

Eurooppalainen Parkinson-fysioterapian suositus

EUROPEAN PHYSIOTHERAPY GUIDELINE
FOR PARKINSON'S DISEASE | LUKU 6



Valmisteltu kahdenkymmenen Euroopan alueen fysioterapeuttiliiton kanssa

KÄÄNNÖS: JAANA PALTAMAA, ESA BÄRLUND, TAINA PIITTISJÄRVI, MIRJAMI MUSTONEN, LAURA JUSSILA JA HANNA HÄKKINEN

SAMYRA KEUS, MARTEN MUNNEKE, MARIELLA GRAZIANO, JAANA PALTAMAA, ELISA PELOSIN, JOSEFA DOMINGOS, SUSANNE BRÜHLMANN, BHANU RAMASWAMY, JAN PRINS, CHRIS STRUIKSMA, LYNN ROCHESTER, ALICE NIEU-WBOER, BASTIAAN BLOEM;
suositustyöryhmän puolesta

Suositusuöön käynnistämisesä ja pääasiallisesta rahoituksesta vastasi ParkinsonNet sekä Hollannin fysioterapialiitto, Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF).



Suositusuö sai tukea eurooppalaisilta järjestöiltä: Association for Physiotherapists in Parkinson's Disease Europe (APPDE), European Parkinson's Disease Association (EPDA) sekä European Region of the World Confederation for Physical Therapy (ER-WCPT).



Suositus sekä sen käännös ovat ladattavissa osoitteesta www.parkinsonnet.info/euguideline

Viittaaminen alkuperäisen suosituksen julkaisuun:

Keus SHJ, Munneke M, Graziano M, et al. European Physiotherapy Guideline for Parkinson's disease. 2014; KNGF/Parkinson Net, the Netherlands

Tekijänoikeus 2014 KNGF/ParkinsonNet

Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään osaa tästä julkaisusta ei tule jäljentää, levittää tai jakaa tiedonhakujärjestelmään missään muodossa ilman kirjallista lupaa tekijänoikeuden haltijalta. Suosituksen pdf-versioon löytyy linkistä www.parkinsonnet.info/euguideline. Linkkiä on lupa käyttää ilman etukäteislupaa.

Alkusanat

Meillä on ilo esitellä ensimmäinen eurooppalainen Parkinson-fysioterapian suositus. Toivomme, että dokumentti toimii kliinisen työn arvioinnin ja päätöksenteon tukena Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutuksessa. Fysioterapeuttiliitot, yhteensä 19 maasta, ovat yhdistäneet voimansa suosituksen rakentamiseksi. Tämä on hyvä esimerkki fysioterapian kliinisen työn asemasta ja merkityksestä.

Suosituksista löydät näyttöön perustuvaa tietoa vastaamaan kysymyksiin Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutuksista. Suositus sisältää näyttöä kliinisestä tutkimuksesta, eurooppalaisten asiantuntijafysioterapeuttien sekä Parkinsonin tautia sairastavien näkemyksiä kuntoutuksista ja sen hallinnasta. Suosituksen käytön optimoimiseksi, sen on tarkoitus olla lyhyt, selkeästi ymmärrettävä sekä kirjoitettu niin, että siitä on tukea asiakaslähtöisessä kliinisessä päätöksenteossa. Suosituksen on tarkoitus olla apuna kommunikaation kehittämisessä kaikkien osapuolien välillä, jotka ovat osana Parkinsonin tautia sairastavien moniammatillista kuntoutustiimiä.

Vaikka suositus ensisijaisesti keskittyy fysioterapeutteihin, siitä löytyy niin ikään täsmällistä tietoa muille käytännön työtä tekeville terveydenhuollon ammattilaisille sekä informaatiota kuntoutuksista Parkinsonin tautia sairastaville. Kaikki edellä mainitut ryhmät ovat tärkeässä asemassa suosituksen implementoitumiseksi osaksi fysioterapian hyviä käytäntöjä. Fysioterapeutit haaluvat jakaa esimerkkejä muille ammattiryhmille. Esimerkit sisältävät muun muassa Parkinsonin tautia sairastavien tukemisen merkityksen, jotta potilaat ovat aktiivisesti mukana terveydenhuoltoa koskevassa päätöksenteossa, esimerkiksi fysioterapiaan pääsyn osalta. Tästä syystä suosituksesta löytyvät osiot niin Parkinsonin tautia sairastaville kuin kliinisen työn tekijöille osoitteesta www.parkinsonnet.info/euguideline.

Mistä aloittaa? Luku 1 tarjoaa osion, joka osoittaa suosituksen merkityksen. Tämä on tarkoitettu kaikille ryhmille. Vaikka lukija olisi laajan kokemuksen Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutuksista omaava fysioterapeutti, suositellaan koko lukuun tutustumista joka tapauksessa oman osaamisen vahvistamiseksi sekä tietojen päivittämiseksi.

Lopuksi on hyvä muistaa, että suositus on tarkoitettu päätöksenteon tueksi, eikä toimi protokollana tai ohjekirjana käytännön työssä. Suositus edellyttää, että fysioterapeutit täydentävät suosituksen tuomaa tietoa oman ammattitaidon avulla ja varmistavat korkeatasoisen fysioterapian toteutumisen Parkinsonin tautia sairastaville koko Euroopassa.

Toivottavasti tästä on apua käytännön työhön.

Suosistustyöryhmä

Osallistuneet järjestöt

AAKKOSJÄRJESTYKSESSÄ

BELGIA		NORJA	
ESPANJA		PORTUGALI	
HOLLANTI		RANSKA	
ITALIA		RANSKA	
ITÄVALTA		RUOTSI	
IRLANTI		SAKSA	
ISO-BRITANNIA		SUOMI	
KREIKKA		SVEITSI	
KYPROS		TANSKA	
LUXEMBURG		TSEKKI	

Kirjoitusryhmä

Susanne Brühlmann (PT) edustaja PhysioSwiss: Rehaklinik Zihlschlacht
Josefa Domingos (PT), edustaja Associação Portuguesa de Fisioterapeutas: CNS Torres Vedras
Mariella Graziano (PT), edustaja Association Luxembourgeoise des Kinésithérapeutes; itsenäinen ammatinharjoittaja, Esch-sur-Alzette
Samyra H.J. Keus (PT PhD) suositusryhmän projektijohtaja, edustaja ParkinsonNet & Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF), Alankomaat; Radboudumc
Jaana Paltamaa (PT PhD) edustaja Suomen Fysioterapeutit ry; JAMK Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Elisa Pelosin (PT PhD) edustaja Associazione Italiana Fisioterapisti; Genovan yliopisto
Jan Prins (PT MSc), ihmisen liikunnan tutkija; Parkinsonin tautia sairastavat, Alankomaat
Bhanu Ramaswamy (PT), edustaja Chartered Society of Physiotherapy, Iso-Britannia; itsenäinen ammatinharjoittaja, Sheffield
Chris Stuikma (psykologia PhD), Parkinsonin tautia sairasta, edustaja Alankomaiden Parkinson yhdistys

Kirjoitusryhmän neuvonantajat

Bastiaan Bloem (MD PhD), neurologi, jäsen MDS International Executive Committee; Radboudumc
Marten Munneke (PT PhD), johtaja ParkinsonNet, Radboudumc
Alice Nieuwboer (PT PhD), Parkinson tutkija, KU Leuven
Lynn Rochester (PT PhD), Parkinson tutkija, Newcastlen yliopisto

Lukijaryhmä

Amichai Arieli, edustaja European Parkinson's Disease Association, Parkinsonin tautia sairasta-va
Ann Keilthy, edustaja Parkinson's Association of Ireland, Parkinsonin tautia sairastava
Erick Kerckhofs (PT PhD), edustaja Axxon Belgium; vapaa yliopisto Brysseli
Katja Krebber (PT), edustaja Physio Deutschland; Krankengymnastik & Logopädie Katja Kreb-ber, Berliini
Maria Nilsson (PT PhD), edustaja Swedish Association of registered Physiotherapists; Lundin yliopisto
Sofia Nousi (PT), edustaja Panhellenic Physiotherapists' Association; Imperial Collage London
Silvia Nowotny (PT), edustaja Physio Austria; FH Gesundheitsberufe OÖ Steyr
Inge Risum Nielsen (PT), edustaja Danske Fysioterapeuter; itsenäinen ammatinharjoittaja Skive
Vladan Toufar (PT), edustaja Union of Physiotherapists of the Czech Republic; Nemocnice Beclav
Roisin Vance (PT), edustaja Irish Society of Chartered Physiotherapists; Beaumont Hospital
Annette Vistven (PT), edustaja Norwegian Physiotherapist Association, NFF; Fram HelseRe-hab

Arviointipaneeli

Simone Birnbaum (PT), edustaja Société Française de Physiothérapie
Patricia Calmé, edustaja Fédération Française des Masseurs Kinésithérapeutes Rééducateurs
Annita Ormiston (PT), edustaja Cyprus Association of Physiotherapists; The Cyprus Institute of Neurology and Genetics
Rafael Rodriguez Lozano (PT), edustaja Asociación Española de Fisioterapeutas; Neurofiso Logroño

Työryhmän jäsenet vakuuttavat ettei heillä ole sidonnaisuuksia tai eturistiriitaa suosituksessa käsiteltävien aiheiden osalta.

Muita henkilöitä, jotka myötävaikuttivat suosituksen syntymiseen:

Ohjaysryhmä

Bastiaan Bloem (MD PhD), neurologi, jäsen MDS International Executive Committee; Radboudumc
Victorine de Graaf-Peters (PhD), edustaja Royal Dutch Society for Physical Therapy, KNGF
Lizzy Graham, edustaja European Parkinson's Disease Association, EPDA
Anna Jones (PT PhD), edustaja Association of Physiotherapists in Parkinson's Disease Europe, APPDE
Alice Nieuwboer (PT PhD), Parkinson tutkija, KU Leuven
Philip van der Wees (PT PhD), edustaja KNGF; Guidelines International Network (GIN) puheenjohtaja, Radboudumc

Eritiskiitokset

Frauke Burfeind (PT), master student European School of Physiotherapy: data extraction publications
Colleen Canning (PT PhD), Faculty of Health Sciences, University of Sydney: Parkinsonin tautia sairastavien kaatumisten tutkija
Matthew Cox (PT), Respiratory Support Unit, Sheffield Teaching Hospitals NHS Trust; respiratory expertise
Arno Engers (PT PhD), Vitaalpunt Amsterdam, OCA Rehabilitation, the Netherlands: pain expertise
Maarten Nijkrake (PT PhD); National Physiotherapy Coordinator ParkinsonNet, the Netherlands: clinical Parkinson expertise
Members of the 2004 KNGF -Guidelines Development Group: **Erik Hendriks** (PT PhD), **Alexandra Bredero-Cohen** (Exercise therapist Mensendieck), **Cees de Groede** (PT MSc), **Marianne van Haaren** (PT), **Mariken Jaspers** (PT), **Yvo Kamsma** (PT PhD), **Joke Westra** (PT), and **Beatrice de Wolff** (Exercise therapist Cesar MSc)

Kaikille Parkinsonin tautia sairastaville, fysioterapeuteille ja muille palautteen antajille tämä suosituksen julkisella lausuntokierroksella lokakuussa 2013 sekä huhtikuussa 2014.

Sisällysluettelo

Alkusanat	3
Osallistuneet järjestöt	4
Suositustyöryhmä.....	5
Johdanto	7
Lukijalle.....	7
6 Fysioterapeuttiset toimenpiteet: perustelut ja suositukset	8
6.1 Fysioterapeuttiset menetelmät	8
6.2 Kuinka suosituksia olisi tulkittava?	9
6.3 Parkinsonin tautia sairastavien ohjaus.....	10
6.4 Liikunta.....	11
6.4.1 Liikunnan ja aktiivisen elämäntavan edistäminen.....	11
6.4.2 Tavanomainen fysioterapia	12
6.4.3 Kävelymatolla harjoittelu	16
6.4.4 Tanssi.....	17
6.4.5 Taistelulajit: Tai Chi	18
6.4.6 Koko vartalon tärinäharjoittelu	19
6.4.7 Trigger-pisteiden hieronta	19
6.4.8 Koetun kivun vähentäminen	20
6.4.9 Hengitysvaikeuksien helpottaminen	20
6.5 Harjoittelu.....	20
6.5.1 Motorisen oppimisen optimointi.....	20
6.5.2 Dual task-harjoittelu.....	21
6.5.3 Toiminnan havainnointi ja mielikuvat	23
6.6 Liikkumisen strategiavalmennus	24
6.6.1 Vihjeiden käyttö ja huomion kiinnittämiseen liittyvät strategiat.....	24
6.6.2 Monimutkaisten liikesarjojen strategiat.....	26
6.7 Yleiset hoitoon liittyvät näkökohdat	28
6.7.1 Hoitopaikan valinta	28
6.7.2 Päivittäisessä toimintakyvyssä tapahtuvien vaihteluiden huomioon ottaminen	29
6.7.3 Henkisen suorituskyvyn heikkenemisen, kivun ja väsymyksen huomioon ottaminen.....	29
6.7.4 Sähköisten terveyspalveluiden käyttö.....	29
6.7.5 Milloin on syytä keskeyttää fyysinen harjoittelu.....	30
6.8 Hoidon arviointi ja jatkuvuus.....	30
6.8.1 Yhteydenpito	31
6.8.2 Hoidon jatkuvuus	31
6.8.3 Myöhäisvaiheen hoito	32
Lähteet	33
Liitteet	43
Liite 1	43
Liite 2	44
Liite 3	45
Liite 4	46
Liite 5	47

Johdanto

Euroopan alueen ensimmäinen yhteinen Parkinson-fysioterapian suositus (European Physiotherapy Guideline for Parkinson's disease) julkaistiin vuoden 2014 lopussa. Kyse on eurooppalaisten fysioterapialiittojen yhteistyöstä. Suosituksen laadintaa tukivat myös Parkinson-potilaiden Euroopan fysioterapialiitto (APPDE) ja Hollannin Fysioterapeuttiliitto (KNGF).

Työ alkoi avainkysymysten määrittämisellä vuonna 2011 ja se on edennyt vaihe vaiheelta tutkimusnäytön arviointiin. Suositustyö on noudattanut systemaattista käytäntöä ja suosituksen laatimisen lähtökohtina olivat kansainvälisen AGREE-standardin (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Instrument, www.agreetrust.org) ohjeet sekä näytön asteen arviointi GRADE-menetelmällä (Grading of recommendations Assessment, Development and Evaluation). 1,2.

Suosituksessa on omat osiot niin fysioterapeuteille, lääkäreille kuin Parkinsonin tautia sairastaville. Fysioterapeuteille suunnatussa osiossa on keskeinen tieto fysioterapeuteille Parkinsonin taudin taustoista, ydinalueista ja interventioiden vaikuttavuudesta (luku 6). Suomen Fysioterapeuttien Hyvä fysioterapiakäytäntö -hankkeen tavoitteena on edistää suomalaisten fysioterapeuttien näyttöön perustuvaa työtapaa. Näyttöön perustuva työ tarkoittaa parhaan saatavilla olevan tutkimuksellisen tiedon yhdistämistä fysioterapeutin kliiniseen kokemukseen ja potilaan käsityksiin. Suositus ja siitä tehty käännös on askel kohti näyttöön perustuvaa fysioterapiakäytäntöä. Sen avulla voidaan edistää vaikuttavan fysioterapian toteutumista Parkinsonin tautia sairastavilla.

Suomenkielinen käännös on tehty luvusta 6, joka on suosituksen vaikuttavuusosio ja joka käsittelee fysioterapian menetelmiä Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutuksessa. Tämän lisäksi käännettynä on neljä quick reference -korttia (liitteet 2-5), jotka tukevat kuntoutuksen suunnittelua ja toteutusta. Käännösosiota lukiessa on hyvä olla käytössä alkuperäinen suositus, joka on ladattavissa osoitteesta www.parkinsonnet.info/guideline, linkki suositukseen ja käännökseen löytyy www.suomenfysioterapeutit.fi sivulta. Toimintakyvyn arviointisuositus ja mittarit julkaistaan TOIMIA-tietokannassa (www.toimia.fi).

Lukijalle

Parkinsonin tauti on etenevä neurologinen sairaus, joka vaikuttaa laaja-alaisesti toimintakykyyn ja elämään. Tutkimusten mukaan Parkinsonin tautia sairastavat hyötyvät fysioterapiasta, mutta tietämys nykyisistä Parkinson-potilaan fysioterapiakäytännöistä ja fysioterapeuttien osaamistarpeista on niukkaa. Fysioterapian avulla voidaan muun muassa ennaltaehkäistä toimintakyvyn heikkenemistä Parkinsonin tautia sairastavilla, vaikka fysioterapian avulla tautia ei voida parantaa tai pysäyttää. Fysioterapian tavoitteena on tukea Parkinsonin tautia sairastavaa toiminnallisen itsenäisyyden, turvallisuuden ja hyvinvoinnin ylläpitämisessä ja parantamisessa. Parkinsonin tautia sairastavan fysioterapian ydinalueita ovat fyysinen yleisestävyys, kävely, tasapaino, asennon vaihtaminen ja ylläpitäminen, käden ja käsivarren käyttäminen, tahdonalaisten liiketoimintojen hallinta, siirtymiset, niveltien liikkuvuustoiminnot ja lihastoiminnot. Fysioterapeutti toimii osana moniammatillista tiimiä (fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sairaanhoitaja, lähihoitaja ja lääkäri), jossa kuntoutusta suunnitellaan, toteutetaan ja seurataan yhdessä Parkinsonin tautia sairastavan kanssa.

Suositusryhmä suosittelee ICF-luokituksen käyttöä toimintakykyä, toimintarajoitteita ja terveyttä kuvattaessa. Lähtökohtana on asiakaslähtöinen fysioterapia, kun suunnitellaan Parkinsonin tautia sairastavan fysioterapiaa ja kuntoutusta. Omaisten osallistaminen mukaan osaksi kuntoutusta on keskeistä kuntoutuksen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Alkuperäisessä suosituksessa on käytetty käsitettä "people with Parkinson's disease (pwp)" ja tässä käännöksessä käytetään vastaavaa suomenkielistä käsitettä "Parkinsonin tautia sairastava". "Dual task" on yleisesti käytössä oleva käsite, jolla suosituksessa tarkoitetaan kahden samanaikaisen asian suorittamista, kuten esimerkiksi kävely ja puhelimesta puhuminen.

Käännös on tehty Suomen Fysioterapeutit ry:n toimesta. Varsinaisen käännöstyön on tehnyt kielitoimisto AS-English Specialists Oy, jonka jälkeen asiantuntijat ovat stilisoineet ja täydentäneet sitä. Käännöstyössä toimineet asiantuntijat: **Jaana Paltamaa** (Jyväskylän ammattikorkeakoulu), **Esa Bärlund** (Turun ammattikorkeakoulu), **Taina Piittisjärvi**, **Mirjami Mustonen** ja **Laura Jussila** (Suomen Parkinson liitto) sekä **Hanna Häkkinen** (Suomen Fysioterapeutit).

LUKU 6

FYSIOTERAPEUTTISET TOIMENPITEET: PERUSTELUT JA SUOSITUKSET

6.1 FYSIOTERAPEUTTISET MENETELMÄT

Parkinsonin tautia sairastavien kokemuksiin haittoihin ja toiminnallisiin rajoituksiin kohdistuvassa fysioterapiassa voidaan tunnistaa kolme kuntoutusmuotoa: liikunta, harjoittelu ja kompensatiostrategioiden harjoittelu, joista jokaista tuetaan tarjoamalla tietoa ja koulutusta (kuvio 6.1)²⁶⁶. Tässä luvussa annetaan yksityiskohtainen kuvaus kustakin hoitomuodosta sekä GRADE-arviointijärjestelmään perustuvat suositukset tiettyjen sisältöjen ja tulosten osalta. Viikoittaisten hoitokertojen ihanteellisesta määrästä, hoitokertojen kestosta ja hoitajakson pituudesta ei ole näyttöön perustuvaa tietoa. Nämä päätökset riippuvat hoidon tavoitteesta, valitusta toimenpiteestä, potilaan mahdollisuuksista ja terapiavasteesta. Tässä luvussa annetut GDG-työryhmän (GDG= Guideline development group eli suositustyöryhmä) suositukset, jotka koskevat kuntoutusjakson vähimmäispituutta, kuntoutuskertojen tiheyttä ja kesto kunkin toimenpiteen kohdalla, perustuvat kontrolloiduista kliinisistä tutkimuksista saatuihin keskiarvoihin, jotka tukevat puoltavia suosituksia (alkuperäinen suositus, liite 17). On kuitenkin tärkeää pitää mielessä, että käyttäytymisessä tapahtuvat muutokset vaativat enemmän aikaa. Koska GDG lisäksi neuvoo ajan myötä lisäämään itsenäisen harjoittelun määrää ja vähentämään ohjattua harjoittelua, tästä on tärkeää keskustella Parkinsonin tautia sairastavan kanssa kuntoutusjakson alussa. Hyvät ohjeet ja palaute suoriutumisesta ja tavoitteista ovat olennaisen tärkeitä, samoin kuin sopiminen kuntoutusjakson jälkeisestä jatkosuunnitelmasta. 5A-mallista voi olla apua pyrittäessä lisäämään omatoimisuutta ja sitoutumista (taulukko 4.2, liite 1).

Kuvio 6.1 | Fysioterapian toimenpiteet, tavoitteet ja keskeiset alueet Parkinsonin taudin eri vaiheissa

TOIMENPIDE	TAVOITE	KESKEISET ALUEET	HOEHN & YAHR					
			1	2	3	4	5	
OHJAUS JA NEUVONTA	• Omien hallintakeinojen tukeminen • Liikkumattomuuden ehkäisy / fyysisen aktiivisuustason lisääminen • Liikkumisen tai kaatumisen pelon ehkäisy • Kaatumisten ehkäisy • Tietoisuuden ja motivaation lisäys • Sairaaloiden tai hoitolaitosten henkilökunnan koulutus, kun kuntoutujaa hoidetaan laitoksessa minkä tahansa syyn vuoksi	• Potilaan toiveet • Sairauteen liittyvät odotukset • Kuntoutujan rooli ehkäistäessä ja tunnistettaessa (uusia) ongelmia ja reagoitaessa niihin riittävästi • Monipuolisen liikunnan tuomat hyödyt ja mielihyvä • Muiden toimenpiteiden perustelut ja hyödyt • Hoitoon ja kuntoutukseen sitoutumisen tärkeys • Potilaan, hoitajan ja fysioterapeutin roolit • Parkinson-yhdistykset: tiedotus, toiminta ja vertaisyyhteudet						
LIIKUNTA	• Omatoiminen liikunta • Tavanomainen fysioterapia • Kävelymatto • Tai Chi • Tanssi	• Fyysinen kunnon kehittäminen • Sekundääristen komplikaatioiden ehkäisy • Kivun lievittäminen • Liikkumisen tai kaatumisen pelon ehkäisy	• Fyysinen suorituskyky: liikunnan tieto, nivelten liikkuvuus ja lihastonus, voima ja kestävyys; tehon vähittäinen lisääminen; liikuntapäiväkirjan käyttö • Toiminnallinen liikkuminen: tasapaino, siirtymiset, sorminäppäryys, kävely; keskittyminen suuriin ja nopeisiin liikkeisiin • Liikunta on-vaiheessa maksimaalisen vaikutuksen aikaansaamiseksi					

HARJOITTELU Liikunnan "päivitys"	Liikunnan lisäksi: • Toimintakyvyn rajoitusten ennaltaehkäisy • Motorinen oppiminen: alkuperäiset tai uudet motoriset taidot	Liikunnan lisäksi: • Kognition huomioiminen: vihjeet, dual-task, huomio • Tietty harjoitusympäristö • Useat toistot ja positiivinen palaute • Harjoitteiden motorisen vaativuuden lisääminen on-vaiheen harjoittelusta off-vaiheen harjoitteluun					
STRATEGIAVALMENNUS • Monimutkaiset liikesarjat** • Vihjeet	• Kaatumisen tai liikkumisen pelon vähentäminen • Motorinen oppiminen: sovelletut motoriset taidot • Kompensointi	• Itsenäinen harjoittelu • Toiminnalliset dual-task (kaksoistehdävät) • Monimutkaisten liikesarjojen pilkkominen yksinkertaisiin osiin • Huomio • Ulkoiset vihjeet: näköön, kuuloon tai kosketukseen perustuvat • Vaikeusasteen lisääminen • On-vaiheen harjoittelusta off-vaiheen harjoitteluun • Hoitohenkilökunnan tuki (HY5)					

* Potilaan suostumuksella, kohdistuu myös hoitajaan

** Kutsuttiin aiemmin nimellä kognitiiviset kompensatiostrategioiden harjoittelu

Taulukko: Rochester, Nieuwboer & Lord 2011, muokattu tekijöiden luvalla

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

YLEISET HUOMIOT LIIKUNNAN, HARJOITTELUN JA KOMPENSAATIOSTRATEGIOIDEN HARJOITTELUN YHTEYDESSÄ

Yksityiskohtainen kuvaus kohdassa 6.7:

- kuntoutuspaikan valinta
- henkisen suorituskyvyn heikkenemisen, kivun ja väsymyksen huomioon ottaminen
- päivittäisessä toimintakyvyssä tapahtuvien tilanvaihteluiden huomioon ottaminen
- sähköisten terveyspalveluiden käyttö
- tieto siitä, milloin fyysinen harjoittelu on keskeytettävä turvallisuussyistä

6.2 Kuinka suosituksia olisi tulkittava?

Perusteluiden ohella tässä luvussa annetaan suosituksia siitä, olisiko tiettyjä toimenpiteitä käytettävä vai ei. Suositusten tarkoituksena on tukea päätöksentekoa valittaessa sopivaa ja kuntoutujan toiveiden mukaista toimintatapaa. Vaikka julkaistujen Parkinsonin tautia sairastavien fysioterapialla arvioivien kontrolloitujen kliinisten tutkimusten määrä on noussut räjähdysmäisesti viime vuosikymmeninä, kenttä on silti vielä kehittymässä verrattuna lääketieteen kenttään. Tämän vuoksi on tärkeää pitää mielessä, että näytön puute voi olla yksinkertaisesti aineiston puutetta eikä välttämättä todiste hyötyjen puuttumisesta⁴⁷⁴.

Jokaisen toimenpide-tulos -yhdistelmän kohdalla suositukset voivat olla puolesta tai vastaan ja vahvoja tai heikkoja (taulukko 6.2; liite 17). Luokittelu heijastaa näytön laatua (vahva, kohtalainen, heikko tai hyvin heikko sen mukaan, kuinka tutkimuksen rajoitukset vaikuttavat tulokseen) ja meta-analyysien tulosta, jonka hyötyä punnitaan suhteessa tietyn toimenpiteen aiheuttamaan kuormittavuuteen.

Silloin kun toimenpidettä ei suositella tietyn tuloksen saavuttamiseksi, jäävät saavutettavat hyödyt todennäköisesti pienemmäksi kuin toimenpiteeseen liittyvät riskit ja kuormittavuus. Tämä ei tarkoita, että tietyllä toimenpiteellä on kielteisiä vaikutuksia tulokseen. Riski ja kuormittavuus ovat usein hyvin pieniä.

Mukana olleissa kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa hoitojakson jälkeinen seuranta-aika oli yleensä lyhyt. Ainoastaan seitsemässä tutkimuksessa seuranta-aika oli 10 viikkoa tai enemmän^{79;97;100;110;112;120;134}. Niinpä näissä hoitosuosituksissa voidaan antaa suosituksia vain lyhytaikaisten hyötyjen suhteen.

6.3 Parkinsonin tautia sairastavien ohjaus

Ohjaus ja neuvonta ovat olennaisen tärkeää itsehoitokeinojen optimoimiseksi ja Parkinsonin tautia sairastavan (ja hänen läheisensä) voimaannuttamiseksi niin, että he voivat omaksua aktiivisen roolin terveydentilansa hallinnassa. Parkinson- ja fysioterapiajärjestöillä on usein tarjolla hyödyllisiä esitteitä. Lisäksi GDG-työryhmä neuvoo räätälöimään ohjauksen niin, että se vastaa kunkin potilaan tarpeita, mieltymyksiä, haittoja, toiminta- ja osallistumisrajoituksia sekä ulkoisia tekijöitä. Tämän vuoksi esitietojen kirjaaminen ja fyysinen tutkiminen ovat olennaisia tekijöitä.

Taulukko 6.2 | Tietyn toimenpiteen puolesta tai sitä vastaan annettavien suositusten tasot

TASO	MERKITYS	POTILAAN NÄKÖKULMA
VAHVA PUOLESTA	GDG-työryhmä luottaa siihen, että hyödyt ovat suuremmat kuin riskit ja rasitukset • Positiivinen vaikutus (keskiarvojen ero); luottamusväli ei sisällä lukua 0 • Näytön GRADE-laatu kohtalainen tai korkea • Hyvin rajalliset riskit tai kuormittavuus	Useimmat kokeneet potilaat valitsivat tämän toimenpiteen
HEIKKO PUOLESTA	Hyödyt ovat todennäköisesti suuremmat kuin riskit ja rasitukset • Positiivinen keskiarvojen ero; luottamusväli ei sisällä lukua 0 • Näytön GRADE-laatu heikko tai näytön GRADE-laatu kohtalainen tai korkea, mutta vaikutus on hyvin pieni tai epätarkkuus suuri (leveä luottamusväli) • Hyvin rajalliset riskit tai rasitukset	Tämän toimenpiteen kohdalla potilaiden valinnat vaihtelevat heidän arvojensa ja mieltymystensä mukaisesti
	TULEVAISUUS: Korkealaatuiset kontrolloidut kliiniset tutkimukset voivat kasvattaa näytön laatua tai vaikutuksen kokoa, jolloin suositus muuttuu 'vahva puolesta', tai ne voivat muuttaa pienen keskiarvojen eron negatiiviseksi tai vähentää tarkkuutta (eli luottamusväliin sisältyy 0), jolloin suosituksesta tulee 'heikko vastaan'	
HEIKKO VASTAAN	Hyödyt jäävät todennäköisesti riskejä ja kuormittavuutta pienemmiksi • Positiivinen keskiarvojen ero, mutta luottamusväliin sisältyy 0 • Näytön GRADE-laatu heikko, kohtalainen tai korkea • Hyvin rajalliset riskit ja kuormittavuus	Tämän toimenpiteen kohdalla potilaiden valinnat vaihtelevat heidän arvojensa ja mieltymystensä mukaisesti

	TULEVAISUUS: Korkealaatuiset kontrolloidut kliiniset tutkimukset voivat kaventaa luottamusväliä, jolloin suosituksesta tulee 'heikko puolesta', tai voivat muuttaa pienen keskiarvojen eron negatiiviseksi, jolloin suosituksesta tulee 'vahva vastaan'	
VAHVA VASTAAN	GDG-työryhmä luottaa siihen, että hyödyt ovat pienemmät kuin riskit ja kuormittavuus - Negatiivinen keskiarvojen ero eikä luottamusväli sisällä lukua 0, tai keskiarvojen ero = 0 - Näytön GRADE-laatu kohtalainen tai korkea - Hyvin rajalliset riskit tai rasitukset tai: - Korkeat riskit tai kuormittavuus	Useimmat kokeneet potilaat hylkäisivät tämän toimenpiteen

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

TIETYN PARKINSONIN TAUTIA SAIRASTAVAN TARPEISIIN RÄÄTÄLÖIDYN OHJAUKSEN YLEINEN SISÄLTÖ

- Mitä on odotettavissa: tietoja Parkinsonin taudista (liite 9) ja lääkeshoidosta (liite 12), jotka liittyvät liikkumisen rajoitukseen
- Potilaan rooli omahoidossa: pyrkimys aktiiviseen elämäntapaan; liikuntaan liittyvien varoitusmerkkien ja (uusien) rajoitusten tunnistaminen ja riittävä reagointi niihin (liite 1)
- Liikunnan, harjoittelun ja korvaavien strategioiden perustelut ja näyttö (soveltuvien osin)
- Hoitoon sitoutumisen merkitys
- Parkinson-järjestöjen rooli (paikallinen, kansallinen tai eurooppalainen, www.epda.eu.com): tiedotus, toiminta ja vertaisyyhteudet

6.4 Liikunta

Liikunta on "suunnitelmallista, jäsentynyttä ja toistuvaa fyysistä toimintaa, jonka tarkoituksena on fyysisen kunnon lisääminen tai ylläpito"⁴⁷⁵. Sen tavoitteena on myös ehkäistä sekundaarisia komplikaatioita³⁸³ ja se voi jopa suojata hermosoluja tuhoutumiselta (3.5). Liikunta vaikuttaa fyysiseen suorituskykyyn ja toiminnalliseen liikkumiseen ja kohdistuu tasapainoon, siirtymisiin ja kävelyyn. Motoriseen oppimiseen tähtäävää toiminnallista liikuntaa kutsutaan "harjoitteluksi" (6.5). Harjoittelua voi harrastaa yksin tai ryhmässä ja se voi olla ohjattua tai omatoimista.

Fysioterapeutit voivat neuvoa tai valmentaa Parkinsonin tautia sairastavia terapeuttiseen harjoitteluun ja aktiivisempaan elämäntapaan. Kuntoutujan toiveiden ja esteiden niin edellyttäessä fysioterapeutit voivat tarjota terapeuttista harjoittelua, jota näissä ohjeissa kutsutaan "tavanomaiseksi fysioterapiaksi". (6.4.2). Toiset kuntoutujat voivat suosia tanssia (6.4.4) tai tai chi -harjoittelua (6.4.5), joista kumpaakin voidaan tarjota vastaanotolla yksilöllisesti tai ryhmämuotoisesti. GDG-työryhmä kehottaa fysioterapeutteja yhdistämään erilaisia harjoittelumuotoja eri viikonpäivinä ja keskittymään toiminnalliseen liikkumiseen.

6.4.1 Liikunnan ja aktiivisen elämäntavan edistäminen

Parkinsonin tautia sairastavia rohkaistaan noudattamaan WHO:n antamia fyysistä aktiivisuutta koskevia suosituksia (ks. alku-peräisen suosituksen sivut 45 ja 46). Käyttäytymiseen liittyvät ja sosiaaliset lähestymistavat ovat tehokkaita, kun tavoitteena on lisätä fyysistä aktiivisuutta niin koko väestössä⁴⁷⁶ kuin myös Parkinsonin tautia sairastavien parissa^{477,478}. 5A-mallin (taulukko 4.2, liite 1) avulla voidaan oppia ymmärtämään Parkinsonin tautia sairastavan liikuntaa koskevia rajoittavia tekijöitä ja mieltymyksiä: liikuntahistoriaa, mieleisiä toimintoja, haittoja ja rajoituksia, sosiaalista tukea ja yhteisön tarjoamia vaihtoehtoja. Tästä on apua laadittaessa henkilökohtainen, miellyttävä ja toimiva harjoitteluohjelma.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

FYYSISEN AKTIIVISUUSTASON NOSTO

- Kehitä tietoja ja taitoja, jotka koskevat käyttäytymisessä tapahtuvia muutoksia
- Opi tuntemaan kuntoutuksen esteet ja harjoittelumieltymykset; kiinnitä erityistä huomiota kuntoutujiin, joilla on lisäsairauksia, kognitiivisia toimintahäiriöitä ja motivaation puutetta
- Laadi ja sovi yhdessä potilaan kanssa potilaskohtaiset SMART-tavoitteet, esimerkiksi:
 - vähennä päivittäistä istumista
 - kulje lyhyet matkat esim. kauppaan jalkaisin eikä autolla
 - käytä portaita hissin sijaan
 - jatka mieluisia liikunta- ja urheiluharrastuksiasi tai palaa niihin
 - osallistu (Parkinsonin tautia sairastavan) liikunta-, tanssi- tai chi -ryhmään
 - toteuta kotiliikuntaohjelmaa
- Ohjattu fysioterapiajakso: tavanomainen fysioterapia (6.4.2)
- käytä harjoituspäiväkirjaa
- hyödynnä liikkumisen apuvälineitä liikunnan harrastamisessa
- Tue potilasta tarjolla olevien liikuntapalvelujen ja hänen omien resurssien arvioinnissa
- Tarjoa ajoittaista seurantaa, jonka ajoitus perustuu potilaskohtaisiin tarpeisiin⁴⁷⁷

6.4.2 Tavanomainen fysioterapia

GDG-työryhmä on luokitellut tavanomaisen fysioterapian alle kaikki fysioterapeutin ohjaamat aktiiviset harjoitusmuodot, joiden kohteena on kävely, tasapaino, siirtymiset tai fyysinen kunto tai näiden yhdistelmät.

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET TAVANOMAISALLE FYSIOTERAPIALLE

VAHVA SUOSITUS käyttää tavanomaista fysioterapiaa parantamaan:

- kävelynopeutta
- lihasvoimaa (vääntömomentti ja paino; polven ojentajalihakset)
- motoriset toiminnot (UPDRS III)

HEIKKO SUOSITUS käyttää tavanomaista fysioterapiaa parantamaan:

- toiminnallista liikkumista (TUG-testi)
- tasapainon suorituskkyä (Bergin tasapainotesti, eteen kurkotus)

HEIKKO SUOSITUS olla käyttämättä tavanomaista fysioterapiaa parantamaan:

- askelpituutta/askelleveyttä
- kävelyrytmiä
- kävelymatkaa
- kävelyn jähmettymistä (FOG-Q)
- kääntymistä
- tasapainon suoritustaitoa (FES, ABC-asteikko)
- kaatumisia
- aktiivisuustasoja
- elämänlaatua (PDQ-39, EQ-5D)

TAVANOMAINEN FYSIOTERAPIA

- Laadi ja sovi yhdessä kuntoutujan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet (myös ryhmäterapiassa)
- Harjoittele vähintään kahdeksan viikkoa, kolme kertaa viikossa, 45 minuuttia kerrallaan
- Tarjoa fysioterapeutin ohjausta, jonka tukena on itsenäistä liikuntaa muina arkipäivinä: laadi yhdessä kuntoutujan kanssa kotiharjoitusohjelma käyttämällä liikuntapäiväkirjaa (liite 5.6): harkitse ryhmäterapiaa (liite 7)
- Perusta päätös ryhmässä tapahtuvasta tai yksilöllisestä kuntoutuksesta kuntoutujan terapiatavoitteisiin, kykyihin, motivaatioon ja toiveisiin, samoin kuin ulkoisiin tekijöihin, mm. liikuntaryhmien saatavuuden pohjalta
 - Ryhmät: keskity ehkäisevään työhön ja fyysisen kunnon ja toiminnallisen liikkumisen yleiseen kehittämiseen; harkitse harjoittelua (6.5) lisätäkseen kuntoutujan luottamusta liikuntaan ja tue häntä siirtymään yhteisössä toimivaan liikuntaryhmään tai omatoimiseen liikuntaan kotona; vertaisryhmältä oppimisen sosiaaliset näkökohdat (myös läheiselle) ja hauskuus; sovita ryhmän koko terapian tavoitteisiin ja kuntoutujien toiminnan tasoon, (osallistujia keskimäärin kahdeksan), pidä huolta turvallisuudesta
 - Yksilöllinen: kun tarvitaan yksilöllistä ohjausta ja huomiota, samoin kuin ympäristöstä johtuvien häiriötekijöiden rajoittamista, harkitse terapeutista harjoittelua (6.5) ja kompensatiostrategioiden harjoittelua (6.6) tietyistä olosuhteista johtuviin toiminnanrajoituksiin
- Yleinen sisältö:
 - Yhdistele fyysistä kuntoa ja toiminnallista liikkumista edistäviä harjoituksia, kuten polven ja lonkan ojentajalihas-ten harjoitusta tuoilta noustessa, nilkan plantaarifleksion vahvistamista portaita kiivettäessä, kestävyyttä kävelen eri suuntiin.
 - Keskity mieluiten toiminnallisiin harjoituksiin ja käytä laajoja ja nopeita liikkeitä maata, istuessa, seistessä tai kävellessä.
 - Käytettäessä erillisiä vastusharjoituksia, tee harjoitukset ensin suurilla lihasryhmillä ennen pieniä lihasryhmiä ja usean nivelen harjoitukset ennen yksittäisten nivelten harjoituksia.
 - Keskity huomion ylläpitoon ja käytä ulkoista palautetta, esimerkiksi vihjeitä.
- Valitse spesifit ja yksilölliset harjoitukset tavoitteiden, toiveiden ja soveltuvuuden mukaan. Harkitse seuraavia:
 - Lattialta nousu ja lattialle istuutuminen
 - Pehmeällä alustalla seisominen ja kävely niin, että vartaloon kohdistuu välillä ulkoista horjutusta (tönimistä & vetämistä)
 - Tuolille istuutuminen ja tuoilta nousu (samanaikaisesti toisen tehtävän kanssa + dual task)
 - Vuoteeseen meno ja vuoteesta nousu
 - Vuoteessa kääntyminen
 - Kävelyä pitkin askelin ja liikkein laajasti yläraajoja heilutellen (harkitse sauvakävelyä)
 - Esteiden ohi ja yli kävely
 - Kävelyä äkillisin pysähdyksin ja suunnanmuutoksien, myös takaperin kävelyä
 - Kävelyä ja tasapainon säilyttämistä toisen samanaikaisen tehtävän kanssa (dual task), kuten puhumisen, esineen kantamisen, pään kääntämisen edestakaisin oikealta vasemmalle seinällä oleviin pisteisiin tai valokuviiin kertoen mitä näkee.
 - Kääntyminen ympäri avoimissa ja kavennetuissa, pienissä tiloissa: kun kuntoutuja on vaarassa kaatua, neuvo häntä kääntymään laajassa kaareissa mieluummin kuin terävästi suuntaa muuttamalla (paikallaan kääntyminen)
 - Nousu askelmalle tai portaiden nousu
- Kaatumispäiväkirjan tiedot tukevat päätöksentekoa, kun kyseessä ovat toimenpiteiden tavoitteet, mm. lihasvoima; sijainti ja olosuhteet; kahden asian samanaikainen tekeminen; kaatumisen pelko tai pelko siitä, ettei pysty nousemaan lattialta (älä opeta kuntoutujalle, miten kaadutaan); asennot; ortostaattinen hypotensio; (kävelyn) apuvälineet; lääkkeiden sivuvaikutukset
- Lisää vähitellen intensiteettiä ja huolehdi siitä, että määrätty liikunta-annos on riittävän suuri:
 - Koetun rasituksen perusteella: Borgin asteikko (6-20) 13:sta (kohtalainen teho) 14:ään (käytettäessä beetasalpaajia) tai 17:ään (suuri teho)
 - Sykkeen perusteella: lisää harjoituksen kestoa tai prosenttiosuutta maksimisykeprosentista, joka on 40-60 % maksimisykkeestä kohtalaisen rasittavassa harjoittelussa ja 60-80 % suuritehoisessa harjoittelussa
 - Toistojen perusteella: lisää toistojen kuormittavuutta, nopeutta ja lukumäärää yhdestä kolmeen sarjaan, joissa kussakin on 8-15 toistoa ja rasitus on 60-80 % yhden toiston maksimista (tai ellei tämä ole mahdollista, niin sitten neljän toiston maksimista)
- Soveltuvissa tapauksissa harjoittelussa käytetään (kävelyn) apuvälineitä liikunnan tukena
- Silloin kun tämä on mahdollista ja turvallista, kannusta potilasta muuhun kuin fysioterapeutin ohjaamaan liikuntaan ja yhdistä tähän toistuva seuranta; keskustele tästä hoitojakson alkuvaiheessa realististen odotusten asettamiseksi

Suosituksot perustuvat 27 kontrolloituun kliniseen tutkimukseen, joihin on osallistunut 1139 Parkinsonin tautia sairastavaa, joista useimpien Hoehn & Yahr –luokitus on 1-3 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)^{76;79;81;82;85-87;89;92;93;96-98;100;105;106;110;116;127;129;131-133;138;140;143;145}. Harjoitukset olivat usein osa toiminnallisen liikkumisen harjoittelua. Osa keskittyi pääasiassa lihasvoimaan^{92;93;105;133}, laaja-alaisiin liikkeisiin (LSVT-BIG)⁹⁶ tai kävelyyn sauvakävelyn avulla¹²⁷. Useimmat tutkimukset toteutettiin klinikoilla, mutta osa tehtiin potilaiden kotona^{76;79;82;100} tai kuntosalilla^{116;143}. Ryhmässä toteutetut harjoitukset olivat yleensä vähemmän ohjattuja ja niissä oli pidemmät hoitajaksot. Kävelynopeuden kasvussa havaittu keskiarvojen ero (0,15 m/s) voisi olla riittävä erottamaan turvattoman kadunylityksen turvallisesta. Vaikutukset kaatumisiin olivat johdonmukaisen positiivisia, mutta eivät merkitseviä tutkimuksen päättyessä ja 10-20 viikon seurannan aikana^{79;100}.

SISÄLTÖ

Parkinsonin tautiin sairastuneiden liikkeiden hidastumiseen ja liikelaaajuksien kaventumiseen puututaan pyrkimällä kohti laaja-alaisia ja nopeita liikkeitä^{265;479-484}. Lisäksi kuntoutujien asento- ja liikeaistin toiminta on usein heikentynyt²⁹⁰. Siksi on tärkeää keskittyä huomion ylläpitoon ja ulkoiseen palautteeseen, antaen palautetta samaan aikaan suorituksen kanssa.⁴⁸⁵

Kaatumisvalmennusta, johon sisältyy kaatumaan oppiminen, annetaan laajalti. Kuitenkaan tähän mennessä ei ole julkaistu yhtään kontrolloitua kliinistä tutkimusta, jossa olisi arvioitu tämän toimenpiteen vaikuttavuutta Parkinsonin tautia sairastaville. Näiden henkilöiden perustavasti muuttuneiden asento- ja tasapainoreaktioiden vuoksi GDG-työryhmä ei odota, että tästä valmennuksesta olisi mitään hyötyä, ja katsoo jopa, että valmennuksella voisi olla jopa kielteisiä vaikutuksia. Kun Parkinsonin tautia sairastavat kertovat lääkkeiden sivuvaikutuksista, jotka liittyvät kaatumiseen mm. hallusinaatioiden ja ortostaattisen hypotension seurauksena^{486;487}, heitä tulisi kehottaa ottamaan yhteyttä lääkkeen määränneeseen lääkäriin sen selvittämiseksi, voiko sivuvaikutuksia vähentää muuttamalla lääkitystä. Ortostaattinen hypotensio aiheuttaa osittaisen tai täydellisen pyörtymisen. Tämä voi ilmetä seisomaan noustessa tai rasituksen jälkeen, mutta myös silloin, kun kuntoutuja on seissyt pitkään. Tämän ehkäisemiseksi esitetään erilaisia strategioita, kuten aktiivinen varpailu kävely, seisaaltaan säärien ristiminen, kumartaminen ja kyykistyminen⁴⁸⁸.

Apuvälineet, kuten kävelykeppi, rollaattori, kävelysauvat tai sähköavusteinen polkupyörä, voivat tukea liikuntaa ja lisätä Parkinsonin tautia sairastavan itsenäisyyttä ja turvallisuutta. Samanaikaisesti ne voivat kuitenkin mutkistaa kävelyä, koska apuvälineen käyttöä kävellessä voi pitää kahtena eri tehtävänä. Lisäksi apuvälineiden virheellinen käyttö voi pahentaa asentoa. Turvallisuuksista suositellaan, että jähmettymiskohtauksia saavat Parkinsonin tautia sairastavat eivät käytä vakio mallista kävelytelinettä⁴⁸⁹. Heille on enemmän apua rollaattorista, jossa on puristusvoimalla toimiva jarru, joka aktivoituu, kun kuntoutuja nojaa telineeseen. Visuaalisista vihjeistä (6.6.1) hyötyville Parkinsonin tautia sairastaville voi olla apua rollaattorista, joka heijastaa lattialle yliaistuttavan lasersäteen. Jos tasapainon säilyttäminen on hyvin vaikeaa, suositellaan pyörätuolia, koska korkeaan kaatumisriskiin liittyy lisäsairauksien vaara. Riippumatta siitä, kuuluuko apuvälineistä kertominen ja potilaan tukeminen apuvälineiden hankinnassa fysioterapeutin, toimintaterapeutin vai kuntoutuslääkärin toimenkuvaan, Parkinsonin tautia sairastavan ohjaaminen apuvälineiden oikeassa käytössä on usein fysioterapeutin tehtävä.

Niiden 27 kontrolloidun kliinisen tutkimuksen lisäksi, joihin suositukset perustuvat, useissa tutkimuksissa on vertailtu erilaisia tavanomaisen fysioterapian toimenpiteitä. On syytä huomata, että kaikki nämä tulokset ovat peräisin yksittäisistä tutkimuksista:

- Positiivisia keskiarvojen eroja, joiden luottamusväli ei sisällä lukua 0, on havaittu seuraavissa kohteissa: ensisijaisesti tasapainoon kohdistuva tavanomainen fysioterapia (ulkoiset häiriöt ja haastava, tasapainoa horjuttava toiminta), kun vertailukohteena on tasapaino Bergin tasapainotestissä, mutta ei ABC-asteikolla¹³⁶; kävelyn jähmettymiseen kohdistuva tavanomainen fysioterapia ja siihen lisätty toiminnan havainnointi verrattuna tilanteeseen, jossa toiminnan havainnointia ei ole lisätty, kävelyn jäätymisen kyselyssä (FOGQ), mutta ei TUG-testissä ja Bergin tasapainotestissä¹²³; pakotettu harjoittelu, kun vertailukohteena on vapaaehtoinen harjoittelu (pakotettu on 30 % enemmän kierroksia minuutissa kuntopyörällä, vastaavilla syketoilla) UPDRS III -asteikolla¹²⁸.
- Eroja ei havaittu seuraavien kohteiden välillä: tavanomainen fysioterapia, kun vertailukohteena on tasapainoharjoittelu Wii FitTM -laudalla ja palaute tai kognitiivinen stimulaatio Bergin tasapainotestissä¹²⁵; kävelyyn ja voimaan kohdistuva tavanomainen fysioterapia, johon liittyy (tai vertailukohteessa ei liity) lisääntynyt huomio sensoriseen palautteeseen harjoittelun aikana (ts. valot sammutettuina, silmät kiinni, ohjeena kohdistaa huomio sensoriseen palautteeseen), kun kyseessä on kävelyn nopeus, askeleen pituus, TUG-testissä ja UPDRS III-asteikolla¹³⁰; tavanomainen fysioterapia ja lisätty henkinen harjoittelu verrattuna rentoutumiseen, kun kyseessä on kävelyn nopeus ja TUG-testi⁸⁰; sauvakävely verrattuna yleiseen kävelyvalmennukseen (molemmissa huomio kohdistuu laajoihin liikkeisiin ja ylämäkeen kävelyyn) UPDRS III -asteikolla ja kävelynopeudessa¹²⁷; vedessä tapahtuva fysioterapia verrattuna maalla tapahtuvaan fysioterapiaan, kun kyseessä ovat Bergin tasapainotesti, toiminnallinen kurkotus (FR), TUG-testi, kääntymiseen kuluva aika tai kävelytyylyt¹⁴².

Mielenkiintoinen on myös ikääntyneiden ihmisten parissa tehty havainto, että toiminnallisten tehtävien harjoittelulla ja vastusharjoittelulla on yhtäläinen vaikutus voimaan, mutta edelliset lisäävät tehokkaammin toiminnallisten tehtävien suoritusta^{490,491}. Yleisesti hyväksyttyjen liikuntasuositusten mukaan olisi harjoitettava suuria lihasryhmiä ennen pieniä, useiden nivelten harjoitteet ennen yksittäisten nivelten harjoituksia ja suuritehoiset harjoitukset olisi tehtävä ennen pienempitehoisia harjoituksia⁴⁹².

INTENSITEETTI

Parkinsonin tautia sairastaville tarkoitettujen liikuntaharjoitusten optimaalinen kesto ja intensiteetti taudin eri vaiheissa eivät ole selviä^{493,494}. Todennäköisesti ne eivät koskaan selviäkään, koska Parkinsonin tautia sairastavien toiminnanrajoitukset, mahdollisuudet ja mieltymykset vaihtelevat laajalti. GDG-työryhmän neuvot perustuvat valittujen kliinisten tutkimusten mukaiseen intensiteettiin, jossa on otettu huomioon motorisen oppimisen mahdollisuudet ja vaatimukset (6.5.1). Pitkäaikaista harjoittelua⁷⁶ tai lyhytaikaista, mutta hyvin intensiivistä harjoittelua arvioivat kliiniset tutkimukset osoittavat suurimmat vaikutukset elämänlaadulle (PDQ-39:n keskiarvojen ero suurempi kuin 5.6). Vaikutukset kävelymatkaan olivat suurimmat, kun toimenpiteeseen sisältyi suuritehoista, vähittäin lisääntyvää voimaharjoittelua^{92,133}. Todennäköisimmin vaikutukset riippuvat intensiteetistä niin, että liikunta johon liittyy korkeampi metabolinen ekvivalentti (MET) tai jossa syke on korkeampi suhteessa maksimisykkeeseen, tarjoaa suuremman hyödyn⁹⁸. On tunnettu tosiasia, että yleensä liikunta-annos jää liian pieneksi, jopa kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa. Siksi GDG-työryhmä suosittelee valittujen liikuntamuotojen MET-luvun arvioimista esimerkiksi käyttämällä apuna Compendium of Physical Activities -teosta³⁹⁸ ja käyttämällä harjoittelun aikana koetun rasituksen mittaamiseen Borgin asteikkoa 6-20. Fyysiseen kuntoon kohdistuvassa harjoittelussa pyritään kohtalaisen ja kovan tehon välillä olevaan intensiteettiin ottaen samalla huomioon turvallisuustekijät, mm. beetasalpaajien käyttö^{76,93,495}. Silloin kun keskitytään erityisesti lihasvoimaan, joko konsentriseen tai eksentriseen, tehon lisääminen voi tapahtua kasvattamalla kuormitusta, nopeutta ja toistojen määrää^{76,93,492,494,496}. Aerobisessa harjoittelussa voidaan lisätä yksilön harjoittelun kestoa tai nostaa sykettä suhteessa maksimisykkeeseen (HRR)⁴⁹⁶. Parkinsonin tautia sairastavat saavuttavat maksimaalisen hapenottookykynsä (VO2 max) nopeammin kuin terveet. Silloin kun kuntoutujan tilaan ei liity vakavia henkisiä haittoja, kuten kognition tai huomiokyvyn heikkenemistä, persoonallisuuden muutoksia tai pelkoja, Parkinsonin tautia sairastavia voidaan ohjata lisäämään fyysistä suorituskyykyään siinä, missä muutkin.

OHJAUS JA SITOUTUMINEN

Ohjatun liikunnan vaikutukset ovat suuremmat kuin omatoimisesti kotona tehtyjen harjoitusten.^{96,132} Valituissa kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa vaikutukset kävelymatkaan olivat pienemmät kuntosaliharjoittelun jälkeen^{116,143} kuin ohjatun terapeuttisen harjoittelun jälkeen^{92,131,133}, joissa kävelymatkojen keskiarvojen erot olivat 5,4 vastaan 34,0 metriä. Sitoutuminen tämän kaltaisiin lyhyisiin, tehokkaasti ohjattuun harjoitteluun saattaa olla korkea, mutta vähenee todennäköisesti pitkällä aikavälillä⁴⁷⁷. Tämä voi selittää, miksi iäkkäämmät ihmiset noudattavat kotona tehtäviä liikuntaohjelmia ahkerammin kuin keskuksissa tehtäviä ohjelmia⁴⁹⁷. Parkinsonin tautia sairastavilla havaittiin enemmän pitkäestoisia ylläpitäviä vaikutuksia kotona tehtävissä ohjelmissa kuin keskuksissa tehtävissä ohjelmissa⁴⁷⁷. Sitoutumista lisääviä strategioita voivat olla yhdessä tapahtuva tavoitteiden asettaminen (potilas ja fysioterapeutti), harjoituspäiväkirjan pito, harjoitusohjelmien sovittaminen yksilöllisiin tarpeisiin ja mieltymyksiin sekä ajoittainen seuranta⁴⁷⁷. Siksi, ja myös kustannussyistä, GDG-työryhmä kehottaa vähentämään ohjattua liikuntaa ajan mittaan ja lisäämään omatoimista liikuntaa, sekä tarjoamaan tukea itsehoitoon.

TURVALLISUUS

Parkinsonin tautia sairastavat saavuttavat maksimaalisen hapenottookykynsä (VO2 max) nopeammin kuin terveet kumppaninsa^{498,499}. Tämän ei tulisi kuitenkaan estää heitä harrastamasta liikuntaa. Lisäksi jopa 50 prosentilla Parkinsonin tautia sairastavista voi olla riittämätön sykkeen nousu submaksimaalisen liikunnan aikana. Tämä johtuu todennäköisesti sydämen sympaattisen hermoston tuhoutumisesta (denervaatiosta), joka johtaa autonomiseen toimintahäiriöön. Parkinsonin tautia sairastavat tulisi tämän vuoksi seuloa heidän liikuntarajoitustensa selvittämiseksi. Tämä koskee erityisesti beetasalpaajien käyttäjiä, koska ne voivat rajoittaa fyysistä toimintaa vielä lisää. Liikunnan rasittavuus on määriteltävä yksilöllisesti. Tasapainon ylläpidon rajoitukset tulisi myös ottaa huomioon laadittaessa kotiliikuntaohjelmaa. Missään kliinisessä tutkimuksessa ei ole raportoitu lisääntyneistä kaatumisista fysioterapeuttisten toimenpiteiden jälkeen, vaikka tätä voisi odottaa lisääntyneen liikkumisen vuoksi⁵⁰⁰. Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa raportoitiin liikunnan aiheuttamasta hypotensiosta kuumassa säässä suoritettuna rasittavan ylämäkikävelyn jälkeen, mutta kyseinen Parkinsonin tautia sairastava toipui 10 minuutissa nautittuaan nestettä¹²⁷. Niinpä GDG-työryhmä on tullut tulokseen, että tavanomaisen fysioterapian toimenpiteet ovat turvallisia erityisesti silloin, kun toimenpiteen sisällössä on erikseen otettu huomioon kunkin potilaan ongelmat ja rajoitukset.

6.4.3 Kävelymatolla harjoittelu

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET KÄVELYMATOLLA HARJOITTELUUN

Vahva suositus käyttää kävelymatolla harjoittelua parantamaan:

- kävelynopeutta
- askelparin pituutta

Heikko suositus käyttää kävelymatolla harjoittelua parantamaan:

- kävelymatkaa
- tasapainon hallintaa (Bergin tasapainotesti)

Heikko suositus olla käyttämättä kävelymatolla harjoittelua parantamaan

- askeltiheyttä
- kävelyn liittyvää toiminnallista liikkumista (portaita nousu tai nousu 8,8 cm askelmalle)
- polven ojentajalihasten voimaa (vääntömomentti)
- motorisia toimintoja (UPDRS III)³

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

KÄVELYMATOLLA HARJOITTELU

- Laadi ja sovi yhdessä kuntoutujan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet (myös ryhmämuotoisessa toiminnassa)
- Turvallisuussyistä:
 - Varmista, että kuntoutujilla on kognitiiviset ja fyysiset valmiudet käyttää kävelymattoja ja ymmärtää ja noudattaa tarvittavia varotoimenpiteitä
 - Valitse ohjattu tai omatoiminen kävelymattoharjoittelu kuntoutujan kognitiivisten ja fyysisten valmiuksien mukaan
 - Käytä turvalajaita tai varmuuskytkintä, esimerkiksi magneettia joka on yhdistetty kuntoutujaan kiinnitettyyn nauhaan ja katkaisee kävelymaton virran, kun siitä nykäistään
 - Jos kuntoutujalla esiintyy kävelyn jähmettymistä, varo kiihdytyksiä ja hidastuksia
- Harjoittele vähintään neljä viikkoa, kolme kertaa viikossa, 30 minuuttia kerrallaan
- Harjoittelun sisältö
 - Pyydä kuntoutujaa keskittymään suuriin askeliin
 - Keskity huomion ylläpitoon ja anna samanaikaista palautetta käyttämällä esimerkiksi vihjeitä
 - Harkitse samanaikaista kognitiivista lisätehtävää, samalla kun pyydät kuntoutujaa pitämään yllä samaa askelpituutta
 - Harkitse peilin asettamista kävelymaton eteen, jotta potilas saa visuaalista palautetta vartalon asennosta
- Lisää vähitellen tehoa ja huolehdi siitä, että määrätty liikunta-annos on riittävä:
 - Koetun rasituksen perusteella: Borgin asteikko (6-20) 13:sta (kohtalainen teho) 14:ään (käytettäessä beetasalpaajia) tai 17:ään (suuri teho)
 - Sykkeen perusteella: lisää harjoituksen kestoa tai sykeprosenttia, joka on 40-60 % maksimisykkeestä kohtalaisen rasittavassa harjoittelussa ja 60-80 % suuritehoisessa harjoittelussa
 - Kävelynopeuden perusteella: 60-80 % 6 minuutin kävelytestin nopeudesta
- Jos kävelymattoharjoittelu on fysioterapeutin ohjaamaa, kannusta kuntoutujaa ilman fysioterapeutin ohjausta tapahtuvaan kävelymattoharjoitteluun ja yhdistä tähän ajoittainen seuranta silloin, kun tämä on mahdollista ja turvallista; keskustele tästä kuntoutusjakson alkuvaiheessa realististen odotusten asettamiseksi

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOJEN YKSITYISKOHDAT

Suosituksot perustuvat 11 kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, joihin on osallistunut 259 Parkinsonin tautia sairastavaa ja joista useimpien Hoehn & Yahr luokitus on 1-3 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)^{83;84;98;99;111;117;118;124;126;144}. Kävelymattoharjoittelu voi olla osa tavanomaista fysioterapiaa, mutta sitä tarjotaan myös itsenäisenä harjoituksena. Useimmissa kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa kävelymattoharjoittelu toteutettiin kliinisessä ympäristössä täysin ohjattuna ja käyttäen turvalajaita. Näissä tutkimuksissa kävelymattoharjoittelu oli turvallinen ja hyväksyttävä toimenpide Parkinsonin tautia sairastaville, joilla oli kognitiiviset ja fyysiset valmiudet hyödyntää kävelymattoja sekä ymmärtää ja käyttää tarvittavia varotoi-

menpiteitä ja jotka saivat riittävää ohjausta^{501;502}. Yhdessä tutkimuksessa osoitettiin, että myös kotona suoritettu ohjaamaton kävelymattoharjoittelu ilman turvavaljaita oli turvallista Parkinsonin tautia sairastaville, joka kertoi kaatuneensa korkeintaan kerran viimeisten 12 kuukauden aikana ja jolla ei esiintynyt vartalon asentoon liittyvää epävakautta tai jähmettymistä⁸⁴. Harjoittelun yleistä turvallisuutta on kuvattu tarkemmin tavanomaista fysioterapiaa käsittelevässä kohdassa.

Kotona tehdyssä tutkimuksessa samanaikaisen tehtävän lisääminen harjoitteluun onnistui turvallisesti⁸⁴. Kuormituksen lisäämisestä ja vähentämisestä ei voida antaa arviota, koska tätä arvioitiin vain yhdessä pienessä tutkimuksessa¹⁴¹. Kaikilla fysioterapeuteilla ja Parkinsonin tautia sairastavilla ei ole välttämättä käytössään kävelymattoja, eivätkä kaikki Parkinsonin tautia sairastavat välttämättä tunne oloaan turvalliseksi kävelymatolla. Parkinsonin tautia sairastavien alentuneet liikenopeudet ja supistuneet liikeradat otetaan huomioon pyrkimällä suuriin askeliin ja suuriin nopeuksiin^{265;479-484}. Lisäksi Parkinsonin tautia sairastavilla on usein heikentynyt asento- ja liikeaisti sekä tähän liittyviä puutteita tuntoaistissa²⁹⁰. Siksi on tärkeää keskittyä huomion ylläpitoon ja antaa välittömästi palautetta suorituksesta⁴⁸⁵.

6.4.4 Tanssi

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET TANSSIHARJOITTELUUN

Heikko suositus käyttää tanssia parantamaan:

- toiminnallista liikkumista (TUG-testi, vain tango)
- tasapainon hallintaa (Bergin tasapainotesti, Mini-BESTest)

Heikko suositus olla käyttämättä tanssia parantamaan:

- kävelynopeutta
- askeleen pituutta
- kävelymatkaa
- kävelyn jähmettymistä (FOG-Q)
- elämänlaatua (PDQ-39)
- motorisia toimintoja (UPDRS III)

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

TANSSI

- Laadi ja sovi yhdessä kuntoutujan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet
- Harjoittele vähintään 10 viikkoa, kahdesti viikossa, 60 minuuttia kerrallaan
- Tanssin sisältö:
 - Laajat liikeradat
 - Liikkeelle lähtöjä, pysähdyksiä ja käännöksiä
 - Yhdellä jalalla seisomista
 - Painon siirtoa
 - Hallittua painopisteen siirtoa tukipisteen yli
 - Takaperin kävelyä
 - Kävelyä ahtaissa tiloissa
 - Askellusta eri suuntiin
 - Monimutkaisia liikesarjoja
- Tangoa tanssittaessa yleinen taaksepäin astuminen voi johtaa kaatumisiin: käytä harkintaa valitessasi Parkinsonin tautia sairastavia tangotunneille ja mukauta tangon tanssimisen yksityiskohtainen sisältö potilaan vaivoihin ja toiminnanrajoituksiin
- Jos tanssi on fysioterapeutin ohjaamaa, kannusta henkilöä ilman fysioterapeutin ohjausta tapahtuvaan tanssiharjoitteluun ja yhdistä tähän ajoittainen seuranta silloin, kun tämä on mahdollista ja turvallista; keskustele tästä kuntoutusjakson alkuvaiheessa realististen odotusten asettamiseksi

Suositukset perustuvat kolmeen kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, joihin on osallistunut 119 Parkinsonin tautia sairastavaa, joista useimpien Hoehn & Yahr –luokitus on 1–4 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)^{94;101;103}. Laajin tutkimus tehtiin ryhmässä⁴⁷⁴. Kaikissa tutkimuksissa järjestettiin kahdesti viikossa 60 minuutin mittainen tango. Koko kurssin pituus vaihteli 10 viikosta 52 viikkoon. 52 viikon kurssilla monet kuntoutujat jättivät harjoittelun kesken: kolmen kuukauden kohdalla pudonneita oli 20 % ja 12 kuukauden kohdalla jo 50 %⁹⁴. Tästä syystä ja vertailukelpoisuuden vuoksi kaikkien tutkimusten meta-analyysissä käytettiin 12 viikon tuloksia. Missään kliinisissä tutkimuksissa ei järjestetty tanssikurssin päättymisen jälkeistä seurantaa. Pitkäaikainen tanssiryhmään sitoutuminen voi olla vaikea toteuttaa⁹⁴.

Tanssimisesta on tulossa yhä suositumpi täydentävä liikuntamuoto Parkinsonin tautia sairastavien keskuudessa, ja monet Parkinson-yhdistykset suosittelevat sitä. Parkinsonin tautia sairastavien yleisimmin harrastama tanssi on tango, mutta kurseja järjestetään myös muissa seuratusseissa, irlantilaisissa kansantansseissa ja salsassa. Tanssiin sisältyy usein suoria kävelyharjoituksia tilanteissa, jotka tavallisesti saavat aikaan jähmettymistä⁹⁴. Musiikki tarjoaa ulkoisen rytmin, jota voi pitää auditiivisena vihjeenä (6.6.1). Koska tanssiminen vaatii korkeatasoista monen tehtävän yhtäaikaista suorittamista ja etenevää motoristen taitojen oppimista, se on sekä fyysisesti että kognitiivisesti haastavaa⁹⁴. Sen tavoitteena on parantaa kävelyä, tasapainoa ja mielialaa⁵⁰³. Yhdessä kliinisessä tutkimuksessa verrattiin Parkinsonin tautia sairastavien tanssimista keskenään ja tilanteissa, joissa heidän partnerinsa oli muu kuin Parkinsonin tautia sairastava henkilö. Niiden tulokset olivat samanlaisia Bergin tasapainotestissä ja TUG-testissä, kun seurattiin kävelytyylejä, askeltiheyttä ja askelten pituutta. Yhdessä tanssivat Parkinsonin tautia sairastavat nauttivat enemmän ja olivat kiinnostuneempia jatkamaan¹⁰⁴. Tangon tanssiminen voi aiheuttaa kaatumisia, koska siinä askeletaan taaksepäin. Siksi GDG-työryhmä kehottaa varovaisuuteen valittaessa osallistujia tangoille. Tarvittaessa on syytä mukauttaa tangon tanssimisen yksityiskohtainen sisältö kuntoutujan vaivoihin ja toiminnanrajoituksiin. Esimerkkinä irlantilaiset kansantanssit vaikuttavat turvalliselta ja hyväksyttävältä tanssimuodolta⁵⁰⁴.

6.4.5 Taistelulajit: Tai Chi

Vahva suositus käyttää taiji-harjoittelua parantamaan:

- motorisia toimintoja (UPDRS III)

Heikko suositus käyttää taiji-harjoittelua parantamaan:

- kaatumisten määrää
- tasapainon hallintaa (Bergin tasapainotesti)
- kävelynopeutta
- askeleen pituutta
- kävelymatkaa
- toiminnallista liikkumista (TUG-testi)
- lihasvoimaa
- seisomiseen liittyvää tasapainon hallintaa (toiminnallinen eteenkurkotus -testi)

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

TAI CHI

- Laadi ja sovi yhdessä kuntoutujan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet
- Harjoittele vähintään 24 viikkoa, kahdesti viikossa, 60 minuuttia kerrallaan
- Tai Chin sisältö:
 - Yhdistä syvä hengitys ja rentoutuminen hitaisiin ja rytmisiin liikkeisiin
 - Sisällytä harjoitteluun yhdellä jalalla seisomista, painon siirtoa, hallittua painopisteen siirtoa tukipisteen yli, useaan suuntaan askellusta ja monimutkaisia liikesarjoja
 - Pyri laajoihin liikkeisiin
- Jos Tai Chi on fysioterapeutin ohjaamaa, kannusta kuntoutujaa ilman fysioterapeutin ohjausta tapahtuvaan Tai Chi-harjoitteluun ja yhdistä tähän ajoittainen seuranta silloin, kun tämä on mahdollista; keskustele tästä kuntoutusjakson alkuvaiheessa realististen odotusten asettamiseksi.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOJEN YKSITYISKOHDAT

Suosituksot perustuvat kolmeen kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, joihin on osallistunut 200 Parkinsonin tautia sairastavaa ja joista useimpien Hoehn & Yahr -luokitus on 1-4 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)^{83;84;98;99;111;117;118;124;126;144}. Lukuun ottamatta yhtä qigong-lajia koskenutta tutkimusta¹³⁴, kaikissa muissa arvioitu taistelulaji oli taiji^{102;112}. Näissä tutkimuksissa taiji oli suunniteltu erityisesti parantamaan Parkinsonin tautia sairastavien tasapainoa ja kävelyä. Suositukset perustuvat pääasiassa suurimpaan tutkimukseen, jossa taijita harjoitettiin 24 viikkoa, kahdesti viikossa, 60 minuuttia kerrallaan¹¹². Tämä tutkimus osoitti, että taiji on turvallinen ja hyväksyttävä laji, jonka vaikutukset säilyivät 3 kuukauden seurannan ajan¹¹². Parkinsonin taudille ominaisiin kaventuneisiin liikeratoihin puututaan tähtäämällä laajoihin liikeratoihin^{265;479-484}. Tai Chi on useimmin sovellettu taistelulajityyppi. Monet Parkinson-yhdistykset suosittelevat sitä.

6.4.6 Koko vartalon tärinäharjoittelu

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET KOKO VARTALON TÄRINÄHARJOITTELUUN

Vahva suositus olla käyttämättä tärinäharjoittelua turvallisuussyistä

Suositus perustuu kahteen kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, joihin osallistui 42 Parkinsonin tautia sairastavaa, joiden Hoehn & Yahr -luokitus ei ollut tiedossa 4 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)^{78;95}. Koko vartalon tärinäharjoittelussa tärinä siirtyy värähtelevältä levyltä vartaloon, useimmiten jalkojen välityksellä. Harjoittelu on käytössä sekä vastaanotolla, että ryhmässä. Tavoitteena on lisätä lihasvoimaa, luiden tiheyttä ja tasapainoa⁵⁰⁵. Parkinsonin tautia sairastavien parissa tärinäharjoittelulla ei havaittu mitään vaikutusta, kun 0 ei ollut mukana luottamusvälissä^{78;95}. Lisäksi tärinälaitteet ylittävät helposti turvallisena pidettävän värähtelytason lyhyenkin (muutama sekunti päivässä) harjoittelun aikana, mikä johtaa sekä akuutteihin että kroonisiin vaurioihin tuki- ja liikuntaelimestössä, verenkierrossa ja hermostossa⁵⁰⁶. Kansainvälisen standardointijärjestön ISO:n kynnysraja-arvo perustuu tärinän voimakkuuteen (g), joka riippuu siirtymästä (d) ja/tai taajuudesta (Hz), jolla alusta voi toimia: $g = [D(2\pi * Hz)^2]/9,81$. GDG-työryhmä katsoo, että nämä turvallisuusriskit ylittävät (mahdolliset) hyödyt, kunnes tiedetään enemmän laitteiden turvallisuudesta.

6.4.7 Trigger-pisteiden hieronta

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET TRIGGER-PISTEIDEN HIERONTAAN

Heikko suositus käyttää trigger-pisteiden hierontaa parantamaan:

- hoitovaikutusta

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

TRIGGER-PISTEIDEN HIERONTA

- Laadi ja sovi yhdessä kuntoutujan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet
- Anna trigger-pisteiden hierontaa tai neuromuskulaarista terapiaa (NMT) vähintään kahdeksan viikon ajan, kaksi kertaa viikossa, 45 minuuttia kerrallaan
- NMT:n sisältö: Painele trigger-pisteitä liukuvasti pitkästäin liikkein ja kohtalaisen voimakkaasti lihaskimppujen suuntaisesti niskassa, selässä ja raajoissa
- Yhdistä aina NMT muihin toimenpiteisiin, koska ei ole näyttöä siitä, että NMT lisää fyysistä kuntoa tai toiminnallista liikkumista

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOJEN YKSITYISKOHDAT

Suosituksot perustuvat yhteen kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, johon osallistui 32 Parkinsonin tautia sairastavaa. Heidän Hoehn & Yahr -luokituksen keskiarvo oli 1,6 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)⁸⁸. Trigger-pisteiden hieronta tai neuromuskulaarinen terapia (NMT) voivat olla osa tavanomaista fysioterapiaa. Esittelemme sen kuitenkin tässä erillisenä terapiamuotona, koska se ei ole harjoittelua ja koska hierojat tarjoavat sitä itsenäisenä hoitona. Ainoassa kliinisessä

tutkimuksessa, jossa arvioitiin menetelmän vaikutuksia Parkinsonin tautia sairastaviin, hierontakouluttaja antoi NMT-terapiaa tarkoituksenaan vähentää kipuja ja kouristuksia⁸⁸. Ainoa kriittinen osoitus NMT:n positiivisesta vaikutuksesta oli kuntoutujan ilmoittama hoitovaikutus⁸⁸.

6.4.8 Koetun kivun vähentäminen

Parkinsonin tautia sairastavien kivun lievittämiseksi toteutettua fysioterapiaa ei ole vielä arvioitu kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa. Tämän vuoksi käytössä ei ole GRADE-arviointijärjestelmän mukaisia suosituksia. Jos Parkinsonin tautia sairastavan kipu ei liity lääkitykseen, fysioterapeuttiset toimenpiteet voivat kuitenkin olla perusteltuja. Toimenpiteet pohjautuvat kivun mekanismeihin ja niiden aikana annetaan ohjausta ja käsitellään sitä, miten pelko vaikuttaa kipuun ja kuinka tärkeää on pysyä fyysisesti aktiivisena. Butlerin & Moseleyn teos Explain Pain⁵⁰⁷ voi olla avuksi. Kivun arvioinnissa voidaan käyttää hyväksi VAS-asteikkoa.

Hoitoon voi sisältyä seuraavia osia:

- Liikunta, jossa on mukana erilaisia liikkuvuusharjoituksia ja ryhtiä korjaavia tuki- ja liikuntaelinperäisen ja neuropaattisen kivun helpottamiseksi; rutiinotoimintojen asteittainen lisääminen sovitun suunnitelman mukaan, aikaan perustuvan lähestymistavan käyttö kipuun perustuvan sijaan
- Kivun lievytys TENS hermostimulaation ja manuaalisen terapian avulla
- Ääreishermostojen herkistymisen vähentäminen
- Motoristen mielikuvien käyttö ja peiliterapia
- Kognitiiviset strategiat

Mitään näistä ei ole arvioitu Parkinsonin tautia sairastavilla. Tämän vuoksi GDG-työryhmä neuvoo soveltamaan suosituksia, jotka ovat peräisin yleisistä kipuun liittyvistä hoito-ohjeista. Koska kipu on monimutkainen hoidettava, GDG-työryhmä neuvoo tukemaan Parkinsonin tautia sairastavaa konsultoimaan fysioterapeuttia, joka on erikoistunut kivun hoitoon ja käyttämään näyttöön perustuvia kivunhoito-ohjeita.

6.4.9 Hengitysvaikeuksien helpottaminen

Kahdessa julkaistussa kontrolloidussa kliinisessä tutkimuksessa on arvioitu fysioterapian tehokkuutta Parkinsonin tautia sairastavien hengitysvaikeuksien helpottamisessa^{50;70}. Niiden tunnistettuja kriittisiä tuloksia ei kuitenkaan ole otettu mukaan (1.3.5 ja liite 14). Siksi käytössä ei ole GRADE-arviointijärjestelmän mukaisia suosituksia.

Sisäänhengityslihasten voiman harjoittamisella pyritään kehittämään keuhkojen toimintaa ja helpottamaan koettua hengenahdistusta⁵⁰. Uloshengityslihasten voimaharjoittelulla puolestaan pyritään luomaan riittävää hengityspainetta yskimisen tehostamiseksi ja hengitysteiden puhdistamiseksi^{354;508}. Molemmat tekniikat tukevat puheäänen muodostusta kommunikaation mahdollistamiseksi ja huolehtivat hengitys- ja nielemistoimintojen säilymisestä^{50;349;354;356;508}. Lisäksi fysioterapiaohjeistuksissa suositellaan neuromuskulaarisairaudesta kärsivien henkilöiden rutiininomaista seurantaa kliinisten hengitysongelmien paljastamiseksi ja ongelmien hallitsemista yskimistä ja ventilaatiota tehostavilla strategioilla⁵⁰⁹. Näitä yskimistä avustavia strategioita ovat Air Stacking eli sisäänhengitysilman ”pakkaaminen” apuhengityslihasten tai hengityspalkeen avulla, glossofaryngeaalinen hengitys eli sammakkohengitys, manuaalisesti avustettu yskiminen ja manuaalista hengityksen tehostamista. Näiden kaikkien on osoitettu olevan tehokkaita neuromuskulaarisairauksia sairastavilla henkilöillä⁵¹⁰⁻⁵¹⁵.

6.5 Harjoittelu

Harjoittelu pitää sisällään toistuvaa motorista toimintaa motoristen taitojen sujuvuuden parantamiseksi. Nämä voivat olla alkuperäisiä motorisia taitoja tai – motorisen oppimisen kautta – uusia motorisia taitoja.

6.5.1 Motorisen oppimisen optimointi

Motorinen oppiminen määritellään seuraavasti: ”harjoitteluun tai kokemukseen liittyvä joukko prosesseja, jotka johtavat suhteellisen pysyviin muutoksiin liikunnallisessa kyvykkyydessä”.⁵¹⁶ Näihin prosesseihin sisältyy vuorovaikutusta aivokuoren otsa- ja pääläkilohkojen, tyvitumakkeiden ja pikkuaivojen välillä^{517;518}.

Motorisessa oppimisessa voidaan erottaa kolme vaihetta:

- Hankkiminen: useiden harjoittelujaksojen kautta saavutettu huomattava kehittyminen
- Automaatio: taitava käyttäytyminen, joka vaatii minimaalisesti kognitiivisia resursseja, vakiintuu ajan mittaan ja sietää häiriöitä, kuten kahden tehtävän samanaikaista suorittamista
- Säilyttäminen: motoristen taitojen vaivaton suorittaminen pitkien taukojen jälkeen ilman lisäharjoittelua.

Kyky suorittaa mutkikkaita tehtäviä ja suoriutua vaihtelevissa ympäristöissä pohjautuu automaatioon. Automaatio riippuu tyvitumakkeiden toiminnan eheydestä, ja siksi se on enenevässä määrin häiriintynyt Parkinsonin tautia sairastavilla. Motoriseen oppimiseen Parkinsonin tautia sairastavat pystyvät, vaikkakin rajoitetusti^{483;485;519;520}. Yleisesti ottaen Parkinsonin tautia sairastavat hyötyvät harjoittelusta, mutta tarvitsevat enemmän harjoittelua saavuttaakseen vastaavia tuloksia kuin terveet ja saavutetuissa kliinisissä hyödyissä on enemmän vaihtelua⁵²¹⁻⁵²⁴. Koska tyvitumakkeet ovat kriittisiä automaation kannalta, taitojen hankinta voi säilyä suhteellisen ennallaan, mutta automaatio ja säilyttäminen ovat vähemmän tehokkaita kuin saman ikäisillä verrokeilla⁴⁸⁵. Uusien taitojen oppimiskyky saattaa säilyä sen vuoksi, että tyvitumakkeiden alentunutta toimintaa kompensoidaan aktivoimalla muita aivoalueita, kuten pikkuaivoja^{520;525;526}. Koska oppimismahdollisuuksien uskotaan heikkenevän taudin edetessä, suurimmat hyödyt voidaan saada sairauden varhaisemmassa, lievässä vaiheessa (HoeHN & Yahr 2-3)^{483;485;519;527-529}. Ottamalla huomioon motorisen oppimisen yleiset periaatteet ja käyttämällä ulkoisia vihjeitä, voidaan lisätä taitojen hankkimista, automaatiota ja säilyttämistä^{108;483;485;519;520;530-532}.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

LIIKUNNASTA HARJOITTELUUN – PARKINSONIN TAUTIA SAIRASTAVIEN MOTORISEN OPPIMISEN OPTIMOINTI

- Pyri Parkinsonin tautia sairastavan optimaaliseen motivointiin
 - korosta muutoksen tarvetta ja henkilökohtaisia hyötyjä
 - sovi haastavista, mutta mahdollisista tavoitteista (eteneminen askel askeleelta), jotka kyseinen potilas haluaa asettaa
 - anna myönteistä palautetta suorituksesta ja objektiivisista tuloksista suhteessa tavoitteeseen
- Pyri toiminnallisiin tehtäviin ja tiettyyn toimintaympäristöön, esimerkiksi harjoittelemalla kotona
- Pyri moniin toistoihin, jotka on sovitettu henkilökohtaisiin tavoitteisiin ja suorituskykyyn
- Anna näköön tai kuulon perustuvia vihjeitä
- Lisää vähitellen tehtävän ja toimintaympäristön monimutkaisuutta ja kognitiivista haastavuutta, esimerkiksi ohjaamalla dual task -harjoittelua
- Kohdista huomio selkeisiin oppimisstrategioihin, jotka ovat tavoitesuuntautuneita ja tietoisia
- Huolehdi harjoittelun ja levon tasapainosta ja neuvo tarpeen mukaan potilasta lepäämään harjoitusjakson jälkeen

Jäsennelty, asteittain etenevä lähestymistapa, joka antaa mahdollisuuden selkeään oppimiseen ja riittäviin toistoihin (taulukko 6.5.1)^{533;534} on suositeltavin, jotta saataisiin aikaan muutoksia toiminnassa. Muuttunut motorinen oppiminen voi kuitenkin olla ilmeistä jo taudin varhaisvaiheessa silloin, jos otsalohkon ohjaamissa toteutustehtävissä on tapahtunut heikentymistä, joka vaikuttaa haitallisesti työmuistiin, huomiokykyyn, suunnitteluun, ongelmanratkaisuun, usean tehtävän yhtäaikaiseen suorittamiseen ja toiminnan aloittamiseen⁵¹⁹. Lisäksi ahdistus, masennus tai väsymys vaikuttaa motoriseen oppimiskykyyn. Tällä on vaikutusta käytännön toteutukseen (taulukko 6.7.2).

Parkinsonin tautia sairastavien motorisia taitoja ja motorista oppimista kehittäviin toimenpiteisiin kuuluvat vihjeiden käyttö terapeutisessa harjoittelussa (6.6.1) ja dual task- harjoittelu (6.5.2)⁴⁸⁵. Nämä tukevat toiminnan havainnointi ja mielikuvien käyttö (6.5.3), vihjeiden antaminen ja palaute tuloksista sekä suorituksesta.

6.5.2 Dual task-harjoittelu

Dual task-harjoittelua ei ole vielä arvioitu kontrolloidussa kliinisessä tutkimuksessa, mutta kaksi tutkimusta on parhaillaan tekeillä^{535;536}. Näin ollen käytettävissä ei ole GRADE-arviointijärjestelmän mukaisia suosituksia. Laboratoriokokeissa on kuitenkin osoitettu, että Parkinson-potilaat, joiden kognitiiviset kyvyt eivät ole heikentyneet, pystyvät asettamaan kävelyn etusijalle ja vähentämään huomion kiinnittämistä samanaikaiseen kognitiiviseen tehtävään^{122;537-540}. Tämä on tärkeää, koska kahden tehtävän samanaikaista tekemistä on vaikea välttää päivittäisessä elämässä. Laboratoriokokeissa on lisäksi osoitettu, että dual task-kävelyssä on tapahtunut parantumista visuaalisten vihjeiden avulla annetun dual task-kävelyharjoittelun jälkeen^{541;542}. vir-

tuaalisia esteitä sisältävän kävelymattoharjoittelun jälkeen⁵⁴³ ja käyttämällä huomion kiinnittämisen strategiaa (keskittymällä suurten askelten ottamiseen) joko samanaikaisen auditiivisen vihjeen kanssa tai ilman sitä⁵⁴⁴.

Dual task-kävelyharjoittelun aikana Parkinsonin tautia sairastava pyrkii lisäämään kävelynopeutta ja askeleen pituutta käyttäen visuaalisia tai auditiivisia vihjeitä samalla, kun hän suorittaa erilaisia haastavia motorisia tai kognitiivisia tehtäviä^{535,536}. Sekä kävelyn että lisätehtävän vaativuutta voidaan lisätä progressiivisesti. Iäkkäillä ihmisillä seuraavien kognitiivisten tehtävien tiedetään haittaavan kävelyä⁵³⁶:

- Verbaalinen sujuvuus: Henkilöä pyydetään esimerkiksi mainitsemaan tietyllä kirjaimella alkavia kaupungin nimiä
- Erottelu- ja päätöksentekotehtävät: Henkilöä pyydetään esimerkiksi vaihtamaan kävelyn suuntaa oikealle, kun sanot keltainen, ja pysähtymään, kun sanot punainen
- Työmuistitehtävät: Henkilöä pyydetään esimerkiksi luettelemaan lukuja kolmen välein alaspäin alkaen luvusta 90
- Muistiinpalautustehtävät: Esimerkiksi kerro Parkinsonin tautia sairastavalle tarina ja kysy häneltä, kuinka monta kertaa käytät tiettyä sanaa
- Reaktioaikatehtävät

Kun tavoitteena on toiminnallinen harjoittelu, kävelyn aikana voidaan suorittaa mm. seuraavia tehtäviä: henkilöä pyydetään kuvaamaan tietty reitti tai kertomaan, mitä hän teki viikonloppuna, kantamaan tarjotinta, jossa on vedellä täytettyjä lasseja, sulkemaan nappeja tai poimimaan esineitä lattialta⁵³⁶.

Taulukko 6.5.1 | Esimerkki yleisten periaatteiden soveltamisesta motorisen oppimisen optimoimiseksi

Lähtökohta: haastava, mutta saavutettavissa oleva tavoite: ”Kolmen viikon sisällä nousen kotona nojatuolistani pidellen samalla tarjotinta, jossa on vedellä täytetty kuppi, kaatumatta ja läikyttämättä vettä.”

TEHTÄVÄN VAATIVUUS	TAVOITE	VALMENNUKSEN TYYPPI	ESIMERKKI VALMENNUKSESTA
YKSINKERTAINEN	Parantaa kyseisestä tehtävästä suoriutumista	Vakaa tehtävä ja ympäristö	• Päivittäinen harjoittelu: tietyistä tuolista nouseminen • Henkilön motivaation optimoimiseksi harjoittelu voidaan aloittaa sohvalla, jonka korkeus on säädetty niin, että nouseminen vaatii jonkin verran ponnistusta, mutta on turvallista. Jollei korkeutta voi säätää, voidaan käyttää sopivan korkuista tuolia, jonka istuin on vastaavan pehmeä. Aloita harjoittelu ilman kuppia ja lisää sitten puoliksi täytetty kuppi. Nousua istuvasta asennosta seisovaan tuetaan ulkoisilla vihjeillä, kuten liikkeen eri vaiheissa annetuilla sanallisilla komennoilla tai määrittämällä visuaalinen kohdistuspiste jota kohti liikkuu.

KESKITASOA	Parantaa yleistämistä vastaaviin tehtäviin	Tehtävän vaihtelu Vakaa ympäristö Kiinteästä tehtävien järjestyksestä satunnaiseen järjestykseen	- Päivittäinen harjoittelu, josta 3 kertaa viikossa fysioterapeutin ohjauksessa; nousu tietyltä sohvalta, mutta myös muilta tuoleilta, sohvilta ja vuoteista, jotka voivat olla matalampia, pehmeämpiä ja käsinojalaisia tai käsinojattomia. Kuppi täytetään vähitellen vedellä, vihjeiden tukemana. - Tee aluksi päivittäiset tehtävät samassa järjestyksessä ja siirry sitten joka päivä erilaiseen (satunnaiseen) järjestykseen.
KORKEA	Parantaa yleistämistä vastaaviin tehtäviin ja erilaisissa olosuhteissa	Tehtävän ja ympäristön vaihtelu Kiinteästä tehtävien järjestyksestä satunnaiseen järjestykseen	- Päivittäinen harjoittelu, josta 3 kertaa viikossa fysioterapeutin ohjauksessa; nousu tietyltä sohvalta, mutta myös muilta tuoleilta, sohvilta ja vuoteista, jotka voivat olla matalampia, pehmeämpiä ja käsinojalaisia tai käsinojattomia samalla, kun jutellaan toisen henkilön kanssa (kaksi tehtävää). Täysi kuppi vettä, vihjeiden tukemana. - Tee aluksi päivittäiset tehtävät samassa järjestyksessä ja siirry sitten joka päivä erilaiseen (satunnaiseen) järjestykseen. - Aloita valmennus on-vaiheessa ja jatka sitten valmennusta off-tilassa.

6.5.3 Toiminnan havainnointi ja mielikuvat

Terveillä ihmisillä aivokuoren motoriset alueet eivät ole käytössä vain itse liikkeen toteutuksen aikana, vaan myös liikkeen mielessä tapahtuvan harjoittelun aikana (motorinen mielikuva) tai silloinkin, kun seurataan jonkun muun suorittamaa liikettä (toiminnan havainnointi)⁵⁴⁵⁻⁵⁴⁷. Niinpä kun henkilö kuvittelee itsensä toistuvasti tekemässä taitoa vaativaa liikettä tai havainnoi toisen henkilön taitoa vaativaa liikkumista, ilman liikkeen varsinaista suorittamista, hänen omatkin taitonsa voivat kehittyä. Itse asiassa molempien strategioiden on todettu tehoavan aivohalvauksen jälkeen, ja niitä sovelletaan usein yhdessä varsinaisen fyysisen harjoittelun kanssa⁵⁴⁸⁻⁵⁵⁰. Molemmat strategiat perustuvat laajalti vasteen tuottamaan aisti-informaatioon, ja niillä uskotaan olevan yhteiset hermomekanismit peilisoluissa⁵⁵¹. Peilisolut aktivoituvat, kun toimintaa suoritetaan, mutta myös silloin, kun havainnoidaan saman toiminnan suorittamista. Näin ne vaikuttavat ennen liikettä tapahtuvaan premotoriseen toiminnan havaitsemiseen.⁵⁵² Parkinsonin tautia sairastavalla aivojen toiminta motoristen mielikuvien aikana kuitenkin eroaa terveiden henkilöiden aivojen toiminnasta⁵⁵³, joten tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä.

6.6 Liikkumisen strategiavalmennus

Liikkumisen strategiavalmennuksen tarkoituksena on korvata puutteita, jotka ilmenevät tietyn käyttäytymisen sisäisessä (automaattisessa) aktivoinnissa. Siihen sisältyy vihjeiden käyttöä, huomion kohdistamista ja strategioita monimutkaisia liikesarjoja varten (joita aiemmin kutsuttiin kognitiivisiksi liikestrategioiksi). Kun strategioita sovelletaan toimintaan, ne saavat aikaan motorista oppimista mahdollisesti lisäämällä korvaavien ratojen tehokkuutta⁴⁸³. Siirtymisten tai manuaalisten toimintojen kehittämiseksi käytetään usein yhdistelmää, johon kuuluu vihjeiden käyttöä, huomion kohdistamista ja liikesarjastrategioita. Kävelyn parantamiseksi käytetään usein yhdessä vihjeitä ja strategioita monimutkaisia liikesarjoja varten.

6.6.1 Vihjeiden käyttö ja huomion kiinnittämiseen liittyvät strategiat

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET VIHJEIDEN JA HUOMION KIINNITTÄMISEEN LIITTYVIEN STRATEGIOIDEN KÄYTÖLLE

Vahva suositus käyttää kävelyn liittyviä vihjeitä parantamaan:

- kävelynopeutta

Heikko suositus käyttää kävelyn liittyviä vihjeitä parantamaan:

- askeleen pituutta
- kävelyn liittyvää tasapainon hallintaa (DGI-testi)
- motorisia toimintoja (UPDRS III; UPDRS-asento- & kävelypisteet)
- kävelyn jähmettymistä (FOG-Q)

Heikko suositus käyttää vihjeitä siirtymisten yhteydessä parantamaan:

- toiminnallista liikkumista (istuvasta asennosta seisomaan nousuun kuluva aika)

Heikko suositus olla käyttämättä kävellessä annettavia vihjeitä parantamaan:

- askelten pituutta
- askeltiheyttä
- toiminnallista liikkumista (TUG-testi)
- seisomiseen liittyvää tasapainon hallintaa (toiminnallinen kurkotus)
- tasapainon suoritustasoa (FES-kysely, ABC-asteikko)
- elämänlaatua (PDQ-39)

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

VIHJEIDEN KÄYTTÖ JA HUOMION KIINNITTÄMISEEN LIITTYVÄT STRATEGIAT

- Laadi ja sovi yhdessä potilaan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet (myös ryhmämuotoisessa kuntoutuksessa)
- Tarjoa fysioterapeutin ohjaamaa ohjausta, jota tukee omatoiminen harjoittelu muina viikonpäivinä: auta kotiharjoitteluluohjelman laadinnassa käyttäen hyväksi harjoituspäiväkirjaa
- Anna vihjeiden käyttöä koskevaa ohjausta vähintään kolme viikkoa, kolme kertaa viikossa, 30 minuuttia kerrallaan. Pidentää aikaa, kun harjoitellaan huomioon liittyviä strategioita ja pidemmälle edenneissä vaiheissa
- Aloita tutkimalla Parkinsonin tautia sairastavan omia keinoja ja vinkkejä
- Esimerkkejä vihjestrategioista:
 - Näköön perustuvat: otetaan askel lattiaan kiinnitetyn teipin (tai teippien), toisen henkilön jalan tai lattiaan heijastetun lasersäteen yli
 - Kuuloon perustuvat: kävellään metronomin tai henkilön valitseman musiikin tahdissa käyttäen esimerkiksi älypuhelinia
 - Kosketukseen perustuvat: kävellään värisevän rannekkeen värinäytmin tahdissa
- Vihjeiden tiheys:
 - Määritä askeltiheyden perustaso kuuden minuutin tai kymmenen metrin kävelytestin avulla
 - Kävelytäisyyksien pidentäminen (erityisesti henkilön kodin ulkopuolella), silloin kun ei esiinny jähmettymistä: kokeile vihjetaajuuksia, jotka ylittävät perustason enintään 10 %
 - Kävelyn vakauden lisääminen toiminnallisten ja monimutkaisten tehtävien aikana, useimmiten henkilön kotona: kokeile vihjetaajuuksia, jotka alittavat perustason enintään 15 %
 - Kävelyn parantaminen jähmettyvillä potilailla: kokeile vihjetaajuuksia, jotka alittavat perustason enintään 10 %

- Esimerkkejä huomioon liittyvistä strategioista
 - Ajatellaan suurten askelten ottamista
 - Valitaan kohdistuspiste, jota kohti kuljetaan
 - Tehdään laajoja käännöksiä (laajempi kaartaminen paikallaan tehtävän pivot-käännöksen sijaan)
 - Nostetaan polvia korkealle
- Esimerkkejä huomion kiinnittämiseen liittyvistä strategioista, joiden avulla liike saadaan käyntiin:
 - Keinutaan vasemmalta oikealle ennen kävelyn aloittamista
 - Yhdistetään keinunta ohjeeseen (tai ajatukseen) ottaa iso askel
 - Otetaan askel taaksepäin ennen kävelyn aloittamista
 - Heilautetaan äkkiä käsivarret eteen ("suunnan näyttäminen")
 - Siirtymiset vuoteessa: Taivutettuja polvia keinutetaan vasemmalta oikealle ennen kääntymistä
 - Siirtymiset tuolissa: Keinutetaan vartaloa eteen ja taakse ennen tuolista nousua
- Silloin kun tämä on mahdollista ja turvallista, kannusta henkilöä ilman fysioterapeutin ohjausta tapahtuvaan vihjeiden käyttöön, johon liittyy ajoittainen seuranta; keskustele tästä hoitajakson alkuvaiheessa realististen odotusten asettamiseksi

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOJEN YKSITYISKOHDAT

Suosituksot perustuvat yhdeksään kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, joihin on osallistunut 378 Parkinsonin tautia sairastavaa, joista useimpien Hoehn & Yahr -luokitus on 1-4 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet) ^{77;90;107;114;115;119;122;135;139}. Useimmat tutkimukset tehtiin klinikoilla ja yksi, laajin (n = 153), Parkinsonin tautia sairastavien kotona ja lähiympäristössä ¹²². Kaikissa käytettiin auditiivisia vihjeitä ja useimmissa myös visuaalisia. Yhdessä tutkimuksessa arvioitiin vihjeiden vaikuttavuutta henkilön noustessa istumasta seisomaan ¹¹⁴. Vihjeiden käytön vaikutukset näyttivät olevan spesifisiä esimerkiksi silloin, kun vihjeitä käytettiin parantamaan kävelyä. Manuaaliset toiminnot eivät parantuneet ¹²². Vaikutukset siirtyivät kuitenkin ilman vihjeitä tapahtuvaan kävelyyn ⁴⁸⁵.

Vihjeiden vaikutukset FOG-Q-kyselyllä mitattuun kävelyn jähmettymiseen olivat positiiviset, mutta luottamusväliin kuului 0. Sen sijaan, kun analysoitiin ainoastaan jähmettyjiä (63 osallistujaa 153:sta), FOG-Q-tuloksissa todettiin merkittävä 5,5 prosentin väheneminen ^{122;554}. Kävelynopeudessa havaittu keskiero (0,07 m/s) voi riittää erottamaan turvattoman kadunylityksen turvalliseksi. Useimmissa kontrolloiduissa tutkimuksissa arvioitiin vaikutuksia ainoastaan hoidon lopussa. Yhdessä laajassa tutkimuksessa, jossa tuloksia tarkasteltiin kuuden viikon seuranta-ajalla todettiin, että välittömästi ohjauksen jälkeen saavutetut vaikutukset vaimenivat. Tästä syystä olisi hyvä hankkia pysyviä vihjevälineitä kuntoutujalle ja järjestää riittävän usein kertaustilaisuuksia vihjeiden käyttöön liittyen ¹²². Vihjeiden käyttö Parkinsonin tautia sairastavan kotona vaikuttaa turvalliselta ja hyväksyttävältä toimenpiteeltä ¹²². Kaikilla fysioterapeuteilla ei kuitenkaan ole mahdollisuutta ohjata Parkinsonin tautia sairastavia näiden kotona.

PERUSTELUT

Tyvitumakehäiriö heikentää sisäistä hallintakykyä, jota tarvitaan automaattisten ja toistuvien liikkeiden ajoituksen ja laajuuden säätelyyn. Ulkoiset vihjeet ja huomion kiinnittämiseen liittyvät strategiat voivat korvata tämän heikentyneen sisäisen hallinnan. Ulkoiset vihjeet määritellään ajasta tai tilasta riippuviksi ulkoisiksi ärsykeiksi, jotka liittyvät motorisen toiminnan (kävelyn) käynnistämiseen ja jatkuvaan ylläpitoon ¹²². Ne voivat olla visuaalisia ja pyrkivät lisäämään liikkeiden laajuutta, tai kuuloon tai (tosin harvoin käytettyyn) kosketukseen perustuvia ja pyrkivät luomaan rytmiä ⁵⁵⁵. Kun käytetään vihjeitä, liikkeiden hallinta tapahtuu enemmän premotorisen aivokuoren, päälakilohkon ja pikkuaivojen kautta ⁵⁵⁶. Myös myöhemmissä vaiheissa, kun huomion kohdistaminen ja toteuttamiseen liittyvät toiminnot ovat rajoittuneet, eivätkä voi enää korvata menetettyä kävelyn automaatiota ²⁰¹, vihjeet voivat ohjata huomiota ja vähentää tiedostettua kontrollointia ^{557;558}. Vihjeet voivat auttaa kohdistamaan huomiota, erityisesti mutkikkaampien tehtävien suorituksen aikana, ja näin helpottaa kävelyä ⁵⁵⁵. Tämän seurauksena kuuloon perustuvat vihjeet voivat parantaa kävelyä jopa suoritettaessa kahta tehtävää samanaikaisesti ^{559;560}. Kaikki Parkinsonin tautia sairastavat eivät kuitenkaan hyödy vihjeiden käyttämisestä. Toistaiseksi ei ole riittävästi näyttöä siitä, ketkä hyötyvät ja ketkä eivät. Jos Parkinsonin tautia sairastava kuitenkin hyötyy vihjeistä, tämä on havaittavissa jo yhden ainoan ohjauksen jälkeen. Vihjeistä voi olla hyötyä myös niille Parkinsonin tautia sairastaville, joilla on lieviä kognitiivisia häiriöitä, sekä yhden että kaksoistehtävän (dual-task) kävelynopeuteen ja askelpituuteen ⁵⁶¹.

Huomion kiinnittämiseen liittyvät strategiat eroavat vihjeistä, koska niiden on oltava itse luotuja ja tarjottava sisäinen kohdistus liikkeelle. Koska ne on luotu toiminnanohjausprosessien kautta käyttäen prefrontaalisia ja frontaalisia reittejä, ne voivat olla huomion suhteen vaativampia kuin ulkoisesti luodut strategiat ⁵⁶². Huomion kiinnittämiseen liittyviä strategioita ja vihjeitä käytetään

usein yhdessä. Molempia voidaan käyttää joko kertaalleen liikkeen käynnistämiseksi tai jatkuvasti jähmettymisen estämiseksi liikkeen aikana. Vihjeistä voi myös olla apua harjoittelun aikana liikkeiden optimaalisuuden parantamiseksi.

VIHJEEN TYYPI

Vihjeiden toimivuus on yksilö- ja ympäristösidonnaista. Myös Parkinsonin tautia sairastavien mieltymykset vaihtelevat, vaikkakin useimmat käyttävät mieluummin auditiivisia vihjeitä kuin sellaisia visuaalisia vihjeitä, jossa esimerkiksi silmälasista lähtee pieni välkkyvä valo¹²². Ennen kaikkea vihjeiden pitää olla merkityksellisiä kullekin potilaalle. Terapeutin tehtävänä on selvittää kuntoutujien kanssa erilaisten vihjeiden tehokkuutta, jolloin lähtökohtana ovat yksilön kokemukset ja mieltymykset vihjeiden käytössä. Näiden itse kehitettyjen vihjeiden laatua ja soveltamista voidaan mahdollisesti optimoida. Tietyn vihjetypin, kuten visuaalisten vihjeiden, sisälläkin voidaan tehdä muutoksia. Tehokkuuteen voi vaikuttaa esimerkiksi se, käytetäänkö kaksiulotteisia (mm. värillisellä teipillä merkittyjä linjoja lattiasa) vai kolmiulotteisia (mm. ohuita puukeppejä) visuaalisia vihjeitä.

Jähmettymisen estämiseksi ehdotetaan yhdistelmää, johon kuuluu taajuutta stabiloivia vihjeitä, sopivia huomion kiinnittämiseen liittyviä strategioita ja suurien askelten ottamiseksi annettavia ohjeita, joita voidaan tukea visuaalisilla vihjeillä⁵⁵⁵. Kääntymisen helpottamiseksi kotona, esimerkiksi kylpyhuoneessa, auditiivisiin vihjeisiin voidaan yhdistää lattiaan vedettyjä viivoja (visuaaliset vihjeet)⁵⁶². Missään kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa ei ole arvioitu vihjeiden vaikutuksia kävelyn aloittamiseen. Poikittaisista viivoista koostuvat visuaaliset vihjeet⁵⁶³ ja sensoriset (ihon kautta vaikuttavat) vihjeet⁵⁶⁴ voivat mahdollistaa sen, että Parkinsonin tautia sairastava alkaa kävellä nopeammin. Lisäksi visuaaliset (tavoite)vihjeet helpottavat (käden) liikkeen aloittamista⁵⁶⁵, samoin kuin ison askeleen ottamiseen annettavat ohjeet (tai sellaisen ajattelu)⁵⁶². Metronomit ovat hyvä keino harjoitella auditiivisia vihjeitä. Kuitenkin kun motivoidaan kuntoutujia jatkamaan vihjeiden käyttöä, he voivat suosia musiikkia. Älypuheliiniin voidaan ladata ilmaiseksi musiikista tai metronomin tikityksestä koostuvia auditiivisia vihjeitä, joiden taajuus on helposti muunneltavissa.

VIHJEIDEN KÄYTÖN TAAJUUS

Vihjeiden käytön optimaalista taajuutta on syytä tutkia kuntoutuksen aikana. Tämä riippuu toiminnasta ja ympäristöstä, jossa vihjeitä käytetään. Esimerkiksi auditiivisen vihjeen taajuus on yleensä alhaisempi kävellessä sisällä (vaikkapa kylpyhuoneesta keittiöön) kuin kävellessä ulkona (esimerkiksi matkalla kauppaan). Sopivan taajuuden määrittämiseksi on ensin arvioitava alkutilanteen taajuus silloin, kun henkilö kävelee normaalia (tai kovaa) vauhtia 10 metrin tai 6 minuutin kävelytestissä (5.7.4). Kävelynopeutta kehitetään parhaiten käyttämällä vihjetaajuutta, joka on enintään 10 % alkutilanteen taajuuden yläpuolella pitkillä matkoilla, erityisesti kuntoutujankodin ulkopuolella, ja enintään 15 % alkutilanteen taajuuden alapuolella silloin, kun tavoitellaan askelluksen vakautta toiminnallisten ja monimuotoisten tehtävien aikana, enimmäkseen henkilön kotona⁵⁶². Jähmettymiseen taipuvaisilla henkilöillä alkutilanteen tason ylittävät vihjetaajuudet voivat laukaista kävelyn jähmettymisen⁵⁶⁶. Lisäksi vihjeet voivat tehosta heikommin jähmettyjiin, koska heidän liikkeidensä rytminen osatekijä on voimakkaasti häiriintynyt⁵⁵⁵.

6.6.2 Monimutkaisten liikesarjojen strategiat

GRADE-ARVIOINTIJÄRJESTELMÄN MUKAISET SUOSITUKSET STRATEGIOIKSI MONIMUTKAISTEN LIIKESARJOJEN YHTEYDESSÄ

Vahva suositus käyttää strategioita monimutkaisten liikesarjojen yhteydessä parantamaan:

- toiminnallista liikkumista (PAS-testi ja PAS-testin tuolista siirtyminen -osio)

Heikko suositus käyttää strategioita monimutkaisten liikesarjojen yhteydessä parantamaan:

- askelpituutta
- potilaslähtöistä hoitovaikutusta

Heikko suositus olla käyttämättä strategioita monimutkaisten liikesarjojen yhteydessä parantamaan:

- kävelynopeutta
- askelpituutta
- askeltiheyttä
- motorisia toimintoja (UPDRS III)

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

MONIMUTKAISTEN LIIKESARJOJEN STRATEGIAT

- Laadi ja sovi yhdessä Parkinsonin tautia sairastavan kanssa yksilölliset SMART-tavoitteet (myös ryhmämuotoisessa kuntoutuksessa)
- Tarjoa fysioterapeutin ohjaamaa valmennusta, jota tukee omatoiminen harjoittelu muina viikonpäivinä: auta kotiharjoitteluohjelman laadinnassa käyttäen hyväksi harjoituspäiväkirjaa (liite 5.6)
- Ohjattua harjoittelua vähintään kolme viikkoa, kolme kertaa viikossa, 30 minuuttia kerrallaan
- Anna tehtäväkohtaista ohjausta
- Aloita tutkimalla Parkinsonin tautia sairastavan omia keinoja ja vinkkejä
- Anna ohjausta paikassa, jossa henkilön toiminnanrajoitukset ilmenevät (usein kuntoutuksen kotona), tai jos tämä on mahdotonta, jäljittele hänen ympäristöään
- Tue monimutkaisten liikesarjojen strategioita käyttämällä vihjeitä
- Harkittavia vaiheita:
 - Havainnoi Parkinsonin tautia sairastavaa tämän suorittaessa toimintoa; analysoi mitkä osat ovat rajoittuneet
 - Sovi hänen kanssa, mitkä ovat optimaalisimmat liikkeiden osat (yleensä neljästä kuuteen)
 - Tee yhteenveto peräkkäisistä osista: käytä avainlauseita ja anna visuaalista tukea
 - Opasta henkilöä manuaalisesti suorittamaan valitut osat
 - Pyydä henkilöä harjoittelemaan peräkkäisiä osia ääneen
 - Pyydä henkilöä käyttämään motorisia mielikuvia peräkkäisistä liikkeiden osista
 - Pyydä henkilöä suorittamaan osat peräjälkeen tietoisesti hallitusti
- Silloin kun tämä on mahdollista ja turvallista, kannusta henkilöä ilman fysioterapeutin ohjausta tapahtuvaan vihjeiden käyttöön, johon liittyy ajoittainen seuranta; keskustele tästä hoitokson alkuvaiheessa realististen odotusten asettamiseksi

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOJEN YKSITYISKOHDAT

Suosituksot perustuvat kuuteen kontrolloituun kliiniseen tutkimukseen, joihin on osallistunut 210 Parkinsonin tautiin sairastunutta, joista useimpien Hoehn & Yahr – luokitus on 1-4 (Liite 17, Suosituksen laatiminen ja tieteelliset perusteet)^{108;109;119-121;137}. Näistä kuudesta tutkimuksesta kaksi tehtiin kuntoutuksen kotona^{121;137}. Hoidon kesto ja hoitokertojen määrä vaihtelivat tiivistä kahden viikon jaksosta, jonka aikana oli 16 kappaletta 45 minuutin terapiakertaa¹²⁰, vuoden mittaiseen jaksoon, jossa 60 minuutin terapiakertojen määrää vähennettiin vähitellen niin, että ensimmäisen kuukauden ajan terapiakertoja oli yksi viikossa, seuraavan kahden kuukauden aikana yksi joka toinen viikko ja loppujen 40 viikon aikana yhteensä 10-20 terapiakertaa¹⁰⁸. Koska monimutkaisten liikesarjojen strategiat on usein yhdistetty vihjeistategioihin, hyödynnetään näistä annettuja suosituksia terapian keston ja terapiakertojen määrän osalta. Monimutkaisten liikesarjojen strategioiden käyttö ei lisännyt Parkinsonin tautia sairastavien riskikäyttäytymistä tai kaatumisia, joten se on turvallinen toimenpide⁵⁰⁰. Vaikutukset riippuivat ympäristöstä (koti 22 %, klinikka 9 %)⁵⁶⁷ ja toiminnasta¹⁰⁸. Kaikilla fysioterapeuteilla ei kuitenkaan ole mahdollisuutta ohjata Parkinsonin tautiin sairastuneita näiden kotona.

Kolme kuukautta kotiohjauksen päättymisen jälkeen yhdessä kontrolloidussa tutkimuksessa näkyi vaikutusten väheneminen (noin 50 %), mutta tulokset olivat silti merkittävästi parempia kuin lähtötilanteessa⁵⁶⁷; toisessa kontrolloidussa tutkimuksessa todettiin, että samalla, kun kontrolliryhmän tulokset heikkenivät seurannan aikana, tutkimusryhmä jatkoi myönteistä kehittymistään: istuvasta asennosta seisomaan nousun aika lyheni 14 % viikkoon 4 mennessä ja 32 % viikkoon 12 mennessä¹³⁷.

PERUSTELUT

Monimutkaisten liikesarjojen strategioissa tehtävä jaetaan yksinkertaisiin osiin. Nämä osat suoritetaan määrättyssä järjestyksessä tietoisesti halliten ja käyttäen tarvittaessa ulkoisia vihjeitä. Kahden samanaikaisen tehtävän tarve ja mahdollisuus on minimoitu monimutkaisten (automaattisten) liikesarjojen harjoittelun aikana^{58;108;265;281}. Mahdollinen neuroanatominen selitys sille, miksi monimutkaisten liikesarjojen strategiat onnistuvat, on se, että visuaalisella aivokuorella on pääsy motorisiin reitteihin pikuaivoihin liittyvien epäsuorien projektoiden kautta eikä tyvitumakkeiden kautta.

Strategioiden valinta ja ohjaus edellyttävät jäsenneltäviä vaiheita lähestymistä ja siinä hyödynnetään mentaalisia tai motorisia mielikuvia. Parkinsonin tautiin sairastuneiden toiveiden mukaan läheinen voi osallistua ohjaukseen, ja osien lukumäärää ja sisältöä, samoin kuin vaiheiden järjestystä voidaan vaihdella. Samanaikaisesti harjoiteltavien osien määrä riippuu kunkin Parkinsonin tautia sairastavan kyvistä. Jotta saavutettaisiin optimaalinen tulos, näiden toimintojen ohjaus tulisi toteuttaa tehtäväkohtaisesti ja päivittäisen elämän toiminnallisten tehtävien puitteissa²⁶⁵. Parkinsonin tautiin erikoistuneiden eurooppalaisten

fysioterapeuttien yhdistyksen kotisivulla (www.appde.eu) Parkinsonin tautia sairastavat ja fysioterapeutit voivat jakaa esimerkkejä monimutkaisten liikesarjojen strategioista. Usein näitä strategioita tukevat ulkoiset vihjeet, kuten visuaaliset kiinnekohdat eli katseen kohdistaminen tiettyyn pisteeseen seisomaan noustessa, ja fyysistä kuntoa kehittävät harjoitukset, kuten säärilihas-ten voimaharjoitukset, joiden tarkoituksena on helpottaa tuolista nousua.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

HOITOPAikka JA AJOITUS

- Kohenna fyysistä suorituskyyä sellaiseen aikaan päivästä, jolloin kuntoutuja on parhaimmillaan
- Lievitä toimintaa rajoittavia tekijöitä sellaiseen aikaan päivästä ja sellaisessa paikassa, jossa niistä on eniten haittaa henkilölle

6.7 Yleiset hoitoon liittyvät näkökohdat

6.7.1 Hoitopaikan valinta

Fysioterapiaa voidaan toteuttaa kuntosalilla, perusterveydenhuollossa, yksityisessä fysioterapialaitoksessa, Parkinsonin tautia sairastavan kotona, kuntoutuskeskuksessa, hoitokodissa tai sairaalassa. Hoidon tavoitteet, potilaan toiveet ja toimintakyky ja fysioterapeutin osaaminen määräävät paikan valinnan. Toimintarajoitukset liittyvät usein kotiympäristöön. Lisäksi uusien taitojen oppiminen on usein tehtävä- ja ympäristökohtaista, jota voi selittää ulkoisen palautteen sisällyttäminen motoriseen ohjelmaan^{108;485;530-532}. Tämän vuoksi GDG-työryhmä suosittelee, että toimintakyvyn kehittämiseen kohdistuva terapia toteutetaan arkitoimien yhteydessä, mieluiten Parkinsonin tautia sairastavan kotona. Kotona annettavasta terapiasta on se lisähyöty, että strategioiden soveltuvuutta päivittäisiin toimintoihin voidaan tällöin arvioida suoraan, voidaan tavata sekä osallistaa kuntoutujan läheinen luontevammassa ympäristössä.

Toisaalta yleisiä fyysistä kuntoa ja toiminnallista liikkumista parantavia harjoituksia voidaan tehdä missä tahansa, ellei ole syytä suosia tiettyä tilaa tai välineitä. Siksi fyysisen kunnon paraneminen voi tapahtua kuntosalilla, harrastustoiminnassa, fysioterapeutin vastaanotolla ja myös Parkinsonin tautia sairastavan kotona.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

HENKISEN SUORITUSKYVYN HEIKKENEMINEN

- Varaa riittävästi aikaa historian kirjaamiseen ja toimintakyvyn arviointiin
- Tue Parkinsonin tautia sairastavaa priorisointiongelmassa
- Vahvista motivaatiota käyttämällä haastavia, mutta saavutettavissa olevia tavoitteita ja antamalla myönteistä palautetta
- Vahvista tietoisuutta muutostarpeesta ja siitä, mitä se merkitsee juuri tälle Parkinsonin tautia sairastavalle
- Aloita motorisen oppimisen ohjauksella varhaisessa vaiheessa
- Hyödynnä varhaisessa vaiheessa dual task -harjoittelua; vähennä myöhemmin kaksoistehtäviä suorittamalla tehtävä peräkkäisissä osissa
- Käytä implisiittisiä oppimisstrategioita niin kauan kuin ne ovat mahdollisia, koska eksplisiittiset strategiat voivat kuormittaa kognitiota liikaa*
- Pidä ohjaus tai ohjeet lyhyinä
- Rajoita harjoittelun aikana annettavien ohjeiden määrää, jotta vältät kahden samanaikaisen tehtävän tekemistä. Valitse tehtävän vaikeusaste niin, että se edistää onnistumisen kokemuksia
- Anna palautetta suorituksesta ja tuloksesta
- Ohjaa Parkinsonin tautia sairastavaa valitsemaan toimivia ja hauskoja omatoimisia harjoituksia
- Auta Parkinsonin tautia sairastavaa suunnittelemaan omatoimista harjoittelua
- Anna kirjallista ja visuaalista tietoa omatoimisia harjoituksia varten: mitä, milloin, kuinka
- Kannusta Parkinsonin tautia sairastavaa harjoitteluun, jonka tavoitteena on toiminnanohjauksen parantaminen**

* eksplisiittinen oppiminen on tavoitteellista ja tietoista, implisiittinen puolestaan tiedostamatonta

** Joko yksin tai yhdessä kognitiivisten toimintojen valmennuksen kanssa tapahtuvan harjoittelun vaikuttavuutta arvioivien kontrolloitujen kliinisten tutkimusten lukumäärä ja laatu on rajallinen mutta kasvava^{68:89;125:568}

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

KIPU

- Anna Parkinsonin tautia sairastavalle tietoa kivusta (6.4.8)
- Säädä harjoittelun tyyppi, kuormitus, taajuus ja kesto niin, että vältetään kivulta
- Pyri suunnittelemaan harjoittelun eteneminen ajan perusteella
- Neuvo kuntoutujaa puhumaan lääkityksestä vastaavan lääkärin kanssa kivusta ja selvittämään, voidaanko kipua vähentää lääkitystä säätämällä

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

VÄSYMYS

- Selitä Parkinsonin tautia sairastavalle, minkälainen väsymys on harjoittellessa normaalia ja minkälainen ei (6.7.5)
- Säädä harjoittelun tyyppi, kuormitus, taajuus ja kesto niin, että vältetään väsymykseltä

6.7.2 Päivittäisessä toimintakyvyssä tapahtuvien vaihteluiden huomioon ottaminen

Off-vaiheessa Parkinsonin tautia sairastavat eivät välttämättä reagoi yhtä hyvin kuin on-vaiheessa. Tämä ei johdu kognition heikentymisestä, vaan lääkkeen vaikutuksen laskusta. Reagoinnin vaihtelu tulisi ottaa huomioon terapiakäyntejä suunniteltaessa. Tavallisesti toiminnanrajoituksista on eniten haittaa off-vaiheessa. Tiettyjä strategioita ongelmien voittamiseksi voidaan opettaa ensin on-vaiheen aikana. Jotta näitä strategioita voidaan tarvittaessa käyttää off-vaiheessa, ne ovat ajan myötä opittava hallitsemaan off-vaiheessa. Fyysistä kuntoa voidaan harjoittaa optimaalisesti, kun kuntoutujat ovat parhaimmillaan, ts. on-vaiheessa. Koska fysioterapeutit ovat säännöllisesti yhteydessä kuntoutujiin, he pystyvät tunnistamaan tilanvaihtelut varhaisessa vaiheessa. Vaihtelua voidaan korjata osittain säätämällä lääkitystä. Jos siis havaitaan tilanvaihteluita tai alhaista sitoutumista lääkitykseen, Parkinsonin tautia sairastavaa voidaan neuvoa ottamaan asia puheeksi hoitokoordinaattorin tai lääkehoidosta vastaavan lääkärin kanssa. Useimmiten tämä on neurologi.

6.7.3 Henkisen suorituskyvyn heikkenemisen, kivun ja väsymyksen huomioon ottaminen

Näyttää siltä, että fysioterapia auttaa ehkäisemään henkisen suorituskyvyn heikkenemistä on niukalti, mutta määrä on kasvussa. Toistaiseksi GDG neuvoo ottamaan tämän, samoin kuin kivun ja väsymyksen, huomioon fysioterapiaa toteutettaessa ja soveltamaan terapiaa tämän mukaisesti.

6.7.4 Sähköisten terveyspalveluiden käyttö

Sähköisiä terveyspalveluita ovat tietoa sisältävät verkkosivustot, verkossa toimivat terveysyhteisöt, sovellukset, telelääketiede, sähköinen konsultointi ja monet muut palvelut. Internet ja muu sähköinen tuki voivat toimia tietolähteenä ja tukea seurantaa, antaa palautetta ja lisätä motivaatiota sekä vahvistaa omahoitoa ja hoitoon sitoutumista. On kuitenkin tärkeää muistuttaa kuntoutujalle, että kaikki internetissä ja sähköisissä terveyssovelluksissa oleva tieto ei ole yhtä laadukasta. Lisäksi kaikki Parkinsonin tautia koskeva tieto ei sovellu jokaisen kuntoutujan tarpeisiin. Fysioterapeutti voi auttaa Parkinsonin tautia sairastavaa tunnistamaan luotettavimmat internet-lähteet, kuten EPDA:n verkkosivut ja kansallisten Parkinson-yhdistysten julkaisemat aineistot.

Sähköiset terveyssovellukset voivat lisätä kuntoutuksesta saatavaa mielihyvää ja sitoutumista. Jotkut kuntoutujat haluavat ehkä saada vain yksinkertaisen tekstiviestimuistutuksen harjoittelusta, kun taas toiset saattavat haluta käyttää Parkinsonin tautia sairastavien harjoittelusovellusta (www.appde.eu). Saatavilla on myös harjoittelupäiväkirjoja tai aktiivisuuden seurantalaitteita,

joiden antamia tietoja voidaan jakaa sähköisesti. Nämä antavat kuntoutujille käsityksen omasta päivittäisestä aktiivisuustaan (saavutinko henkilökohtaiset tavoitteet?) samalla, kun fysioterapeutit saavat käsityksen sitoutumisesta ja tuen tarpeesta. Lisäksi verkossa toimivia terveysyhteisöjä voidaan käyttää kokemusten jakamiseen, tietojen vaihtoon ja tautikohtaisen asiantuntemuksen lisäämiseen, mutta myös maantieteellisten etäisyyksien kattamiseen ja poikkitieteelliseen yhteistyöhön instituutioiden ja perinteisten tahojen välillä⁵⁶⁹. Yksilölliset terveyspalvelut tarjoavat myös yksittäiselle Parkinsonin tautia sairastavalle ainutlaatuisen tilaisuuden tallentaa kaikki lääketieteelliset tiedot yhteen keskuspaikkaan samalla, kun ne mahdollistavat läpinäkyvän viestinnän henkilön hoitotiimin kaikkien jäsenten kesken⁵⁶⁹.

Tietokoneiden saatavuus lisääntyy kaikkialla Euroopassa. Tästä huolimatta vuonna 2011 tehdyssä tutkimuksessa 42 % kaikista 55-64-vuotiaista ja 65 % kaikista 65-74-vuotiaista ei ollut koskaan käyttänyt internetiä⁵⁷⁰. Nämä prosenttiosuudet ovat yleisesti korkeampia Itä- ja Etelä-Euroopassa ja matalampia Pohjois- ja Länsi-Euroopassa. Tämän vuoksi on tärkeää, että fysioterapeutit selvittävät sähköisten terveyspalvelujen käyttömahdollisuuksia kunkin Parkinsonin tautia sairastavan kohdalla yksilöllisesti. Kiinnostavia vaihtoehtoja voivat olla Parkinsonin tautia sairastaville tarkoitettuja harjoituksia sisältävät DVD-levyt, mm. hollantilaisen KNGF-järjestön vuonna 2004 julkaisemiin ohjeisiin perustuva levy (www.appde.eu) tai esimerkiksi Nintendo Wii tai X-Box Kinect -laitteilla pelattavat liikunnalliset pelit.

6.7.5 Milloin on syytä keskeyttää fyysinen harjoittelu

Kerro Parkinsonin tautia sairastavalle, että väsymys ja hikoilu ovat normaalia liikunnan aikana, mutta liikunta tulee keskeyttää ja on kysyttävä neuvoa lääkäriltä, jos potilas kokee jotakin seuraavista^{464,465}:

- pahoinvointia
- pidempään kuin muutaman minuutin tuntuvaa kireyttä tai kipua rinnassa
- epätavallista hengästymistä, esimerkiksi yli 40 hengenvettoa minuutissa
- voimakasta väsymystä tai hengenahdistusta
- huimausta tai heikotusta
- tunnetta, että sydän jättää väliin tai ottaa ylimääräisiä lyöntejä
- kipua
- kylmää hikeä
- jos seurataan: systolisen verenpaineen aleneminen liikunnan aikana yli 10 mmHg

6.8 Hoidon arviointi ja jatkuvuus

GDG-työryhmä suosittelee seuraavien kohteiden arviointia:

- Parkinsonin tautia sairastavan ymmärrystä, suoriutumista, tyytyväisyyttä ja sitoutumista fysioterapiaan jokaisella hoitokerralla (taulukko 4.2, liite 1.)
- kuntoutuksen tavoitteen saavuttamista sovitun terapiajakson päätteeksi GAS-tavoiteasteikon avulla kuvattuna
- kuinka kuntoutustavoitteen saavuttaminen on edennyt kuntoutusjakson puoleen väliin mennessä tai, jos kyseessä on pitkäaikainen terapia, neljän viikon välein

GDG-työryhmä suosittelee, että GAS-lukeman tukena käytetään inventointitarkoituksiin sovellettavia mittausvälineitä, joita voidaan käyttää myös arviointiin (taulukko 5.15). On tärkeää säilyttää mittausolosuhteet vakaina. Tämä koskee erityisesti mittauspaikkaa ja -aikaa (5.2.3). Mittauksia tehtäessä on tärkeää pitää mielessä, että sairauden luonteesta johtuen Parkinsonin tautia sairastavien toimintakyky heikkenee⁴⁵⁴. Valittujen apuvälineiden avulla suoritettujen arjen toiminnot kannattaa käytännöllisistä syistä sisällyttää osaksi kuntoutussuunnitelmaa.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

TERAPIAJAKSON PÄÄTTÄMINEN

- Kun terapialle asetetut tavoitteet on saavutettu
- Kun fysioterapeutti katsoo, että fysioterapiasta ei ole enää mitään lisähyötyä
- Kun fysioterapeutti uskoo, että Parkinsonin tautia sairastava pystyy saavuttamaan fysioterapian tavoitteet omatoimisesti, ilman ohjausta

Asiakaskeskeisyys on ratkaiseva osa kuntoutuksen laatua ja keskeistä näiden ohjeiden kannalta^{363,364}. Käyttökelpoinen väline asiakaskeskeisyyden mittaamiseksi Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutuksessa on kysely Patient-Centered Questionnaire for Parkinson's Disease (PCQ-PD)⁵⁷¹. PCQ-PD on kuitenkin laaja ja suunnattu terveydenhoitolaitoksille, ei yksittäisille kuntoutuspalvelujen tarjoajille. Jotta saataisiin käsitys, miten Parkinsonin tautia sairastava kokee saamansa fysioterapiahoidon, GDG on laatinut kyselystä sovelletun version (liite 6). Parkinsonin tautia sairastavien tyytyväisyyttä saamaansa fysioterapiaan voidaan arvioida MedRisk Instrumentilla (jonka tekijänoikeuden haltija ja omistaja on MedRisk). Tästä instrumentista on saatavilla valitoituja versioita englannin, espanjan ja italian kielellä, ja lisää versioita on tulossa⁵⁷²⁻⁵⁷⁵.

6.8.1 Yhteydenpito

Kuntoutusjakson päättyessä, mutta pitkäkestoisen kuntoutuksentapauksessa myös terapiajakson aikana, fysioterapeutin tulisi olla yhteydessä lähettävään lääkäriin. Silloin kun yhteydenpitoon on kansallisen fysioterapiayhdistyksen kautta saatavilla standardeja, näitä tulisi noudattaa. Kun Parkinsonin tautia sairastavan hoidossa on samanaikaisesti mukana muita terveysalan ammattilaisia, GDG-työryhmä suosittelee pyytämään kuntoutujalta lupaa ottaa yhteyttä tähän toiseen terveysalan ammattilaiseen, jotta voidaan tarvittaessa sovittaa toimenpiteitä toisiinsa ottaen huomioon kuntoutujan toiveet ja hänelle aiheutuva rasitus.

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

SUOSITUKSET TERVEYSALAN AMMATTILAISTEN KANSSA KÄYTÄVÄN VIESTINVAIHDON SISÄLLÖLLE

- Tapaukseen liittyvät toimintakyvyn heikentymiset ja rajoitukset sekä osallistumista rajoittavat tekijät
- Fysioterapian yleinen päätavoite ja osatavoitteet
- Valitut terapiamenetelmät, -jaksot ja -taajuus, mihin sisältyy myös omatoimisen harjoittelun tukeminen
- Jos Parkinsonin tautia sairastavaa ei ole hoidettu näiden ohjeiden mukaisesti: missä kohdin ja miksi kuntoutus erosi näistä ohjeista
- Kuntoutuksen vaikutus, mielellään sopivista mittausvälineistä saatujen tietojen ja niiden tulkintojen tukemana
- Sovitaanko jatkoseurannasta tai -käynneistä

Kun havaitaan psykososiaalisia ongelmia, tilanvaihtelua tai heikkoa sitoutumista lääkkeiden ottoon, kuntoutujaa voidaan neuvota keskustelemaan asiasta kuntoutuksen koordinoijan tai hoidosta päävastuussa olevan lääkärin kanssa. Useimmiten tämä on neurologi. Lopuksi fysioterapeutti voi olla tukena siirryttäessä palliatiiviseen hoitoon.

6.8.2 Hoidon jatkuvuus

Omahoidon tuki Parkinsonin taudin kaltaisissa kroonisissa tiloissa on jatkuva prosessi. Parkinsonin tauti on myös luonteeltaan etenevä, joten jo olemassa olevien haittojen ja toiminnanrajoitusten lisäksi on odotettavissa uusia. Fysioterapeutteja voidaan pitää kuntoutuksen asiantuntijoina Parkinsonin taudin hoidossa. Ohjatut fysioterapeuttiset toimenpiteet eivät kuitenkaan voi olla jatkuvia, eikä niiden tarvitsekaan olla. Tämän vuoksi GDG-työryhmä suosittelee, että fysioterapeutit keskustelevat ja sopivat Parkinsonin tautia sairastavan kanssa jo historiatietojen kirjaamisen yhteydessä, miten hoitojakson päättymisen jälkeen edetään.

Parkinsonin tautia sairastavaa voidaan tukea omahoidossa toimittamalla heille erilaisia apuvälineitä, mm. harjoittelupäiväkirjoja (liite 5.6), aktiivisuuden seurantalaitteita sekä esitteitä, kuvia ja sovelluksia harjoituksista. Lisäksi heitä voidaan ohjata yhteisöissä toimiviin tukiryhmiin ja liikuntatunneille. GDG-työryhmä kehottaa myös keskustelemaan ja sopimaan (ajoittaisen) seurannan ajankohdista ja keinoista. Jos esimerkiksi annetaan puhelinnumeroita ja sähköpostiosoitteita, on sovittava, kuka ottaa yhteyttä ja milloin. Seurantakäynnin ajankohta riippuu kuntoutujan yksilöllisistä olosuhteista ja tarpeista. Läheisiä ja kotihoidon ammattilaisia voidaan auttaa ymmärtämään Parkinsonin tautia sairastavien liikkumiseen liittyviä ongelmia (liite 3).

GDG-TYÖRYHMÄN NEUVOT:

HOIDON JATKUVUUS

Sovi ja huolehdi jatkuvan seurannan järjestämisestä erilaisina ajanjaksoina, esimerkiksi yhden ja 12 kuukauden välillä, yksilöllisten olosuhteiden ja tarpeiden mukaan.

6.8.3 Myöhäisvaiheen hoito

Tässä taudin vaiheessa kuntoutuja voi joutua olemaan pyörätuolissa tai vuoteenomana (Hoehn & Yahr – luokitus 5). Tällöin hoidon tavoitteena on säilyttää elintärkeät toiminnot ja ehkäistä komplikaatioiden, kuten painehaavojen ja kontraktuurien, syntyminen. Fyysinen harjoittelu ja liikuntastrategian harjoittelu voi vielä olla vaikuttavaa, mutta tätä kuntoutujaryhmää koskevia tieteellisiä arviointeja ei ole tehty. Yleisesti ottaen ne 5-10 % Parkinsonin tautia sairastavista, jotka ovat pitkäaikaisessa laitoshoidossa, saavat suboptimaalista hoitoa terveysalan ammattilaisilta, joilla ei ole Parkinsonin tautia koskevaa erityisosaamista¹⁶¹.

Yhteisen näkemyksen pohjalta GDG-työryhmä neuvoo saavuttamaan tavoitteita tässä vaiheessa seuraavasti:

- Läheinen tai hoitohenkilökunta otetaan mukaan toimenpiteeseen, jos Parkinsonin tautia sairastava suostuu tähän
- Harjoittelua tuetaan aktiivisesti, jotta minimoidaan fyysisen kunnon (edelleen) heikkeneminen
- Annetaan tietoja ja neuvoja siitä, kuinka välttää painehaavat ja kontraktuurat
- Korjataan vartalon asentoa vuoteessa tai pyörätuolissa
- Tuetaan usein tapahtuvia asennonvaihtoja
- Neuvotaan ja ohjataan läheisiä ja hoitohenkilökuntaa siitä, kuinka kuntoutujaa tuetaan siirtymisissä, mikäli mahdollista, käyttämällä korvaavia strategioita ja Parkinsonin tautia sairastavalle mielekkäitä vihjeitä
- Ilmoitetaan ihossa tapahtuneista muutoksista (mm. punoituksesta, rakkuloista tai avohaavoista) viivyttämättä.

Toimintaterapeutti voi antaa neuvoja istuvalle tai vuoteessa olevalle henkilölle tarjottavasta tuesta samoin kuin apuvälineistä erityisesti staattista toimintaa varten (mm. käsilasta ja tarjotin pyörätuolissa). Lisäksi toimintaterapeutin asiantuntemusta hyödynnetään silloin, kun valitaan painetta helpottavia tuotteita, kuten tyynyjä, ja kun säädetään pyörätuoleja ja vuoteita. Mahdollisten ravitsemusta koskevien neuvojen osalta Parkinsonin tautia sairastava ohjataan ravitsemusterapeutin puheille.

Lähteet

- (1) Fortin M, Dianne J, Pinho G, Gignac J, Almirall J, Lapointe L. Randomized controlled trials: do they have external validity for patient with multiple comorbidities? *Ann Fam Med* 2006; 4(2):104-108.
- (2) Fitzsimmons PR, Blayney S, Mina-Corkill S, Scott GO. Older participants are frequently excluded from Parkinson's disease research. *Parkinsonism Relat Disord* 2012; 18(5):585-589.
- (50) Inzelberg R, Peleg N, Nisipeanu P, Magadle R, Carasso RL, Weiner P. Inspiratory muscle training and the perception of dyspnea in Parkinson's disease. *Can J Neurol Sci* 2005; 32(2):213-217.
- (58) Muller V, Mohr B, Rosin R, Pulvermuller F, Muller F, Birbaumer N. Short-term effects of behavioral treatment on movement initiation and postural control in Parkinson's disease: a controlled clinical study. *Mov Disord* 1997; 12(3):306-314.
- (76) Allen NE, Canning CG, Sherrington C, Lord SR, Latt M D, Close JC et al. The effects of an exercise program on fall risk factors in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Mov Disord* 2010; 25(9):1217-1225.
- (77) Almeida OJ, Bhatt H. A Manipulation of Visual Feedback during Gait Training in Parkinson's Disease. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:508720.
- (78) Arias p, Chouza M, Vivas J, Cudeiro J. Effect of whole body vibration in Parkinson's disease: a controlled study. *Mov Disord* 2009; 24(6):891-898.
- (79) Ashburn A, Fazakarley L, Ballinger C, Pickering R, McLellan LD, Fitton C. A randomised controlled trial of a home-based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(7):678-684.
- (80) Braun S, Beurskens A, Kleynen M, Schols J, Wade D. Rehabilitation with mental practice has similar effects on mobility as rehabilitation with relaxation in people with Parkinson's disease: a multicentre randomised trial. *J Physiother* 2011; 57(1):27-34.
- (81) Bridgewater KJ, Sharpe M. Trunk muscle training and early parkinson's disease. *Physiother Th Pract* 1997; 13(2): 139-153.
- (82) Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2005; 19(8):870-877.
- (83) Cakit BD, Saracoglu M, Genc H, Erdem HR, Inan L. The effects of incremental speed-dependent treadmill training on postural instability and fear of falling in Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2007; 21 (8):698-705.
- (84) Canning CG, Allen NE, Dean CM, Goh I, Fung VS. Home-based treadmill training for individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilat trial. *Clin Rehabil* 2012; 26(9):817-826.
- (85) Chandler C, Plant R. A targeted physiotherapy service for people with Parkinson's disease from diagnosis at end stage: a pilot study. In: Percival R, Hobson P, editors. *Parkinson's disease: Studies in psychological and social care*. Leicester: BPS Books; 1999. 256-269.
- (86) Chtistofoletti G, Beinotti F, Borges G, Damasceno BP. Physical therapy improves the balance of patients with parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Parkinsonism & Related Disorders* 2010; 16 (Suppl 1): S58.
- (87) Comella CI, Stebbins GT, Brown-Toms N, Goetz CG. Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. *Neurology* 1994; 44(3 Pt 1):376-378.
- (88) Craig LH, Svircev A, Haber M, Juncos JL. Controlled pilat study of the effects of neuromuscular therapy in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21 (12):2127-2133.
- (89) Cruise KE, Bucks RS, Loftus AM, Newton RU, Pegoraro R, Thomas MG. Exercise and Parkinson's: benefits for cognition and quality of life. *Acta Neurol Scand* 2011; 123(1):13-19.

- (90) De Bruin N., Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S. Hu B Et al. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in Parkinson's disease: the effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. *Parkinsons Dis* 2010; 2010:483530.
- (92) Dibble LE, Hale TF, Marcus RL, Droge J, Gerber JP, LaStayo PC. High-intensity resistance training amplifies muscle hypertrophy and functional gains in persons with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21 (9):1444-1452.
- (93) Dibble LE, Hale TF, Marcus RL, Gerber JP, LaStayo PC. High intensity eccentric resistance training decreases bradykinesia and improves Quality of Life in persons with Parkinson's disease: a preliminary study. *Parkinsonism Relat Disord* 2009; 15(10):752-757.
- (94) Duncan RP, Eathart GM. Randomized controlled trial of community-based dancing to modify disease progression in Parkinson disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2012; 26(2):132-143.
- (95) Ebersbach G, Edler D, Kaufhold O, Wissel J. Whole body vibration versus conventional physiotherapy to improve balance and gait in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(3):399-403.
- (96) Ebersbach G, Ebersbach A, Edler D, Kaufhold O, Kusch M, Kupsch A Et al. Comparing exercise in Parkinson's disease - the Berlin LSVT(R)BIG study. *Mov Disord* 2010; 25(12):1902-1908.
- (97) Ellis T, de Goede CJ, Feldman RG, Wolters EC, Kwakkel G, Wagenaar RC. Efficacy of a physical therapy program in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(4):626-632.
- (98) Fisher BE, Wu AD, Salem GJ, Song J, Lin CH, Yip J et al. The effect of exercise training in improving motor performance and corticomotor excitability in people with early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(7): 1221-1229.
- (99) Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, Bertotti G, Abelli P. Rehabilitation treatment at 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. *Mov Disord* 2009.
- (100) Goodwin VA, Richards SH, Henley W, Ewings P, Taylor AH, Campbell JL. An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2011; 82(11): 1232-1238.
- (101) Hackney ME, Kantorovich S, Levin R, Earhart GM. Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: a preliminary study. *J Neurol Phys Ther* 2007; 31 (4): 173-179.
- (102) Hackney ME, Earhart GM. Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. *Gait Posture* 2008; 28(3):456-460.
- (103) Hackney ME, Earhart GM. Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: a comparison of Argentine tango and American ballroom. *J Rehabil Med* 2009; 41 (6):475-481.
- (104) Hackney ME, Earhart GM. Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(4):384-392.
- (105) Hass CJ, Buckley TA, Pitsikoulis C, Barthelemy EJ. Progressive resistance training improves gait initiation in individuals with Parkinson's disease. *Gait Posture* 2012; 35(4):669-673.
- (107) Kadivar Z, Corcos DM, Foto J, Hondzinski JM. Effect of step training and rhythmic auditory stimulation on functional performance in Parkinson patients. *Neurorehabil Neural Repair* 2011; 25(7):626-635.
- (108) Kamsma YPT, BrouwerWH, Lakke JPWF. Training of compensatory strategies for impaired gross motor skills in patients with Parkinson's disease. *Physiother Th Pract* 1995; 11 :209-229.
- (110) Klassen L, Dal Bello-Haas V, Sheppard M, Metcalfe A. Evaluating the benefits of group exercise and group exercise and education programs for individuals with Parkinson's disease. *Physiotherapy* 2007; 93 (Suppl. 1): S91.
- (111) Kurtais Y, Kutlay S, Tur 88, Gok H, Akbostanci C. Does treadmill training improve lower-extremity tasks in Parkinson disease? A randomized controlled trial. *Clin J Sport Med* 2008; 18(3):289-291.

- (112) Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Stock R, Galver J et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *N Engl J Med* 2012; 366(6):511-519.
- (114) Mak MK, Hui-Chan CW. Cued task-specific training is better than exercise in improving sit-to-stand in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Mov Disord* 2008; 23(4):501-509.
- (115) Marchese R, Divetio M, Zucchi F, Lentino C, Abbruzzese G. The role of sensory cues in the rehabilitation of parkinsonian patients: a comparison of MO physical therapy protocols. *Mov Disord* 2000; 15(5):879-883.
- (116) Meek C, Sackley CM, Clarke C.E., Soundy AA, Winward C, Esser P Et al. Long-term individual fitness enablement (LIFE) for Parkinson's disease: a feasibility study. *Mov Disord* 2010; 25 (Suppl 3):S713.
- (117) Miyai I, Fujimoto Y, Ueda Y, Yamamoto H, Nozaki S, Saito T Et al. Treadmill training with body weight support: its effect on Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81 (7):849-852.
- (118) Miyai I, Fujimoto Y, Yamamoto H, Ueda Y, Saito T, Nozaki S Et al. Long-term effect of body weight-supported treadmill training in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(10):1370-1373.
- (119) Mohr B, Muller V, Mattes R, Rosin R, Federmann B, Strehl U Et al. Behavioral treatment of Parkinson's disease leads to improvement of motor skills and tremor reduction. *Behav Ther* 1996; 27:235-255.
- (120) Morris ME, Iansek R, Kirkwood B. A randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2009; 24(1):64-71.
- (121) Nieuwboer A, De Weerd W, Dom R, Truyen M, Janssens L, Kamsma Y. The effect of a home physiotherapy program for persons with Parkinson's disease. *J Rehabil Med* 2001; 33(6):266-272.
- (122) Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, Jones D, Van Wegen E, Willems AM et al. Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(2):134-140.
- (123) Pelosin E, Avanzino L, Bove M, Stramesi P, Nieuwboer A, Abbruzzese G. Action observation improves freezing of gait in patients with Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(8):746-752.
- (124) Pohl M, Rockstroh G, Ruckriem S, Mrass G, Mehrholz J. Immediate effects of speed-dependent treadmill training on gait parameters in early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84(12):1760-1766.
- (125) Pompeu J E, Mendes FA, Silva KG, Lobo AM, Oliveira TP, Zomignani AP et al. Effect of Nintendo Wii-based motor and cognitive training on activities of daily living in patients with Parkinson's disease: a randomised clinical trial. *Physiotherapy* 2012; 98(3):196-204.
- (126) Protas EJ, Mitchell K, Williams A, Qureshy H, Caroline K, Lai EC. Gait and step training to reduce falls in Parkinson's disease. *Neurorehabilitation* 2005; 20(3):183-190.
- (127) Reuter I, Mehnert S, Leone P, Kaps M, Oechsner M, Engelhardt M. Effects of a flexibility and relaxation programme, walking, and nordic walking on Parkinson's disease. *J Aging Res* 2011; 2011 :232473.
- (128) Ridgel AL, Vitek JL, Alberts JL. Forced, not voluntary, exercise improves motor function in Parkinson's disease patients. *Neurorehabil Neural Repair* 2009; 23(6):600-608.
- (129) Sage M D, Almeida QJ. Symptom and gait changes after sensory attention focused exercise vs aerobic training in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2009.
- (130) Sage MO, Almeida QJ. A positive influence of vision on motor symptoms during sensory attention focused exercise for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2010; 25(1):64-69.
- (131) Schenkman M, Cutson TM, Kuchibhatla M, Chandler J, Pieper CF, Ray L et al. Exercise to improve spinal flexibility and function for people with Parkinson's disease: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46(10):1207-1216.

- (132) Schenkman M, Hall DA, Baron AE, Schwartz RS, Mettler P, Kohrt WM. Exercise for people in early- or mid-stage Parkinson disease: a 16-month randomized controlled trial. *Phys Ther* 2012; 92(11): 1395-141 O.
- (133) Schilling BK, Pfeiffer RF, LeDoux MS, Karlage RE, Bloomer RJ, Falvo MJ. Effects of moderate-volume, high-load lower-body resistance training on strength and function in persons with Parkinson's disease: a pilot study. *Parkinsons Dis* 2010; 2010:824734.
- (134) Schmitz-Hubsch T, Pyfer D, Kielwein K, Fimmers R, Klockgether T, Wullner U. Qigong exercise for the symptoms of Parkinson's disease: a randomized, controlled pilot study. *Mov Disord* 2006; 21 (4):543-548.
- (135) Shankar A, De Bruin N, Bonfield S, Derwent L, Eliasziw M, Hu B et al. Benefit of music therapy in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Mov Disord* 2008; 23((Suppl 1)):68.
- (136) Smania N, Corato E, Tinazzi M, Stanzani C, Fiaschi A, Girardi P et al. Effect of balance training on postural instability in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(9):826-834.
- (137) Stack E, Roberts H, Ashburn A. The PIT: SToPP Trial-A Feasibility Randomised Controlled Trial of Home-Based Physiotherapy for People with Parkinson's Disease Using Video-Based Measures to Preserve Assessor Blinding. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:360231.
- (138) Stozek J, Rudzinska M, Longawa K, Szczudlik A. [The effect of the complex rehabilitation on posture and gait in Parkinson disease]. *Neurol Neurochir Pol* 2003; 37 Suppl 5:67-81.
- (139) Thaut M H, McIntosh GC, Rice RR, Miller RA, Rathbun J, Brault JM. Rhythmic auditory stimulation in gait training for Parkinson's disease patients. *Mov Disord* 1996; 11 (2):193-200.
- (140) Toole T, Hirsch MA, Forkink A, Lehman DA, Maitland CG. The effects of a balance and strength training program on equilibrium in Parkinsonism: A preliminary study. *Neurorehabilitation* 2000; 14(3): 165-174.
- (141) Toole T, Maitland CG, Warren E, Hubmann MF, Panton L. The effects of loading and unloading treadmill walking on balance, gait, fall risk, and daily function in Parkinsonism. *Neurorehabilitation* 2005; 20(4):307-322.
- (142) Vivas J, Arias P, Cudeiro J. Aquatic therapy versus conventional land-based therapy for Parkinson's disease: an open-label pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92(8): 1202-1210.
- (143) Winward C, Sackley C, Meek C, Izadi H, Barker K, Wade D et al. Weekly exercise does not improve fatigue levels in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2012; 27(1): 143-146.
- (144) Yang VR, Lee YV, Cheng SJ, Wang RY. Downhill walking training in individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2010; 89(9):706-714.
- (145) Yousefi B, Tadibi V, Khoei AF, Montazeri A. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quasi-randomised trial. *Trials* 2009; 10:67.
- (161) Weerkamp NJ, Tissingh G, Poels PJ, Zuidema SU, Munneke M, Koopmans RT et al. Parkinson disease in long term care facilities: a review of the literature. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15(2):90-94.
- (201) Dirnberger G, Jahanshahi M. Executive dysfunction in Parkinson's disease: a review. *J Neuropsychol* 2013; 7(2):193-224.
- (265) Morris ME. Movement disorders in people with Parkinson disease: a model for physical therapy. *Phys Ther* 2000; 80(6):578-597.
- (266) Rochester L, Nieuwboer A, Lord S. Physiotherapy for Parkinson's disease: defining evidence within a framework for intervention. *Neurodegen Dis Manage* 2011; 1 :57-65.
- (281) Morris ME, Iansek R. Characteristics of motor disturbance in Parkinson's disease and strategies for movement rehabilitation. *Human Movement Science* 1996; 15:649-669.

- 290) Konczak J, Corcos DM, Horak F, Poizner H, Shapira M, Tuite P et al. Proprioception and motor control in Parkinson's disease. *J Mot Behav* 2009; 41(6):543-552.
- (349) Mehanna R, Jankovic J. Respiratory problems in neurologic movement disorders. *Parkinsonism Relat Disord* 2010; 16(10):628-638.
- (354) Pitts T, Bolser D, Rosenbek J, Troche M, Okun MS, Sapienza C. Impact of expiratory muscle strength training on voluntary cough and swallow function in Parkinson disease. *Chest* 2009; 135(5):1301-1308.
- (356) Silvennari EP, Sapienza CM, Saleem A, Carmichael C, Davenport PW, Hoffman-Ruddy B et al. Tutorial on maximum inspiratory and expiratory mouth pressures in individuals with idiopathic Parkinson disease (IPD) and the preliminary results of an expiratory muscle strength training program. *NeuroRehabilitation* 2006; 21 (1):71-79.
- (363) Bengoa R, Kwar R, Key P, Leatherman S, Massoud R, Saturno P. Quality of care: a process for making strategic choices in health systems. Available from: www.who.int/management/quality/assurance/QualityCare_B_Def.pdf 2006.
- (364) Institute of Medicine. Crossing the quality chasm. A new health system for the 21st century. Available from: http://books.nap.edu/html/quality_chasm/reportbrief.pdf 2001.
- (383) Speelman m, van de Warrenburg BP, van NM, Petzinger GM, Munneke M, Bloem BR. How might physical activity benefit patients with Parkinson disease? *Nat Rev Neurol* 2011; 7(9):528-534.
- (398) Arizona state University, National Cancer Institute. Compendium of Physical Activities. Available from: <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities> 2011.
- (454) D'Brien M, Dodd KJ, Bilney B. A qualitative analysis of a progressive resistance exercise programme for people with Parkinson's disease. *Disabil Rehabil* 2008; 30(18): 1350-1357.
- (464) Achttien RJ, Staal JB, Merry AHH, Van der Voort SSEM, Klaver RJ, Schoonewille S et al. KNGF Guideline Cardiac Rehabilitation. *Dutch J Physioth* 2011; 121 (4): Suppl.
- (465) American Heart Association. Warning signs of heart attack, stroke & cardiac arrest. www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Conditions_UCM_305346_SubHomePage.jsp 2012.
- (474) Tomlinson CL, Patel S, Meek C, Herd CP, Clarke CE, Stowe R et al. Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 9:CD002817.
- (475) Goodwin VA, Richards SH, Taylor RS, Taylor AH, Campbell JL. The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Mov Disord* 2008; 23(5):631-640.
- (477) Allen NE, Sherrington C, Suriyarachchi GD, Paul SS, Song J, Canning CG. Exercise and motor training in people with Parkinson's disease: a systematic review of participant characteristics, intervention delivery, retention rates, adherence, and adverse events in clinical trials. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:854328.
- (478) Speelman AD, van N M, Bloem BR, Munneke M. Evaluation of implementation of the ParkFit program: A multifaceted intervention aimed to promote physical activity in patients with Parkinson's disease. *Physiotherapy* 2013.
- (479) Behrman AL, Cauraugh JH, Light KE. Practice as an intervention to improve speeded motor performance and motor learning in Parkinson's disease. *J Neurol Sci* 2000; 174(2):127-136.
- (480) Farley BG, Koshland GF. Training BIG to move faster: the application of the speed-amplitude relation as a rehabilitation strategy for people with Parkinson's disease. *Experimental Brain Research* 2005; 167(3):462-467.
- (481) Jobges M, Heuschkel G, Pretzel C, Illhardt C, Renner C, Hummelsheim H. Repetitive training of compensatory steps: a therapeutic approach for postural instability in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75(12):1682-1687.
- (482) Lewis GN, Byblow WD, Walt SE. Stride length regulation in Parkinson's disease: the use of extrinsic, visual cues. *Brain* 2000; 123 (Pt 10):2077-2090.

- (483) Nieuwboer A, Rochester L, Muncks L, Swinnen SP. Motor learning in Parkinson's disease: limitations and potential for rehabilitation. *Parkinsonism Relat Disord* 2009; 15 Suppl 3: S53-S58.
- (484) Platz T, Brown RG, Marsden CD. Training improves the speed of aimed movements in Parkinson's disease. *Brain* 1998; 121 (Pt 3):505-514.
- (485) Rochester L, Baker K, Hetherington V, Jones D, Willems AM, Kwakkel G et al. Evidence for motor learning in Parkinson's disease: acquisition, automaticity and retention of cued gait performance after training with external rhythmical cues. *Brain Res* 2010; 1319:103-111.
- (488) Sanchez-Ferro A, Ito-Leon J, Gomez-Esteban JC. The management of orthostatic hypotension in Parkinson's disease. *Front Neurol* 2013; 4:64.
- (489) Cubo E, Moore CG, Leurgans S, Goetz CG. Wheeled and standard walkers in Parkinson's disease patients with gait freezing. *Parkinsonism Relat Disord* 2003; 10(1):9-14.
- (490) Krebs DE, Scarborough DM, McGibbon CA. Functional vs. strength training in disabled elderly outpatients. *Am J Phys Med Rehabil* 2007; 86(2):93-103.
- (491) de Vreede PL, Samson MM, van Meeteren NL, Duursma SA, Vethaars HJ. Functional-task exercise versus resistance strength exercise to improve daily function in older women: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(1):2-10.
- (492) American College of Sports Medicine. Progression models in resistance training for healthy adults - Position stand. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41(3):687-708.
- (493) Dibble LE, Addison O, Papa E. The effects of exercise on balance in persons with Parkinson's disease: a systematic review across the disability spectrum. *J Neurol Phys Ther* 2009; 33(1):14-26.
- (494) Lima LO, Scianni A, Rodrigues-de-Paula F. Progressive resistance exercise improves strength and physical performance in people with mild to moderate Parkinson's disease: a systematic review. *J Physiother* 2013; 59(1):7-13.
- (495) Goss FL, Robertson RJ, Haile L, Nagle EF, Metz KF, Kim K. Use of ratings of perceived exertion to anticipate treadmill test termination in patients taking beta-blockers. *Percept Mot Skills* 2011; 112(1):310-318.
- (496) Gallo P, Garber C. Parkinson's Disease: A Comprehensive Approach to Exercise Prescription for the Health Fitness Professional. *ACSM's Health & Fitness Journal* 2011; 15(4):8-17.
- (497) Ashworth NL, Chad KE, Harrison EL, Reeder BA, Marshall SC. Home versus center based physical activity programs in older adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(1): CD004017.
- (498) Stanley RK, Protas EJ, Jankovic J. Exercise performance in those having Parkinson's disease and healthy normals. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(6):761-766.
- (499) Speelman AD, Groothuis JT, van NM, van der Scheer ES, Borm GF, Bloem BR et al. Cardiovascular responses during a submaximal exercise test in patients with Parkinson's disease. *J Parkinsons Dis* 2012; 2(3):241-247.
- (500) McGinley JL, Martin C, Huxham FE, Menz HB, Danoudis M, Murphy AT et al. Feasibility, safety, and compliance in a randomized controlled trial of physical therapy for Parkinson's disease. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:795294.
- (501) Earhart GM, Williams AJ. Treadmill training for individuals with Parkinson disease. *Phys Ther* 2012; 92(7):893-897.
- (502) Mehrholz J, Friis R, Kugler J, Twork S, Storch A, Pohl M. Treadmill training for patients with Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(1):CD007830.
- (503) de Dreu MJ, van der Wiik AS, Poppe E, Kwakkel G, Van Wegen EE. Rehabilitation, exercise therapy and music in patients with Parkinson's disease: a meta-analysis of the effects of music-based movement therapy on walking ability, balance and quality of life. *Parkinsonism Relat Disord* 2012; 18 Suppl1:S114-S119.

- (504) Volpe D, Signorini M, Marchetto A, Lynch T, Morris ME. A comparison of Irish set dancing and exercises for people with Parkinson's disease: a phase II feasibility study. *BMC Geriatr* 2013; 13:54.
- (505) Sitja RM, Rigau CD, Fort VA, Santoya MC, Figuls M, Romero-Rodriguez D et al. Whole-body vibration training for patients with neurodegenerative disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 2:CD009097.
- (506) Muir J, Kiel DP, Rubin CT. Safety and severity of accelerations delivered from whole body vibration exercise devices to standing adults. *J Sci Med Sport* 2013; 16(6):526-531.
- (507) Butler D, Moseley L. Explain pain. Adelaide, South Australia: Noigroup Publications; 2003.
- (508) Saleem AF, Sapienza CM, Rosenbek JC, Musson ND, Okun MS. The effects of expiratory muscle strength training on pharyngeal swallowing in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurology* 2005; 64(6): A397.
- (509) Bott J, Blumenthal S, Buxton M, Ellum S, Falconer C, Garrod R et al. Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax* 2009; 64 Suppl 1:i1-51.
- (510) Kang SW, Bach JR. Maximum insufflation capacity. *Chest* 2000; 118(1):61-65.
- (511) Chatvvin M, Ross E, Hart N, Nickol AH, Polkey MI, Simonds AK. Cough augmentation with mechanical insufflation/exsufflation in patients with neuromuscular weakness. *Eur Respir J* 2003; 21 (3):502-508.
- (512) Trebbia G, Lacombe M, Fermanian C, Falaize L, Lejaille M, Louis A et al. Cough determinants in patients with neuromuscular disease. *Respir Physiol Neurobiol* 2005; 146(2-3):291-300.
- (513) Benditt JO. Management of pulmonary complications in neuromuscular disease. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 1998; 9(1):167-185.
- (514) Sivasothy P, Brown L, Smith IE, Shneerson JM. Effect of manually assisted cough and mechanical insufflation on cough flow of normal subjects, patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and patients with respiratory muscle weakness. *Thorax* 2001; 56(6):438-444.
- (515) Bach JR. Mechanical insufflation-exsufflation. Comparison of peak expiratory flows with manually assisted and unassisted coughing techniques. *Chest* 1993; 104(5):1553-1562.
- (516) Schmidt RA, Lee TD. Motor learning concepts and research methods. In: Schmidt RA, Lee TD, editors. *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 1999. 263-284.
- (517) Hardwick RM, Rottschy C, Miall RC, Eickhoff SB. A quantitative meta-analysis and review of motor learning in the human brain. *Neuroimage* 2013; 67:283-297.
- (518) Shmuelof L, Krakauer JW. Are we ready for a natural history of motor learning? *Neuron* 2011; 72(3):469-476.
- (519) Abbruzzese G, Trompetto C, Marinelli L. The rationale for motor learning in Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009; 45(2):209-214.
- (520) Pendt LK, Reuter I, Muller H. Motor skill learning, retention, and control deficits in Parkinson's disease. *PLoS One* 2011; 6(?):e21669.
- (521) Jessop RI, Horowicz C, Dibble LE. Motor learning and Parkinson disease: Refinement of movement velocity and endpoint excursion in a limits of stability balance task. *Neurorehabil Neural Repair* 2006; 20(4):459-467.
- (522) Soliveri P, Brown RG, Jahanshahi M, Marsden CD. Effect of practice on performance of a skilled motor task in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55(6):454-460.
- (523) Swinnen SP, Steyvers M, Van Den B, Stelmach GE. Motor learning and Parkinson's disease: refinement of within-limb and between limb coordination as a result of practice. *Behav Brain Res* 2000; 111 (1-2):45-59.

- (524) Worringham CJ, Stelmach GE. Practice effects on the preprogramming of discrete movements in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1990; 53(8):702-704.
- (525) Chuma T, Faruque RM, Ikoma K, Mano Y. Motor learning of hands with auditory cue in patients with Parkinson's disease. *J Neural Transm* 2006; 113(2):175-185.
- (526) Yu H, Sternad D, Corcos DM, Vaillancourt DE. Role of hyperactive cerebellum and motor cortex in Parkinson's disease. *Neuroimage* 2007; 35(1):222-233.
- (527) Hirsch MA, Farley BG. Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009; 45(2):215-229.
- (528) Muslimovic D, Post B, Speelman J D, Schmand B. Motor procedural learning in Parkinson's disease. *Brain* 2007; 130(Pt 11):2887-2897.
- (529) Stephan MA, Meier B, Zaugg SW, Kaelin-Lang A. Motor sequence learning performance in Parkinson's disease patients depends on the stage of disease. *Brain Cogn* 2011; 75(2):135-140.
- (530) Kwakkel G, de Goede CJT, van Wegen EEH. Impact of physical therapy for Parkinson's disease: A critical review of the literature. *Parkinsonism Relat Disord* 2007; 13((Suppl.3)): S478-S487.
- (531) Onla-or S, Winstein CJ. Determining the optimal challenge point for motor skill learning in adults with moderately severe Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2008; 22(4):385-395.
- (532) Verschueren SM, Swinnen SP, Dom R, De W'IN. Interlimb coordination in patients with Parkinson's disease: motor learning deficits and the importance of augmented information feedback. *Exp Brain Res* 1997; 113(3):497-508.
- (533) Krebs HI, Hogan N, Hening W, Adamovich SV, Poizner H. Procedural motor learning in Parkinson's disease. *Exp Brain Res* 2001; 141 (4):425-437.
- (534) Siegert RJ, Taylor KD, Weatherall M, Abernethy DA. Is implicit sequence learning impaired in Parkinson's disease? A meta-analysis. *Neuropsychology* 2006; 20(4):490-495.
- (535) Brauer SG, Woollacott MH, Lamont R, Clewett S, O'Sullivan J, Silburn P et al. Single and dual task gait training in people with Parkinson's disease: a protocol for a randomized controlled trial. *BMC Neurol* 2011; 11 :90.
- (536) Strouwen C, Molenaar EA, Keus SH, Munks L, Munneke M, Vandenberghe W et al. Protocol for a randomized comparison of integrated versus consecutive dual task practice in Parkinson's disease: the DUALITY trial. *BMC Neurol* 2014; 14(1):61.
- (537) Canning CG. The effect of attention on walking performance under dual-task conditions in individuals with Parkinson's disease. *Aust J Physiother* 2003; 49(4 (Suppl)): S8.
- (538) Kelly VE, Eusterbrock AJ, Shumway-Cook A. The effects of instructions on dual-task walking and cognitive task performance in people with Parkinson's disease. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:671261.
- (539) Yogev-Seligmann G, Rotem-Galili Y, Dickstein R, Giladi N, Hausdorff JM. Effects of explicit prioritization on dual task walking in patients with Parkinson's disease. *Gait Posture* 2012; 35(4):641-646.
- (540) Canning CG, Ada L, Woodhouse E. Multiple-task walking training in people with mild to moderate Parkinson's disease: a pilot study. *Clin Rehabil* 2008; 22(3):226-233.
- (541) Galletly R, Brauer SG. Does the type of concurrent task affect preferred and cued gait in people with Parkinson's disease? *Aust J Physiother* 2005; 51 (3):175-180.
- (542) Mak MK, Yu L, Hui-Chan Cw. The immediate effect of a novel audio-visual cueing strategy (simulated traffic lights) on dual-task walking in people with Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehabil Med* 2013; 49(2):153-159.

- (543) Mirelman A, Maidan I, Herman T, Deutsch JE, Giladi N, Hausdorff JM. Virtual reality for gait training: can it induce motor learning to enhance complex walking and reduce fall risk in patients with Parkinson's disease? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2011; 66(2):234-240.
- (544) Baker K, Rochester L, Nieuwboer A. The immediate effect of attentional, auditory, and a combined cue strategy on gait during single and dual tasks in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88(12):1593-1600.
- (545) Mulder T. Motor imagery and action observation: cognitive tools for rehabilitation. *J Neural Transm* 2007; 114(10):1265-1278.
- (546) Milton J, Small SL, Solodkin A. Imaging motor imagery: methodological issues related to expertise. *Methods* 2008; 45(4):336-341.
- (547) Gerardin E, Sitigu A, Leheticy S, Poline JB, Gaymard B, Marsault C et al. Partially overlapping neural networks for real and imagined hand movements. *Cereb Cortex* 2000; 10(11):1093-1104.
- (548) Zirnnermann-Schlatter A, Schuster C, Puhan MA, Siekierka E, Steurer J. Efficacy of motor imagery in post-stroke rehabilitation: a systematic review. *J Neuroeng Rehabil* 2008; 5:8.
- (549) Celnik P, Webster B, Glasser DM, Cohen LG. Effects of action observation on physical training after stroke, *Stroke* 2008; 39(6):1814-1820.
- (550) Ertelt D, Small S, Solodkin A, Dettmers C, McNamara A, Binkofski F et al. Action observation has a positive impact on rehabilitation of motor deficits after stroke, *Neuroimage* 2007; 36 Suppl 2: T164-T173.
- (551) Jeannerod M. Neural simulation of action: a unifying mechanism for motor cognition, *Neuroimage* 2001; 14(1 Pt 2): S103-S109.
- (552) Avenanti A, Urgesi C. understanding 'what' others do: mirror mechanisms play a crucial role in action perception, *Soc Cogn Affect Neurosci* 2011; 6(3):257-259.
- (553) Thobois S, Dominey PF, Decety J, Pollak PP, Gregoire MC, Le Bars PD et al. Motor imagery in normal subjects and in a symmetrical Parkinson's disease: a PET study, *Neurology* 2000; 55(7):996-1002.
- (554) Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, Jones D, Van WE, Willems AM et al. cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: The RESCUE-trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006.
- (555) Nieuwboer A. Cueing for freezing of gait in patients with Parkinson's disease: a rehabilitation perspective, *Mov Disord* 2008; 23 Suppl 2: S475-S481.
- (556) Debaere F, Wenderoth N, Sunaert S, van HP, Swinnen SP. Internal vs external generation of movements: differential neural pathways involved in bimanual coordination performed in the presence or absence of augmented visual feedback, *Neuroimage* 2003; 19(3):764-776.
- (557) Brown RG, Marsden CD. Internal versus external cues and the control of attention in Parkinson's disease, *Brain* 1988; 111 (Pt 2):323-345.
- (558) Brown RG, Marsden CD. An investigation of the phenomenon of "set" in Parkinson's disease, *Mov Disord* 1988; 3(2):152-161.
- (559) Rochester L, Hetherington V, Jones D, Nieuwboer A, Willems AM, Kwakkel G et al. The effect of external rhythmic cues (auditory and visual) on walking during a functional task in homes of people with Parkinson's disease, *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(5):999-1006.
- (560) Rochester L, Nieuwboer A, Baker K, Hetherington V, Willems AM, Chavret F et al. The attentional cost of external rhythmic cues and their impact on gait in Parkinson's disease: effect of cue modality and task complexity, *J Neural Transm* 2007; 114(10):1243-1248.

- (561) Rochester L, Burn DJ, Woods G, Godwin J, Nieuwboer A. Does auditory rhythmical cueing improve gait in people with Parkinson's disease and cognitive impairment? A feasibility study, *Mov Disord* 2009; 24(6):839-845,
- (562) Nieuwboer A, Rochester L, Jones D, Cueing gait and gait-related mobility in patients with Parkinson's disease, *Topics in Geriatric Rehabilitation* 2008; 24:151-165,
- (563) Jiang V, Norman KE, Effects of visual and auditory cues on gait initiation in people with Parkinson's disease, *Clinical Rehabilitation* 2006; 20(1):36-45.
- (564) Dibble LE, Nicholson DE, Shultz B, MacWilliams BA, Marcus RL, Moncur C, Sensory cueing effects on maximal speed gait initiation in persons with Parkinson's disease and healthy elders, *Gait Posture* 2004; 19(3):215-225,
- (565) Praamstra P, Stegeman DF, Cools AR, Horstink MW Reliance on external cues for movement initiation in Parkinson's disease, Evidence from movement-related potentials, *Brain* 1998; 121 (Pt 1):167-177,
- (566) Willems Arvl, Nieuwboer A Chavret F, Desloovere K, Dom R, Rochester L et al. The use of rhythmic auditory cues to influence gait in patients with Parkinson's disease, the differential effect for freezers and non-freezers, an explorative study, *Disability and Rehabilitation* 2006; 28(11):721-728.
- (567) Nieuwboer A, De Weerd W, Dom R, Truyen M, Janssens L, Kamsma Y The effect of a home physiotherapy program for persons with Parkinson's disease, *J Rehabil Med* 2001; 33(6):266-272,
- (569) Van der Eijk M., Faber MJ, Aarts JW, Kremer JA, Munneke M, Bloem BR. Using on line health communities to deliver patient-centered care to people with chronic conditions. *J Med Internet Res* 2013; 15(6):e115.
- (570) European Union. Life online. Digital Agenda Scoreboard 2012. Available from: http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/ENN-PDFWEB_1.pdf 2012.
- (572) Beattie PF, Nelson RM, Lis A. Spanish-Language version of the MedRisk Instrument for Measuring Patient Satisfaction With Physical Therapy Care (MRPS): preliminary validation. *Phys Ther* 2007; 87(6):793-800.
- (573) Beattie P, Turner C, Dowda M, Michener L, Nelson R. The MedRisk Instrument for Measuring Patient Satisfaction With Physical Therapy Care: a psychometric analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2005; 35(1):24-32.
- (574) Vanti C, Monticone M, Ceron D, Bonetti F, Piccarreta R, Guccione AA et al. Italian version of the physical therapy patient satisfaction questionnaire: cross-cultural adaptation and psychometric properties. *Phys Ther* 2013; 93(7):911-922.
- (575) Nelson RM, de Bie R, Beattie P. Development of an internationally valid and reliable tool for measuring patient satisfaction with outpatient physiotherapy services. *MedRisk* 2007; Expert Clinical Benchmarks: Available from: [WVIlw.unify-cr.cz/download/wcptIECB_Invitation_for_Satisfaction_on_Research_Study.pdf](http://www.unify-cr.cz/download/wcptIECB_Invitation_for_Satisfaction_on_Research_Study.pdf).

LIITE 1

TAULUKKO 4.2. Itsearvioinnin ja sitoutumisen edistäminen 5A:n mallia apuna käyttäen

(5A:ta: Assess, advise, agree, assist ja arrange)

	MITÄ?	MITEN?
ARVIOINTI	Nykyiset aktiviteetit ja strategiat Pääasiallinen ongelma (GAS apuna käyttäen) Uskomukset & motivaatio • muutoksen merkitys • valmius muuttaa toimintatapoja ja ottaa apua/neuvoja vastaan • Itsepystyvyys • halukkuus sitoutua avustajaan & sosiaalinen tuki	• Annan henkilön puhua - yksinkertaisten ja avoimien kysymysten avulla - tuen kysymysten esittämistä - reflektoi ja tiivistä Parkinson kuntoutujan kertomaa • Olen läsnä ja empaattinen.
OHJAUS	Mahdollisuus Kuntoutukseen sitoutumisen merkitys	• Kysy – kerro – kysy - kysy mitä henkilö haluaa tietää - kerron tarvittavat asiat - kysy oliko tämä se tieto jota haettiin - tiedustele oliko muita kysymyksiä • Tarjoa yksilöllistä tietoa ja neuvontaa.
SITOUTTAMINEN	Tavoitteet Interventiot Sitoutuminen Läheisen osallistaminen	• Määritellä yhteistyössä SMART* tavoitteet; yksi lyhemmän aikavälin tavoite (n. kaksi viikkoa) ja toinen pidemmän aikavälin tavoite (n. kolme kuukautta). • Määritellä yhteistyössä interventiot; ehdota vaihtoehtoja terapian sisältöihin, toistuvuuteen, kestoon ja pituuteen liittyen. Kysy toiveita interventioihin liittyen, anna kuntoutujan arvioida niiden hyvät ja huonot puolet. Keskustele siitä, kuinka harjoitusohjelma voidaan räätälöidä yksilöllisesti vastaamaan kuntoutujan tarpeita. • Sovi missä määrin hoitaja/avustaja osallistuu toimintaan (ks. kohta organisointi). • Keskustele alussa, missä vaiheessa terapian tulee (jos tarvetta) päättyä ja miten sen jälkeen toimitaan. • Huomioi, että kuntoutuja on sisäisesti motivoitunut kuntoutukseen eikä ulkokohtaisesti (pelko, kohteliaisuus) • Tarjoa mahdollisuutta päätöksen teon siirtämiseen.
AVUSTAMINEN	Ennustettavissa olevat esteet/rajoitteet Avustamisen ja tukemisen keinot. Mahdollisuuksien hyödyntäminen. Oikein valittu interventio	• Tarkastele asetettujen tavoitteiden ja nykytilan välistä eroa. • Tunnista ainakin yksi etenemisen este (liittyen turvallisuuteen, aikaan tai motivaatioon) ja käy yhteistyössä läpi, kuinka päästä ko. esteen yli. • Tuota selkeät ohjeet (kirjalliset ja suulliset) ja havainnollista niitä käytännössä. • Anna kuntoutujan kertoa omin sanoin ja harjoitella sovittuja asioita. • Anna positiivista palautetta. • Selitä hyödyt, esim. miksi tien ylittäminen sujuu turvallisemmin ulkoista rytmitystä apuna käyttäen. • Käytä itsenäistä ajattelua ja toimintaa tukevia kommentteja/kysymyksiä ”Minkälainen liikkeen rytmitys sinulle sopisi, olisiko se metronomi vai jokin musiikki?”. • Linkitä interventiot arkiin askareisiin.
ORGANISOINTI	Neuvonnan, motivaation ja arvioinnin ylläpito ja seuranta	• Tarjoa materiaalia ja työkaluja, esim. harjoitelupäiväkirja tai aktiivisuusranneke. • Sovi kuntoutujan ja avustajan kanssa, missä tilanteissa ja miten avustaja tukee kuntoutujaa, esim. ettei ulkoisella informaatiolla kuormiteta kuntoutujaa liikaa. • Sovi kuntoutujan kanssa käytettävästä ajasta tai puhelimitse tapahtuvasta seurannasta tai konsultaatiosta. • Keskustele muiden kuntoutujan hoitoon osallistuvien terveydenhuollon ammattilaisten kanssa, mikäli kuntoutuja antaa tähän suostumuksensa. Tarjoa positiivista palautetta keskittyen saavutettuihin tavoitteisiin (ulkoinen motivaatio). • Keskustele mahdollisesta hoitoon sitouttamattomuudesta (tässä tapauksessa, palaa kohtaan avustaminen). • Muokkaa tehottomia interventioita (tässä tapauksessa palaa kohtaan arviointi). • Muista, että itsenäisen toiminnanohjauksen tukeminen Parkinsonin taudissa on jatkuvaa.

LIITE 2

QUICK REFERENCE CARD 1. HISTORIAN HUOMIOINTI

*PIF pre-assessment information form = ennakoarviointilomake (löytyy suosituksen osasta, joka on suunnattu Parkinsonin tautia sairastaville s. 8)

KOHTA	TUKI	HUOMIOITAVAA
Havaitut ongelmat	PIF* 5 A:n malli	- Parkinsonin tautia sairastavan keskeiset ongelmat; tukea Parkinsonin tautia sairastavaa priorisoimaan ongelmat. - Hoitajan/omaisen osallistuminen.
Lääketieteellinen informaatio	Mieluiten lääkärin lähete	- Parkinson diagnoosin toteamisvuosi, taudin vaihe. - Motoriset komplikaatiot: motoriset vaihtelut, ennustamattomat on&off. -vaiheet, dyskinesiat ja off-vaiheen dystonia (mikäli vaikeaa, ohjaus lääkärin vastaanotolle). - Henkiset hankaluudet: hallitseva toimintahäiriö kuten keskittyminen, hallussa olevan tai saadun tiedon käsittely, päätöksenteko, suunnitteleminen, huomion siirtäminen asiasta toiseen tai Dual Task -toiminta, ahdistuneisuus, apatia, masentuneisuus, harhaluulot, toistuvat impulssikontrollihäiriöt. - Kipu: ajankohta, sijainti (spesifi tai laaja-alainen), kivun laatu (pistely, säteily), kivun vaikeus. - Liittännäissairaudet: sydämen vajaatoiminta, osteoporoosi, COPD, nivelrikko, diabetes, painehaavat. - Sen hetkinen (lääkkeetön) hoito: laji, voimakkuus ja haitallisuus sekä niiden vaikutus fysioterapian vaihtoehtoihin. - Aiempi samaan ongelmaan kohdistunut hoito: laji ja lopputulos.
Osallistuminen		Haasteet/vaikeudet ihmissuhteissa, ammatillisuus ja työ, sosiaalinen elämä (sis. vapaa-ajan harrastukset)
Toiminnot ja suoritukset	PIF PIF Kaatumisten historia ABC tai FES-I -testit Kaatumisten päiväkirja PIF PIF FOG video Uusi FOGQ PIF	<u>Siirtymiset</u>: vuoteeseen meno ja ylösnousu; kyljelle kääntyminen; tuolilta tai wc-istuimelta ylösnousu ja istuutuminen; autoon istuutuminen ja pois nouseminen; lattialta ylös nouseminen (esim. kaatumisen jälkeen) <u>Tasapaino ja kaatumiset</u>: Seisoma-asennossa eteenpäin ja ojentaminen; siirtymisissä takaperin kävely, kääntyminen tai Dual Task -tehtävät Parkinsonin tautia sairastavan raportoimat asiat PIF:ssa - kaatuminen tai lähes kaatuminen; käytä kaatumisten historiaa kaatumisten tiheyden ja olosuhteiden hahmottamiseksi (esim. ortostaattinen hypertensio ja Dual Task haastavuus) - kaatuminen tai lähes kaatuminen tai kaatumisen pelko; käytä ABC tai FES-I aktiivisuuteen liittyvän tasapainon hallinnan hahmottamiseksi Kaatumisten tiheyden ja olosuhteiden hahmottamiseksi edellyttä kaikilta Parkinsonin tautia sairastavilta (jotka ovat kaatuneet) kaatumispäiväkirjaa. <u>Käden taidot</u>: Ojentaminen, tarttuminen esineisiin ja niiden siirtely kotitöissä, pienet korjaustyöt, siivoaminen, ruoanlaitto, ruoan pilkkominen, lasin tai mukan kannattelu läikyttämättä tai henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen (peseytyminen, pukeminen ja riisuutuminen). <u>Kävely</u> - Askelluksen aloitus, takaperin kävely, kääntyminen tai Dual Task, kävelyn jähmettyminen, nopeus ja turvallisuus sekä sijainti ja olosuhteet, joissa liikkumisen rajoitukset lisääntyvät - Apuvälineiden käyttö: lyhyiden ja pitkien välimatkojen kävelyn yhteys kaatumiseen - Parkinsonin tautia sairastavan raportoima kävelyn jähmettyminen (PIF): käytä uutta FOGQ:ta jähmettyminen keston, askelluksen aloittamisen tai käännöksen ja tiheyden hahmottamiseen <u>Fyysinen kapasiteetti</u> - Harjoittelun sietäminen tuntuen mukavalta ja hengästyttä, nopea väsyminen tai yleinen väsymystila, nivelten liikkuvuus, lihastonus, voima ja kestävyys - Fyysisen aktiivisuuden taso verrattuna WHO:n suosituksiin: 75 min/ viikossa voimakasta harjoittelua tai 150min/viikossa kohtalaisella intensiteetillä
Neuvot & niksit		Neuvot & niksit, joita Parkinsonin tautia sairastava käyttää vähentääkseen ja kompensoidakseen ongelmakohtia: ovatko nämä tarpeellisia?
Ulkoiset tekijät		<u>Henkilökohtaiset</u> Ikä ja sukupuoli, käsitys sairaudesta, selviytymiskeinot, kokemukset, mieltymykset, motivaatio, tunne eristäytymisestä tai yksinäisyydestä, itkuisuus, viha, huoli tulevaisuudesta, muutoksen tiedostaminen, motivaatio (pitää kiinni tietyistä toimintatavoista) <u>Ympäristö</u> Lääkkeet, avustavat laitteet, taloudelliset tekijät, läheisten, hoitavan tahon ja mahdollisen työnantajan asenteet ja tuki, asumismuoto, työ ja sen sisältö sekä olosuhteet, kulkeminen ja kuljetus.
Parkinson tautia sairastavan odotukset		Koskien: - yleistä ennustetta - fysioterapian sisältöä, tiheyttä ja lopputulosta - itsenäistä selviytymistä ja siihen liittyvä riittävä informaatio, neuvot sekä ohjaus.

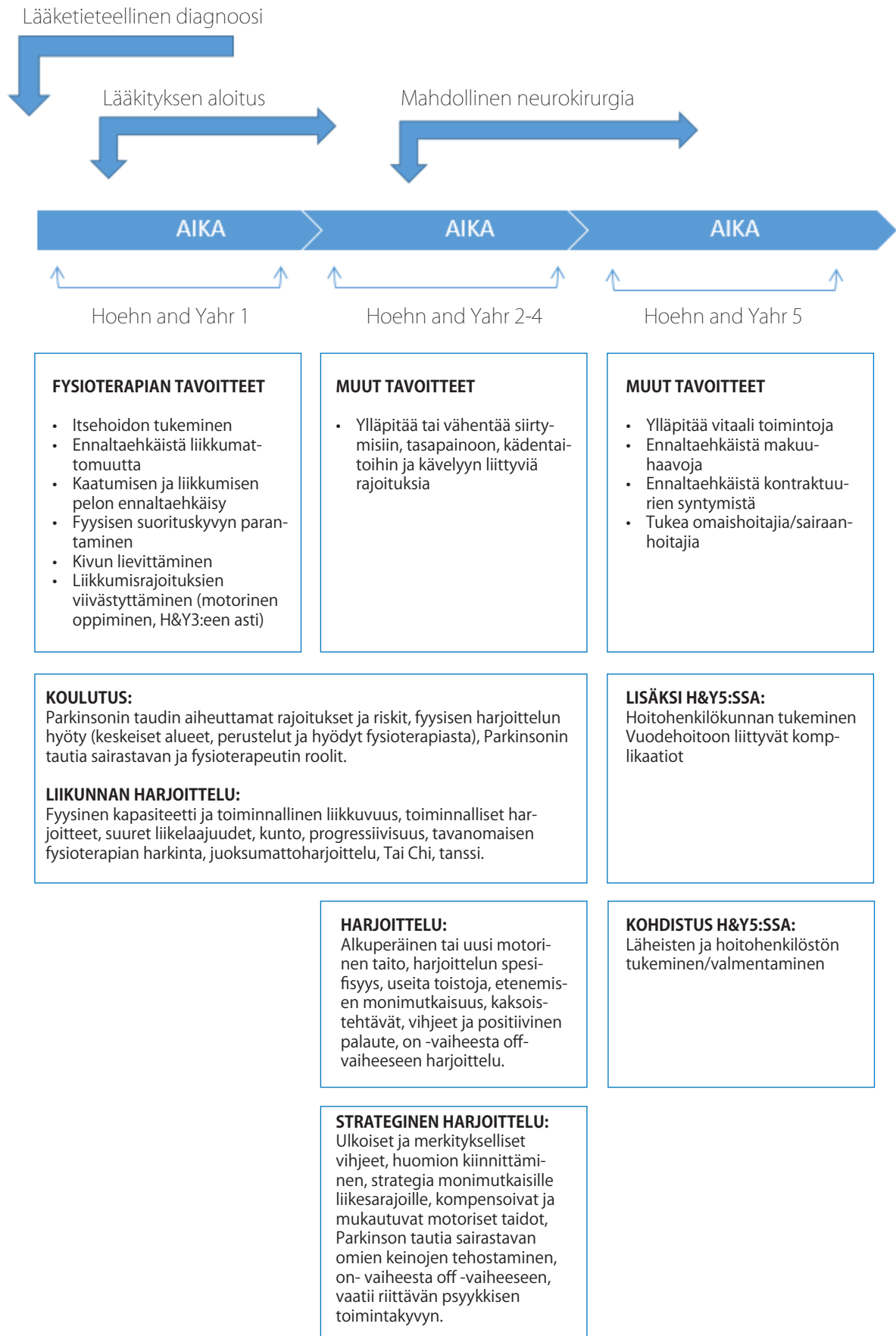
LIITE 3

QUICK REFERENCE CARD 2. FYYSISEN TOIMINTAKYVYN TUTKIMINEN

	FYYSINEN KAPA-SITEETTI JA KIPU	SIIRTYMISET	KÄDENTÄIDOT	TASAPAINO	KÄVELY
Rastilista Tarkkaile Parkinsonin tautia sairastavaa tarkasti, kun hän nousee odotushuoneen tuolista, kävelee terapiahuoneeseen, sulkee oven sekä ottaa takin pois päältään. Raportoi kaikki havaitut aistimuutokset sekä kuvaukset niistä	Lihastoima - lonkan ojentajat - polven ojentajat - nilkan koukistajat - muut, mikä? Lihastonus - hamstringit - pohjelihakset - muut, mikä? Nivelliikkuvuus - kaularanka - rintaranka - muu, mikä? Harjoittelun sietoraja - ponnistus - hengitys Kipu - tuki- ja liikunta-elimistö - neuroopaattinen - muu, mikä?	- tuolille/sohvalle istuutuminen - seisomaannousu tuolilta/sohvalta - lattialta ylös nousu - vuoteeseen käyminen - vuoteesta ylös-nouseminen - kääntäminen vuoteessa - istuutuminen wc-istuimelle - nouseminen wc-istuimelta - autoon istuutuminen - autosta nouseminen - muu, mikä? Turvallisuus - kaatuminen - lähes kaatuminen - muu, mikä?	- kurottaminen - esineisiin tarttuminen - esineiden siirtely Suoritusrajoitteet:	- seisten - noustaessa tuolilta seisomaan - eteenpäin kävellessä - taaksepäin kävellessä - kääntyessä - jähmettyessä - eteenpäin taivuttaessa - kurottaessa ja tarttuessa esineeseen - Dual Task, huomioitavaa: Turvallisuus - kaatuminen - lähes kaatuminen - muu, mikä?	Kävelyn vajavuudet - vähentynyt kävelynopeus - vähentynyt varjalan kiertäminen - vähentynyt yläraajan heilautus - lyhentynyt askelparin pituus - vaihteleva askelparin pituus Kiiruhtaminen tai jähmettyminen: - liikkeelle lähtiessä - kääntyessä - esteitä välttellessä - oviaukosta kulkiessa - eteenpäin kävellessä - taaksepäin kävellessä - Dual Task, huomioitavaa: Turvallisuus - kaatuminen - lähes kaatuminen
Tukea antavat työkalut/mittarit *voidaan käyttää myös muutoksen arvioinnissa	6 minuutin kävelytesti & Borg rasitusensieto asteikko 6-20 - Tuoliltanousutesti 5 kertaa	Vuoteessa: - Modified Parkinson Activity Scale (M-PAS)- Sänky Tuolissa: - Modified Parkinson Activity Scale (M-PAS) - Tuoli - Timed Up and Go -testi* - Tuoliltanousutesti 5 kertaa		Yleinen: - Push and Release -testi Siirtymiset: - Modified Parkinson Activity Scale (M-PAS) - Tuoli - Tuoliltanousutesti 5 kertaa Kävellessä - Modified Parkinson Activity Scale (M-PAS) - Kävely - Times Up and Go - testi* - Dynamig Gait Index (DGI) -testi*/ FGA-testi / Mini BESTest - Nopeat käännökset - Asennon hallinta: - Bergin tasapainotesti*	- Modified Parkinson Activity Scale (M-PAS) - Kävely - Timed Up and Go -testi* 10 metrin kävelytesti* 6 minuutin kävely
Kaikkille Parkinsonin tautia sairastaville	3 kohdan kaatumisen ennakkointimalli: tunnistaa ne Parkinsonin tautia sairastavat, jotka vaativat monitieteellisen kaatumisarvioinnin, yksilöllistä fysioterapiaa tai yleistä fyysistä harjoittelua. - Goal Attainment Scaling (GAS): kuvaamaan ja arvioimaan SMART:n mukaista tavoitetta				

LIITE 4

QUICK REFERENCE CARD 3. HOIDON TAVOITTEET



LIITE 5

QUICK REFERENCE CARD 4. GRADE-POHJAISET SUOSITUKSET PARKINSONIN TAUTIA SAIRASTAVAN FYSIOTERAPIAAN

YDIN-ALUE	ICF:n ARVIOINTIA OHJAAVA KÄSITE	TULOSMUUTTUJA	INTERVENTIO						
			Perinteinen fysioterapia	Kävelymattoharjoittelu	Hieronta	Vihjeiden käyttö	Monimutkaiset liikestrategiat	Tanssi:tango	Tai Chi
TASAPAINO	SUORITUSKYKY	Kaatumiset lkm							
		BBS							
		FR							
		DGI							
		Mini-BEST Test							
	SUORITUSTASO	FES / ABC							
TASAPAINO & KÄVELY	SUORITUSKYKY	Kääntyminen (aika)							
		Portaat (aika)							
KÄVELY	SUORITUSKYKY	Nopeus							
		Askelparin pituus							
		Askelpituus							
		Askeltiheys							
		Matka							
	SUORITUSTASO	FOG-Q							
KÄVELY, TASAPAINO & SIIRTUMISET	SUORITUSKYKY	TUG							
		PAS							
SIIRTUMISET	SUORITUSKYKY	Istumasta ylösnousu							
		PAS - Chair							
FYYSINEN KUNTO	LIHASTOIMINTA	Voima							
	KÄVELYKYKY	Kävelymatka							
MUUT	LIIKESTRATEGIAT	UPDRS III							
		UPDRS III (15 & 29-30)							
	ELÄMÄNLAATU	PDQ-39							
		EQ-5D							
		PDQL							
	ITSEARVIOITU VAIKUTUS	CGI							
		PSI-PD							

NÄYTÖN ASTE

TARKOITUS

vahva puolesta

Positiivinen vaikutus ja 0 luottamusvälin ulkopuolella: Näytön laatu kohtalainen / korkea

heikko puolesta

Positiivinen vaikutus ja 0 luottamusvälin ulkopuolella: Näytön laatu matala / kohtalainen / korkea, mutta vaikutus (p-arvo) heikko tai erittäin suuri luottamusväli

heikko vastaan

Positiivinen vaikutus, mutta 0 luottamusvälin sisäpuolella

Muuttujat: ABC (ABC-asteikko), BBS (Bergin tasapainotesti), CGI (Clinical Global Impression), DGI (Dynamic Gait Index), EQ-5D (EuroQol 5-D), FOG-Q (Freezing of Gait Questionnaire), FES (Kaatumispelkokeskely FES), FR (Eteenpäin kurkotus), PAS (Parkinson Activity Scale), PDQ-39 (Parkinson's Disease Quality of life Questionnaire 39), PDQL (Parkinson Disease Quality of Life Questionnaire), PSI-PD (Patient Specific Index for Parkinson's disease), TUG (Timed up and Go), UPDRS (Unified Parkinson's Rating Scale)

Tavanomainen fysioterapia: kaikki fysioterapeutin valvonnan alla tapahtuvat harjoittelut, jotka kohdistuvat kävelyyn, tasapainoon, siirtymisiin tai fyysiseen toimintakykyyn, tai näiden yhdistelmiin