

Auteur

Sjoerd A. van Huffelen,
Fysiotherapeut, student
Fysiotherapiewetenschap.

Studentnummer

3307573

Inleverdatum

15 november 2010

Correspondentie

s.v.huffelen@grootklimmendaal.nl

In opdracht van:

Universiteit Utrecht;
Fysiotherapie-
wetenschappen

In samenwerking met:

IQ Scientific Institute of
Quality of Healthcare te
Nijmegen

Het effect van dansen op de balans en loopvaardigheid van patiënten met de ziekte van Parkinson

Systematisch Review

Samenvatting

Achtergrond Het verminderen van de balans en loopvaardigheid bij patiënten met de ziekte van Parkinson zijn twee van de belangrijkste problemen die kunnen ontstaan bij deze aandoening. Hierdoor ontstaan problemen met de zelfredzaamheid en vermindert de kwaliteit van leven van een Parkinson patiënt. Het doel van deze studie is het systematisch onderzoeken van het effect van dansen op de balans en loopvaardigheid van patiënten met de ziekte van Parkinson.

Methoden Relevante studies werden gevonden door het zoeken in de databases, Pubmed, EMBASE, CINAHL, PEDro en Cochrane. Criteria voor inclusie waren: 1) patiënten met de diagnose de ziekte van Parkinson, ingedeeld volgens de stadia van Hoehn & Yahr, 2) gerandomiseerde gecontroleerde en klinisch gecontroleerde onderzoeken, 3) de interventie moest een vorm van dansen zijn, 4) balans en loopvaardigheid als uitkomstmaat, 5) gepubliceerd in de Engelse, Duitse, Franse of Nederlandse taal. De geïnccludeerde studies zijn door twee onafhankelijke beoordelaars beoordeeld op methodologische kwaliteit volgens de PEDro-lijst. Om evidentie aan te tonen van de interventie is een 'Best-Evidence Synthese' (BES) uitgevoerd door gebruik te maken van de gemodificeerde lijst van van Peppen et al.

Resultaten Drie RCT's: twee van hoge kwaliteit (PEDro score ≥ 4) en één van lage kwaliteit zijn geïnccludeerd, waarvan twee studies meegenomen konden worden in de BES. Volgens de BES is er een gering bewijs voor de effectiviteit van dansen van de Waltz/Foxtrot op de balans terwijl voor het dansen van de Tango geen of onvoldoende bewijs is gevonden. Geen bewijs is gevonden dat dansen effectief is gebleken voor de loopsnelheid, functionele mobiliteit en freezing of gait. Gering bewijs is gevonden voor de effectiviteit van dansen op de loopafstand.

Conclusie De huidige studies laten een gering bewijs zien voor de effectiviteit van dansen op de balans en loopafstand. Lange termijn effecten zijn echter niet aangetoond, waardoor aanbevolen wordt om studies uit te voeren met een grotere onderzoekspopulatie waarbij het lange termijn effect en psychosociale effecten meegenomen worden.

Sleutelwoorden: Ziekte van Parkinson, Dansen, Balans, Loopvaardigheid, Systematisch Review.

Achtergrond

De ziekte van Parkinson is de meest voorkomende chronische aandoening van het centrale zenuwstelsel.¹ De prevalentie van de ziekte van Parkinson is ongeveer 1,4 procent bij personen boven de 55 jaar. Op basis van demografische ontwikkelingen is de verwachting dat het absolute aantal patiënten met de ziekte van Parkinson zal stijgen tot bijna 70.000 in het jaar 2015.² De ziekte van Parkinson kenmerkt zich door motorische en niet-motorische verschijnselen. De meest voorkomende motorische verschijnselen zijn beven (tremor), stijfheid (rigiditeit), bewegingsvertraging (brady- of hypokinesie) en een gestoorde houdingsbalans.³ Deze symptomen veroorzaken op den duur problemen tijdens dagelijkse activiteiten en verminderen de onafhankelijkheid.⁴

Het verminderen van de balans en het verminderen van de loopfunctie zijn twee van de meest voorkomende problemen voor patiënten met de ziekte van Parkinson. Deze twee problemen verminderen de zelfredzaamheid, het participeren in de samenleving en verhogen de kans op valincidenten.^{5,6,7} De huidige therapie richt zich met name op symptoombestrijding door middel van medicamenten, zoals Levodopa. De huidige medicamenteuze therapie heeft te weinig invloed op de balans en de loopfunctie, waardoor niet medicamenteuze benaderingen nodig zijn.^{8,9,10} Vanuit de literatuur is bekend dat oefeningen voor patiënten met de ziekte van Parkinson positieve effecten hebben op de loopsnelheid, kracht, balans en kwaliteit van leven.^{11,12}

Het verbeteren van de loopvaardigheid bij patiënten met de ziekte van Parkinson is voornamelijk gericht op het gebruik van verschillende externe en interne cueingstrategieën en cognitieve bewegingsstrategieën om het automatisch bewegen te faciliteren.^{2,13,14} Externe ritmische cues zoals een metronoom of muziek blijken een positieve invloed te hebben op de loopvaardigheid.^{13,14,15,16} Dansen vereist een bepaalde mate van gecoördineerd bewegen op muziek. De muziek werkt waarschijnlijk als een externe ritmische cue die het bewegen mogelijk maakt en werkt positief voor patiënten met de ziekte van Parkinson.^{17,18,19} Oefenprogramma's voor het optimaliseren van de dynamische balans zijn het meest effectief gebleken wanneer het oefenen een continue aanpassing aan de omgeving vereist.^{20,21} Dansen is een goed voorbeeld van een activiteit die voldoet aan deze eis en heeft mogelijk een positieve invloed op de balans bij Parkinson patiënten.^{22,23}

Ondanks de voordelen van het oefenen voor Parkinson patiënten haalt een groot deel van deze groep het dagelijks niveau van fysiek bewegen niet.²⁴ De vorm waarin de oefeningen worden aangeboden lijkt cruciaal. Het is belangrijk dat de activiteiten boeiend en plezierig zijn om de motivatie voor deelname te bevorderen.¹⁰ Dansen kan een geschikte activiteit zijn voor patiënten met de ziekte van Parkinson door de voordelen op het fysiek en emotioneel welbevinden.^{25,26}

Door de voordelen op fysiek en emotioneel gebied lijkt dansen een optimale vorm van bewegen voor een Parkinson patiënten. Momenteel bestaat er geen systematisch review over het effect van dansen bij patiënten met de ziekte van Parkinson. Het doel van deze studie is het systematisch onderzoeken van de effectiviteit van verschillende dansvormen op de loopvaardigheid en balans bij patiënten met de ziekte van Parkinson.

Methoden

Literatuur zoeken

Mogelijk relevante studies zijn gezocht door het zoeken in databases op internet tot 15 oktober 2010. De elektronische, medische en wetenschappelijke databases (Pubmed, EMBASE, CINAHL, Cochrane, centraal register voor gerandomiseerde en klinisch gecontroleerde studies en "Physiotherapy Evidence Database" (PEDro)) zijn systematisch doorzocht. Voor elk van de elektronische databases geldt dat geen limiet is gesteld op het jaartal van publicatie. Door het samenstellen van een adequate zoekstrategie en mede door gebruik te maken van dezelfde sleutelwoorden en "MESH-termen" (Medical Subject Headings) zijn de databases doorzocht.²⁷ De volgende "MESH-termen": "Parkinson's disease" en "dancing" zijn gebruikt tijdens het samenstellen van de zoekstring voor Pubmed. Naast het gebruik van deze "MESH-termen" zijn nog andere sleutelwoorden gebruikt. Een overzicht van de gehele zoekstring is te vinden in Appendix A zoals die voor het systematisch zoeken in Pubmed geldt, de overige databases zijn op dezelfde manier doorzocht. De studies gevonden in de verschillende databases zijn gescreend op titel en samenvatting. De studies overgebleven na het screenen zijn volledig gelezen voor definitieve inclusie op basis van de inclusiecriteria. Van elk van de geïnccludeerde studies zijn de referentielijsten doorgenomen op mogelijke relevante studies.

Inclusiecriteria

Alleen gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT) en klinisch gecontroleerde studies (CCT) in de talen Engels, Duits, Frans of Nederlands werden geïnccludeerd. Een RCT is gedefinieerd als een studie waarin twee of meer interventies, een interventiegroep en een controle groep, met elkaar worden vergeleken door willekeurige indeling van deelnemers over de verschillende groepen.²⁸ De studies moesten een dansvorm vergelijken met een andere vorm van therapie of activiteit onder supervisie van een (fysio)therapeut of geen therapie of activiteit. Alle deelnemers aan de studies moesten de diagnose 'de ziekte van Parkinson' hebben wat gedefinieerd wordt als een aandoening van het zenuwstelsel met als voornaamste kenmerken beven, spierstijfheid, bewegingstraagheid, loop- en spraakstoornissen, vaak ook geheugenstoornissen, somberheid en moeheid.²⁹ Alle deelnemers met de ziekte van Parkinson zijn geïnccludeerd ongeacht de duur en ernst van de aandoening uitgedrukt in de vijf stadia volgens Hoehn & Yahr.^{30,31} Alle studies met uitkomstmaten die betrekking hebben op de loopvaardigheid (bijvoorbeeld: paslengte en loopsnelheid) en/of de balans (bijvoorbeeld: Berg Balans Schaal (BBS)) werden geïnccludeerd.

Methodologische kwaliteit

Twee onafhankelijke reviewers (SvH en MvdM) hebben de geïnccludeerde studies beoordeeld op methodologische kwaliteit door gebruik te maken van de PEDro schaal aan de hand van 11 items.^{32,33} (tabel 1) De PEDro schaal is een veelgebruikte schaal voor het beoordelen van de methodologische kwaliteit van gerandomiseerde en gecontroleerde studies (met name binnen de fysiotherapie) en heeft voldoende betrouwbaarheid voor het gebruik ervan in systematische reviews.³⁴ Nadat alle studies waren beoordeeld is een Cohen's Kappa (K) berekend om de mate van interbeoordelaars-overeenstemming aan te tonen. De interpretatie van de Cohen's Kappa is <0 weinig kans op overeenstemming, 0.01-0.20 geringe overeenstemming, 0.21-0.40 redelijke overeenstemming, 0.41-

0.60 matige overeenstemming, 0.61-0.80 aanzienlijke overeenstemming en 0.81-0.99 bijna perfecte overeenstemming.³⁴ Wanneer de PEDro scores onderling niet overeen kwamen is consensus bereikt door middel van discussie. De PEDro scores zijn gebruikt als basis voor de 'Best-Evidence Synthese' (BES) om de methodologische sterke en zwakke punten van de studies te analyseren.

Tabel 1 De 11 items van de 'Physiotherapy Evidence Database' (PEDro) schaal voor methodologische kwaliteit

1	Zijn de in- en exclusiecriteria duidelijk beschreven?
2	Zijn de patiënten random toegewezen aan de groepen?
3	Is de blindingprocedure van de randomisatie gewaarborgd?
4	Zijn de groepen wat betreft de belangrijkste prognostische indicatoren vergelijkbaar?
5	Zijn de patiënten geblindeerd?
6	Zijn de therapeuten geblindeerd?
7	Zijn de beoordelaars geblindeerd voor tenminste 1 primaire uitkomstmaat?
8	Wordt er tenminste 1 primaire uitkomstmaat gemeten bij > 85% van de geïnccludeerde patiënten?
9	Ontvingen alle patiënten de toegewezen experimentele of controlebehandeling of is er een intention-to-treat analyse uitgevoerd?
10	Is van tenminste 1 primaire uitkomstmaat de statistische vergelijkbaarheid tussen de groepen gerapporteerd?
11	Is van tenminste 1 primaire uitkomstmaat zowel puntschattingen als spreidingsmaten gepresenteerd?

De totaalscore wordt berekend op basis van aanwezigheid van de items 2-11 (range 0-10).

Bron: Maher et al.³⁴ en KNGF Richtlijn Beroerte³⁵

'Best-Evidence Synthese'

Een 'Best-Evidence Synthese' (BES) is toegevoegd om de mate van evidentie van de onderzochte interventie aan te tonen en omdat het uitvoeren van een kwantitatieve analyse niet mogelijk is door de verscheidenheid aan uitkomstmaten en vormen van interventie. Criteria voor deze BES zijn gebaseerd op de score van de methodologische kwaliteit volgens de PEDro schaal. De studies zijn verdeeld in vijf levels van evidentie gebaseerd op van Peppen et al.^{36,37} De 'Best-Evidence Synthese lijst van van Peppen et al.^{36,37} is gebaseerd op de vijf stadia volgens van Tulder et al.³⁸ waaraan de scores van de PEDro schaal zijn verbonden om de methodologische kwaliteit aan te tonen (tabel 2). Studies zijn geclassificeerd als een studie van hoge kwaliteit (4 punten of meer) of als een studie van lage kwaliteit (3 punten of minder). Statistisch significante resultaten werden aangenomen bij een *P*-waarde van <.05, waarbij de resultaten tussen de interventie groep en de controle groep vergeleken moesten worden. In de BES zullen de studies met verschillende dansvormen samen worden geanalyseerd en wanneer het mogelijk is zullen de verschillende dansvormen ook separaat bekeken worden.

Tabel 2 ‘Best-Evidence Synthese’ van Peppen et al. (2004)

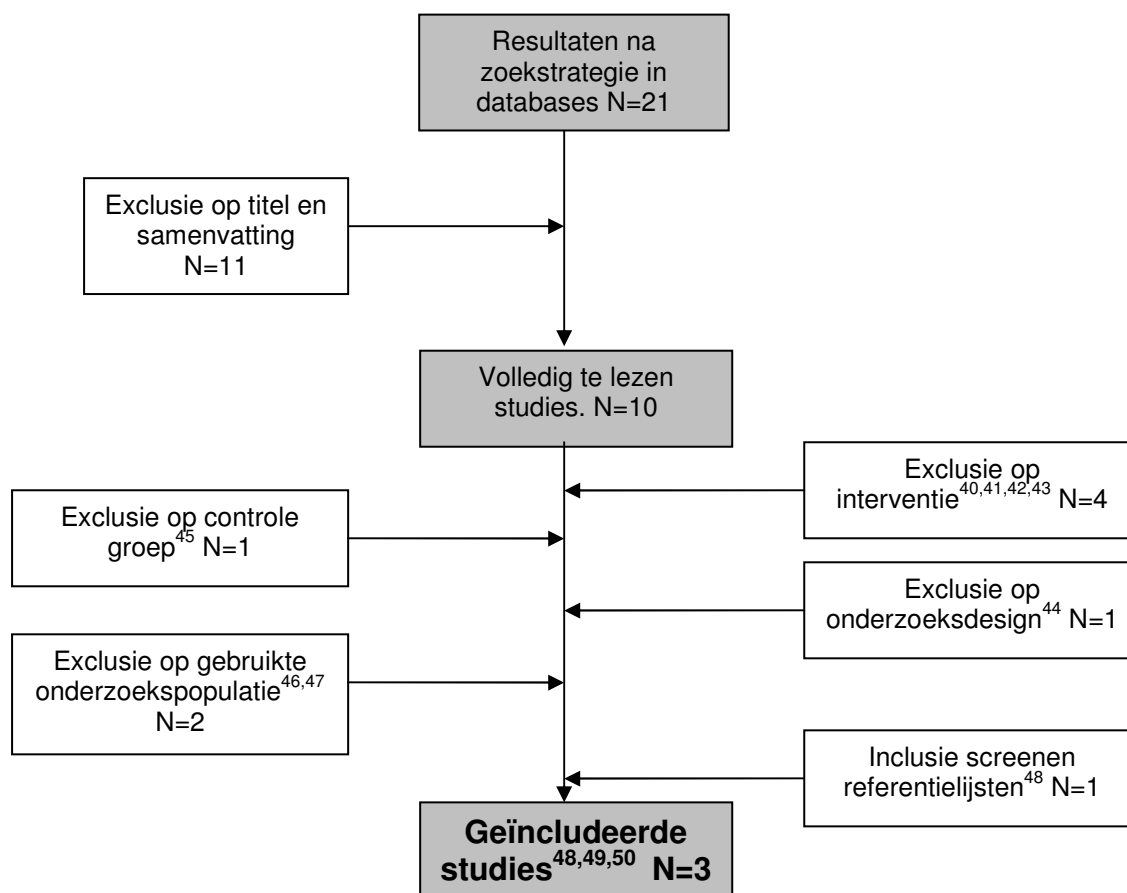
Sterke evidentie	Gebaseerd op statistische significante resultaten gemeten in tenminste 2 RCT's van hoge kwaliteit, met PEDro-scores ≥ 4 punten*
Matige evidentie	Gebaseerd op statistische significante resultaten gemeten in tenminste 1 RCT van hoge kwaliteit en tenminste 1 RCT van lage kwaliteit (≤ 3 punten op PEDro) of 1 CCT* van hoge kwaliteit
Geringe evidentie	Gebaseerd op statistisch significante resultaten, gemeten in tenminste 1 RCT van hoge kwaliteit of ten minste 2 CCT's* van hoge kwaliteit (in afwezigheid van RCT's van hoge kwaliteit)
Aanwijzingen	Gebaseerd op statistisch significante resultaten, gemeten in tenminste 1 CCT van hoge kwaliteit of RCT* van lage kwaliteit (in afwezigheid van RCT's van hoge kwaliteit)
Geen of onvoldoende	In die gevallen waarin de resultaten van de geïnccludeerde studies niet voldoen aan de bovengenoemde niveaus van bewijskracht, of in die gevallen waarin conflicterende (statistisch significante positieve en statistisch significante negatieve) resultaten aanwezig zijn tussen RCT's en CCT's, of in die gevallen waarin geen enkele studie geïnccludeerd kon worden

* Indien het aantal studies dat bewijs aantoonst <50% bedraagt van het totale aantal gevonden studies in dezelfde categorie van methodologische kwaliteit en studiedesign (RCT of CCT), wordt het resultaat als “geen bewijs” geclassificeerd.

Bron: Van Peppen et al.^{25,26}

Resultaten

Het zoeken in de databases EMBASE, CINAHL, Cochrane, centraal register voor gecontroleerde studies en “Physiotherapy Evidence Database (PEDro) leverden geen nieuwe artikelen naast de studies gevonden in Pubmed. Met behulp van de zoekstrategie werden 21 relevante studies geïdentificeerd. Op basis van het screenen op titel en samenvatting werden 11 studies geëxcludeerd. De voornaamste reden voor de exclusie van deze studies was dat het een ander onderwerp betrof dan het onderzoeken van dansen als therapeutische interventie. Na het screenen op titel bleven tien studies over die volledig werden gelezen. Na het volledig lezen werden acht studies uitgesloten. Redenen voor exclusie waren dat vier studies niet de interventie dansen beschreven^{39,40,41,42}, één studie was geen RCT of CCT⁴³, één studie gebruikte geen controle populatie⁴⁴ en twee studies beschreven dezelfde onderzoekspopulatie gebruikt in twee reeds geïnccludeerde studies.^{45,46} Het screenen van de referentielijsten leverde één nieuw bruikbaar artikel op.⁴⁷ In totaal omvat deze review drie studies (figuur 1). Van de drie geselecteerde studies richtten twee studies zich op het dansen van de Tango^{48,49}, één studie onderzocht ook het effect van het dansen van de Waltz/Foxtrot⁵⁰ en bij één was het niet duidelijk welke dansvorm is toegepast.⁴⁸ De drie studies samen hadden een totale omvang van 104 deelnemers, waarvan 59 deelnemers in de interventiegroep waren ingedeeld. Hoehn en Yahr stadia liepen uiteen van stadium één tot en met stadium drie. De Berg Balans Schaal (BBS) werd gebruikt als uitkomstmaat om de balans te meten. Loopvaardigheid omvat de uitkomstmaten: loopsnelheid (aantal seconden per 5 meter), de zes minuten wandeltest, de “Timed Up and Go” test (TUG) en de Freezing of Gait Questionnaire (FOGQ) (tabel 3). Van de drie geïnccludeerde studies kon één studie niet meegenomen worden in de ‘Best-Evidence Synthese’. De studie van Westbrook et al.⁴⁸ gebruikte een cross-over design en de resultaten na de eerste zes weken (totale duur was 12 weken) werden niet gepresenteerd in het artikel. Geprobeerd is om contact te leggen met de auteur maar hierop volgde geen reactie.



Figuur 1 Stroomdiagram literatuurselectie

Methodologische kwaliteit

Om de methodologische kwaliteit van de drie artikelen te meten zijn de PEDro scores gebruikt. De PEDro scores liepen uiteen van nul tot zeven punten (tabel 4). De interbeoordelaarsovereenstemming volgens de Cohen's Kappa was 0.82, wat betekent dat er een bijna perfecte overeenstemming was (0.81-0.99).²³ In geen van de studies waren de patiënten en de therapeuten die de interventie gaven geblindeerd. De studie van Westbrook et al.⁴⁸ scoorde op alle punten van de PEDro schaal negatief. Het 'intention to treat' principe was niet toegepast in de studies Westbrook et al.⁴⁸ en Hackney et al.⁵⁰. In de studies van Hackney et al. 2007⁴⁹ en 2009⁵⁰ werden de uitkomstmaten statistisch vergeleken tussen de interventie- en controlegroep en werden puntschattingen en spreidingsmaten gepresenteerd.

Tabel 3 Studiekarakteristieken van de geïncludeerde studies in deze review.

Studie / Design	N [E/C]	Populatie karakteristieken*	Interventie	Intensiteit	Uitkomstmaten	Resultaten: significant ja/nee
Westbrook, BK McKibben, H 1989 / RCT	37 [19/18]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Patiënten waren ambulans ▪ Leeftijd 57-81 jaar 	I: Dans/beweging therapie C: Oefeningen (roeien, arm- en nekbewegingen)	6 weken; 1 dag per week; duur per les: 60 minuten	1. Loopsnelheid (sec/10m)	1. Ja, $P < .04$ (het betreft een cross-over design, de resultaten na de eerste 6 weken staan niet vermeldt alleen na 12 weken)
Hackney, ME Kantorovich, S Earhart, GM 2007 / RCT	19 [9/10]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duidelijke voordelen van Parkinson medicatie 	I: Progressieve Tango lessen (inclusief: spierrekkingen, balans oefeningen, Tango-lopen, voetenwerk patronen en timing op de muziek) C: Oefeningen ter verbetering van de spierkracht en mobiliteit (volgens Fit 'n Fun ⁵⁰)	13 weken; 21 uur totaal; duur per les: 60 minuten	1. Berg Balans Schaal (BBS) 2. Freezing of Gait questionnaire 3. Timed Up and Go Test 4. Loopsnelheid (sec/5m)	1. Nee 2. Nee 3. Nee 4. Nee
Hackney, ME Earhart, GM 2009 / RCT	48 [31/17]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ H&Y stadium 1 - 3 ▪ 40 jaar en ouder ▪ Minimaal 30 min kunnen staan ▪ Zelfstandig \geq 3 meter kunnen lopen (met/zonder hulpmiddel) ▪ Geen andere neurologische problematiek ▪ Hebben voordelen van L-Dopa ▪ Geen aanwijzingen voor cognitieve problemen 	I: 2 groepen: ia. Waltz/Foxtrot ib. Tango C: geen interventie	13 weken; 20 uur totaal; duur per les: 60 minuten	1. 6 minuten looptest 2. Timed Up and Go test (TUG) 3. Berg Balans Schaal (BBS)	1. Ja, Waltz/Foxtrot $P < .001$ Tango $P < .001$ 2. Nee 3. Ja Waltz/Foxtrot $P < .001$ Tango $P = .001$

RCT, Randomized Clinical Trial; E/C, experimentele vs. Controle groep; I, interventie; C, controle groep; H&Y, Hoehn & Yahr stadium; ROM, "range of motion". * populatie karakteristieken zoals die voor iedere studie gelden.

Tabel 4 'Physiotherapy Evidence Database' (PEDro) scores voor elke RCT

Studie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
Westbrook, 1989	Ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hackney, 2007	Nee	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
Hackney, 2009	Ja	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5

1 =ja, 0 =nee

'Best-Evidence Synthese'

In de 'Best-Evidence Synthese' zijn twee studies, Hackney et al. 2007⁴⁹ en Hackney et al. 2009⁵⁰, meegenomen. De studie van Westbrook et al.⁴⁸ kon niet meegenomen worden wegens het gebrek aan informatie over de significantie van de resultaten na zes weken door het gekozen cross-overdesign. De twee studies werden samen geanalyseerd (ongeacht de toegepaste vorm van dansen als interventie: dansen algemeen) en waar mogelijk werd ook onderscheid gemaakt tussen de verschillende dansvormen die gebruikt zijn als interventie: Waltz/Foxtrot⁵⁰ en Tango^{49,50}.

Balans

Dansen algemeen

Twee studies van hoge kwaliteit, Hackney et al. 2007⁴⁹ en Hackney et al. 2009⁵⁰, hadden de Berg Balans Schaal (BBS) als uitkomstmaat voor het meten van de balans. Balansstoornissen zijn gerelateerd aan de snelle progressie van de ziekte en zijn doorgaans erg invaliderend voor een Parkinson patiënt.^{51,52} De BBS bestaat uit 14 test-items waarbij de persoon wordt gevraagd een aantal standposities vol te houden en een aantal balanstaken van verschillende moeilijkheidsgraad uit te voeren.⁵³ In de studie van Hackney et al. 2009⁵⁰ werden positief significante resultaten gevonden in het voordeel van de twee interventiegroepen (1. Waltz/Foxtrot en 2. Tango) ten opzichte van de controlegroep. Dit betekent dat de scores van de Berg Balans Schaal toenamen tijdens de nameting. In de studie van Hackney et al. 2007⁴⁹ werden geen positief significante resultaten gevonden in het voordeel van de interventie (Tango) groep. Op basis van twee studies van hoge kwaliteit maar met conflicterende resultaten mag geconcludeerd worden dat er geen of onvoldoende bewijs bestaat dat dansen een positief effect heeft op de balans van patiënten met de ziekte van Parkinson.

Waltz/Foxtrot

De studie van Hackney et al. 2009⁵⁰ onderzocht het effect van de Waltz/Foxtrot op de balans waarbij de BBS als uitkomstmaat is gebruikt. In deze studie werden positief significante resultaten gevonden

in het voordeel van de Waltz/Foxtrot groep. Op basis van één studie van hoge kwaliteit mag geconcludeerd worden dat er gering bewijs bestaat dat het dansen van de Waltz/Foxtrot een positief effect heeft op de balans van patiënten met de ziekte van Parkinson.

Tango

De studies van Hackney et al. 2007⁴⁹ en 2009⁵⁰ onderzochten beide het effect van de Tango op de balans gemeten door de BBS. In de studie van Hackney et al. 2007⁴⁹ werden geen positief significante resultaten gevonden in het voordeel van de Tango groep. Daarentegen kwam uit de studie van Hackney et al. 2009⁵⁰ wel positief significante resultaten naar voren in het voordeel van de Tango groep. Op basis van twee studies van hoge kwaliteit maar met conflicterende resultaten mag geconcludeerd worden dat er geen of onvoldoende bewijs bestaat dat het dansen van de Tango een positief effect heeft op de balans van patiënten met de ziekte van Parkinson.

loopvaardigheid

Loopsnelheid

Eén studie van hoge kwaliteit onderzocht het effect van Tango op loopsnelheid van Parkinson patiënten. Hackney et al. 2007⁴⁹ drukte loopsnelheid uit in het aantal seconden per vijf meter. Deze studie vond geen significante resultaten in het verbeteren van de loopsnelheid in het voordeel van de interventiegroep. Op basis van de bevindingen van één studie van hoge kwaliteit mag geconcludeerd worden dat er geen bewijs bestaat dat dansen (Tango) een positief effect heeft op de loopsnelheid van patiënten met de ziekte van Parkinson.

Loopafstand

Eén studie van hoge kwaliteit onderzocht het effect van dansen op de loopafstand van Parkinson patiënten. Hackney et al. 2009⁵⁰ gebruikte als uitkomstmaat de zes minuten looptest. Tijdens de zes minuten looptest wordt het aantal meters gescoord die worden afgelegd in zes minuten.⁵⁴ Positief significante resultaten werden gevonden in het voordeel van de Waltz/Foxtrot groep en in het voordeel van de Tango groep. Op basis van de bevindingen van één studie van hoge kwaliteit mag geconcludeerd worden dat er gering bewijs bestaat dat algemeen dansen of het dansen van de Waltz/Foxtrot of Tango een positief effect heeft op de loopafstand van patiënten met de ziekte van Parkinson.

Functionele mobiliteit

Twee studies van hoge kwaliteit onderzochten het effect van dansen (Waltz/Foxtrot en Tango) op de functionele mobiliteit van Parkinson patiënten. De gebruikte uitkomstmaat, de "Timed Up and Go" test (TUG), evalueert de uitvoering van vier opeenvolgende vaardigheden te weten opstaan, lopen, draaien en gaan zitten.^{55,56,57} In geen van beide studies werden positief significante resultaten gevonden in het voordeel van de interventiegroepen. Op basis van de bevindingen van twee studies van hoge kwaliteit mag geconcludeerd worden dat er geen bewijs bestaat dat algemeen dansen of het

dansen van de Waltz/Foxtrot of Tango een positief effect heeft op de functionele mobiliteit bij patiënten met de ziekte van Parkinson.

Freezing

Eén studie van hoge kwaliteit onderzocht het effect van het dansen van de Tango op het fenomeen freezezen. Freezing is een veelvoorkomend probleem bij patiënten met de ziekte van Parkinson en wordt gekarakteriseerd door een ongewilde stagnatie met het starten en / of het voortzetten van ritmische en repeterende bewegingen zoals het lopen. Patiënten geven vaak aan het gevoel te hebben alsof hun voeten zijn vastgenageld of vastgeplakt aan de grond en heeft grote invloed op het dagelijks functioneren.^{58,59} Het gebruikte meetinstrument voor het inventariseren van problemen met loopvaardigheid en freezing is de “Freezing of Gait Questionnaire” (FOGQ). Hoe hoger de score hoe meer problemen zich voordoen tijdens het lopen. In de studie van Hackney et al. 2007⁴⁹ werden geen significante resultaten gevonden in het voordeel van de Tango groep. Op basis van één studie van hoge kwaliteit mag geconcludeerd worden dat er geen bewijs bestaat dat het dansen van de Tango een positief effect heeft op het fenomeen freezing of gait bij patiënten met de ziekte van Parkinson.

Discussie

Het doel van dit systematisch review was het beschrijven van het effect van dansen op de balans en loopvaardigheid bij patiënten met de ziekte van Parkinson. Twee van de drie geïnccludeerde studies waren van hoge kwaliteit (vijf en zeven punten op de PEDro schaal) en één studie was van lage kwaliteit met nul punten op de PEDro schaal. De resultaten uit één studie lieten significante verbeteringen zien in loopafstand, functionele mobiliteit en balans terwijl één studie geen positief significante resultaten gevonden had in loopsnelheid, functionele mobiliteit, het voorkomen van freezing of gait en balans. De ‘Best-Evidence Synthese’ laat zien dat er geen of onvoldoende bewijs is dat dansen in het algemeen en specifiek de Tango een positief effect heeft op de balans. Daarnaast is er gering bewijs gevonden dat de Waltz/Foxtrot een positief effect heeft op de balans van Parkinson patiënten. Gering bewijs is gevonden voor positieve effecten op de loopafstand en geen bewijs is gevonden voor een positief effect op loopsnelheid, functionele mobiliteit en freezing of gait.

Weinig studies hebben tot dusver het effect van dansen voor patiënten met de ziekte van Parkinson onderzocht. Uit de systematische zoekopdracht kwam naar voren dat de meeste studies uitgevoerd zijn door dezelfde onderzoekers. Daarbij gebruikten deze onderzoekers in verschillende artikelen dezelfde onderzoekspopulatie waardoor een vertekend beeld ontstaat van de aanwezige literatuur (en daarmee de bewijsvoering) op het gebied van dansen voor Parkinson patiënten. Hackney et al. beschrijven in een recent verschenen artikel uit 2010 dat de effectiviteit van het dansen van de Tango is aangetoond voor patiënten met de ziekte van Parkinson en doen aanbevelingen voor het implementeren van deze vorm van dansen.⁶⁰ Uit deze systematische review komt echter naar voren dat de effectiviteit van het dansen van de Tango en andere vormen van dans niet is aangetoond. Wel zijn trends waarneembaar dat dansen effectief kan zijn op de balans en loopvaardigheid van patiënten met de ziekte van Parkinson maar hier is verder onderzoek voor nodig.

Een mogelijke verklaring voor de geringe effecten van dansen op de balans en loopvaardigheid van Parkinson patiënten kan komen door het gebrek aan contrast tussen de interventie en de controle groep. In de studie van Hackney et al. 2007⁴⁹ ontving de controle groep een oefenprogramma dat gebaseerd was op Fit 'n Fun. Doordat de controle groep ook een actief programma kreeg aangeboden is het mogelijk dat de effecten van de interventie (dansen) wegvallen terwijl die er in werkelijkheid wel zijn. In deze studie van hoge kwaliteit zijn geen significante verschillen gevonden op de uitkomstmaten tussen de interventie groep en de controle groep. Hierdoor zijn conflicterende resultaten gevonden en dit heeft een grote invloed op de mate van bewijsvoering voor de effectiviteit van dansen op de balans en loopvaardigheid van Parkinson patiënten.

De mate van klinische relevantie van dansen bij patiënten met de ziekte van Parkinson ligt voor een deel in het lange termijn effect van deze manier van bewegen. In geen van de gevonden studies werd het lange termijn effect onderzocht. Door het ontbreken van het bewijs voor het effect op de lange termijn is het de vraag of dansen als interventie positieve effecten heeft en houdt op de balans en loopvaardigheid van patiënten met de ziekte van Parkinson. Klinisch relevant zijn ook, naast de eventuele motorische voordelen, de positieve effecten van dansen op het sociaal en psychisch welbevinden van een patiënt met Parkinson. Uit een studie van McNamara et al. kwam naar voren dat de meeste revalidatieprogramma's te weinig aandacht besteden aan emotionele aspecten en sociale interacties, welke voor patiënten met Parkinson uitermate belangrijk zijn.^{61,62} De gemoedstoestand heeft een grote invloed op de gezondheid en door de expressie van emoties door middel van bewegen kan de kwaliteit van leven worden vergroot.⁶³ Een studie van Duignan et al. liet bij een groep dementerende ouderen zien dat dansen, gebruikt als therapie, effecten had op de geestelijke gesteldheid, het verminderde de onrust en het vergrootte het gevoel van verbondenheid.⁶⁴ Van dansen wordt verondersteld dat het een langdurig effect heeft op het psychische en emotionele vlak en zou vaker toegepast moeten worden als fysieke activiteit tijdens revalidatieprogramma's.⁶⁰ Naast de bovengenoemde voordelen heeft dansen ook het potentieel om zorgkosten te kunnen reduceren. Dansen als een vorm van therapie is een goedkopere maatregel dan bijvoorbeeld een individuele behandeling door een fysiotherapeut of andere zorgverlener en heeft een grotere kans om langer volgehouden te worden door de bijkomende effecten op het psychische en emotionele vlak.

Het is mogelijk dat tijdens het systematisch zoeken relevante studies selectiebias is ontstaan doordat het zoeken door één persoon uitgevoerd is. Na aanleiding van de zoekstrategie zijn er een gering aantal studies geïdentificeerd (n=20). Door gebruik te maken van een specifieke zoekstrategie is het mogelijk dat relevante studies over het hoofd zijn gezien. Studies gepubliceerd in een andere taal dan Nederlands, Engels, Duits en Frans zijn niet meegenomen. Wellicht zijn er in andere talen ook studies gepubliceerd die dit onderwerp betreffen.

De methodologische kwaliteit van de studies is beoordeeld op basis van de 11 items van de PEDro schaal. De PEDro schaal kan studies misschien te hoog waarderen. Tekortkomingen in één van de geïnccludeerde studies is de geringe omvang van de onderzoekspopulatie. Daarnaast missen de geïnccludeerde studies een powerberekening. Deze twee items worden niet meegenomen in de

beoordeling volgens de PEDro schaal. Twee onafhankelijke beoordelaars hebben de studies beoordeeld en door middel van discussie consensus bereikt. Om een eventueel objectiever oordeel te verkrijgen kan een derde onafhankelijke beoordelaar de discussie punten definitief beoordelen.

Conclusie

Deze systematische review laat zien dat er een gering bewijs is voor de effectiviteit van dansen op de balans en op de loopafstand van patiënten met de ziekte van Parkinson. Geen bewijs is gevonden voor effecten op de loopsnelheid, functionele mobiliteit en freezing of gait. Dansen lijkt een klinisch toepasbare interventie met niet alleen effecten op motorisch gebied maar ook op het sociaal en psychisch welbevinden. Effecten op lange termijn van dansen zijn niet aangetoond maar niet onbelangrijk voor patiënten met de ziekte van Parkinson. Aanbevolen wordt om meer studies uit te voeren met een grotere onderzoekspopulatie waarbij tevens de effecten op de lange termijn en psychosociale effecten meegenomen worden.

Dankbetuiging

De auteur wil graag drs. M. van der Molen (MvdM) bedanken voor het beoordelen van de studies op methodologische kwaliteit. Dank gaat ook uit naar dr. T. Takken en dr. J.B. Staal voor het kritisch bekijken en analyseren van deze review. Tot slot gaat dank uit naar Revalidatie Medisch Centrum Groot Klimmendaal te Arnhem voor de ondersteunende rol tijdens het opstellen van deze systematische literatuurstudie.

Appendix A Zoekstring

Hieronder is de volledige zoekstring te vinden zoals deze voor de database Pubmed geldt:

- a. "Parkinson's disease" [Mesh]
37172 hits
 - b. "Dancing" [Mesh]
1378 hits
 - c. Dancing
1865 hits
 - d. Tango
455 hits
 - e. Dance
2272 hits
 - f. Dance therapy
412 hits
 - g. Foxtrot
8 hits
 - h. Salsa
179 hits
 - i. Ballroom
20 hits
 - j. (a#) AND (b# OR c# OR d# OR e# OR f# OR g# OR h# OR i#)
- Totaal: 20 hits**

Referenties

- ¹ Brunt, E, Braam, W. (2008). *Spieren in de vertraging. Alles over de ziekte van Parkinson.*
- ² Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, de Goede CJT, van Haaren M, Jaspers M, Kamsma YPT, Westra J, de Wolff BY, Munneke M. *KNGF-richtlijn, de ziekte van Parkinson.* 2004.
- ³ Speelman JD. *Ziekte van Parkinson samengevat.* Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Zenuwstelsel en zintuigen\ Ziekte van Parkinson, 10 september 2008.
- ⁴ Verkregen van website: <http://www.parkinson-vereniging.nl/parkinson.html>, oktober 2010.
- ⁵ Rogers MW. *Disorders of posture, balance, and gait in Parkinson's disease, Review.* Clinical Geriatric Medicine 1996;12(4):825-45.
- ⁶ Morris ME, Huxham F, McGinley J, Dodd K, Iansek R. *The biomechanics and motor control of gait in Parkinson disease, Review.* Clinical Biomechanics 2001;16(6):459-70.
- ⁷ Bloem BR, Hausdorff JM, Visser JE, Giladi N. *Mov Disord. Falls and freezing of gait in Parkinson's disease: a review of two interconnected, episodic phenomena.* Movement Disorders 2004;19(8):871-84.
- ⁸ Hackney ME, Earhart GM. *Effects of dance on balance and gait in severe Parkinson disease: A case study.* Disability and Rehabilitation, 2010;32(8):679-684.
- ⁹ Gage H, Storey L. *Rehabilitation for Parkinson's disease: a systematic review of available evidence.* Clinical Rehabilitation 2004;18:463-482.
- ¹⁰ Earhart GM. *Dance as therapy for individuals with Parkinson disease.* European Journal of Physical Rehabilitation and Medicine 2009;45:231-8.
- ¹¹ Deane KHO, Jones D, Ellis-Hill C, Clarke C E, Playford E D, Ben-Shlomo Y. *Physiotherapy for Parkinson's disease: a comparison of techniques.* Cochrane Database of Systematic Reviews 2001, Issue 1.
- ¹² 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.* Movement Disorders 2008;23:631-40.

-
- ¹³ Lim I, van Wegen E, de Goede C, Deutekom M, Nieuwboer A, Willems A, Jones D, Rochester L, Kwakkel G. *Effects of external rhythmical cueing on gait in patients with Parkinson's disease: a systematic review*. *Clinical Rehabilitation* 2005; 19(7):695-713.
- ¹⁴ Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M. *Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research*. Practice Recommendations Development Group. *Movement Disorders* 2007; 15;22(4):451-60. Systematic Review.
- ¹⁵ Lewis GN, Byblow WD, Walt SE. *Stride length regulation in Parkinson's disease: the use of extrinsic, visual cues*. *Brain* 2000;123 (Pt 10):2077-90.
- ¹⁶ Arias P, Cudeiro J. *Effects of rhythmic sensory stimulation (auditory, visual) on gait in Parkinson's disease patients*. *Experimental Brain Research* 2008;186(4):589-601.
- ¹⁷ Dibble LE, Nicholson DE, Shultz B. *Sensory cueing effects on maximal speed gait initiation in persons with Parkinson's disease and healthy elders*. *Gait and Posture* 2004;19:215–225.
- ¹⁸ Howe TE, Lovgreen B, Cody FW. *Auditory cues can modify the gait of persons with early-stage Parkinson's disease: a method for enhancing parkinsonian walking performance?* *Clinical Rehabilitation* 2003;17(4):363–367.
- ¹⁹ Rochester L, Hetherington V, Jones D. *The effect of external rhythmic cues (auditory and visual) on walking during a functional task in homes of people with Parkinson's disease*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2005;86:999 –1006.
- ²⁰ Hu MH, Woollacott MH. *Multisensory training of standing balance in older adults. Postural stability and one leg stance balance*. *Journal of Gerontology* 1994;49:M52-M61.
- ²¹ Hirsch MA, Toole T, Maitland CG, Rider RA. *The effects of balance training and high-intensity resistance training on person with idiopathic Parkinson's disease*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2003;84:1109-1117.
- ²² Hackney ME, Kantorovich S, Earhart GM. *A study on the effects of Tango on functional mobility in Parkinson disease: a preliminary study*. *Journal of Neurological and Physical Therapy* 2007;31:173-179.
- ²³ Hackney ME, Earhart GM. *Short duration, intensive Tango Dancing for Parkinson disease: an uncontrolled pilot study*. *Complementary Therapies in Medicine* 2009;17:203-207.

- ²⁴ Hale LA, Pal J, Becker I. *Measuring free-living physical activity in adults with and without neurologic dysfunction with a triaxial accelerometer*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2008;89:1765-71.
- ²⁵ Kudlacek S, Pietschmann F, Bernecker P, Resch H, Willvonseder R. *The impact of a senior dancing program on spinal and peripheral bone mass*. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1997;76(6):477-481.
- ²⁶ Hackney ME, Earheart GM. *Recommendations for implementing Tango Classes for Persons with Parkinson Disease*. American Journal of Dance Therapy 2010;32:42-52.
- ²⁷ Chang AA, Heskett KM, Davidson TM. *Searching the literature using medical subject headings versus text word with PubMed*. Laryngoscope 2006;116(2):336-40.
- ²⁸ *Glossary of terms in The Cochrane Collaboration*. Versie 4.2.5 mei 2005. The Cochrane collaboration.
- ²⁹ Definitie van de ziekte van Parkinson gevonden op website: <http://www.encyclo.nl/begrip/ziekte%20van%20parkinson> op 01 oktober 2010.
- ³⁰ Hoehn MM, Yahr MD. *Parkinsonism: onset, progression and mortality*. Neurology 1967;17:427-422.
- ³¹ Harteloh PPM. *De ziekte van Parkinson in Nederland, ontwikkelingen in de kennis van epidemiologie, etiologie en mogelijkheden voor preventie*. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieuhygiëne. 1994.
- ³² Foley NC, Bhogal SK, Teasell RW. *Estimates of quality and reliability with the physiotherapy evidence-based database scale to assess the methodology of randomized controlled trials of pharmacological and nonpharmacological interventions*. Physical Therapy 2006; 86:817-824.
- ³³ Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M: *Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials*. Physical Therapy 2003; 83(8).
- ³⁴ Viera AJ, Garrett JM. *Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic*. Family Medicine 2005; 37(5):360-363.
- ³⁵ Van Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling - Van der Wel BC, Kollen BJ, Hobbelen JSM, Buurke JH, Halfens J, Wagenborg L, Vogel MJ, Berns M, Van Klaveren R, Hendriks HJM, Dekker J. KNGF-Richtlijn Beroerte 2004.

- ³⁶ Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ, Van der Wees PJ, Dekker J. *The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence?* *Clinical Rehabilitation* 2004; 18: 833-862.
- ³⁷ Van Peppen RPS, Harmeling - Van der Wel BC, Kollen BJ, Hobbelen JSM, Buurke JH, Halfens J, Wagenborg L, Vogel MJ, Berns M, Van Klaveren R, Hendriks HJM, Heldoorn M, Van der Wees PhJ, Dekker J, Kwakkel G. *Effecten van therapeutische interventies bij patiënten met een beroerte: een systematisch literatuuronderzoek.* *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie* 2004; 144(5):126-153.
- ³⁸ Van Tulder MW, Cherkin DC, Berman B et al. *The effectiveness of acupuncture in the management of acute and chronic low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group.* *Spine* 1999; 24: 1113-1123.
- ³⁹ Young-Mason J. *Update: music and dance bring hope to those with Parkinson disease.* *Clinical Nurse Specialist* 2010;24(2):113-4.
- ⁴⁰ Young-Mason J. *Music and dance bring hope to those with Parkinson disease.* *Clinical Nurse Specialist* 2009;23(2):113-4.
- ⁴¹ Holm RP, Peterson JR. *Moving to the sound of music.* *S D Medical* 2008;61(5):189.
- ⁴² Brown S, Parsons LM. *The neuroscience of dance.* *Scientific American Magazine* 2008;299(1):78-83.
- ⁴³ Hackney ME, Earhart GM. *Short duration, intensive tango dancing for Parkinson disease: an uncontrolled pilot study.* *Complementary Therapies in Medicine* 2009;17(4):203-7.
- ⁴⁴ Hackney ME, Earhart GM. *Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement.* *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2010;24(4):384-92.
- ⁴⁵ Hackney ME, Earhart GM. *Health-related quality of life and alternative forms of exercise in Parkinson disease.* *Parkinsonism and Health Related Disorders* 2009;15(9):644-8.
- ⁴⁶ Hackney ME, Kantorovich S, Earhart GM. *A study on the effects of Argentine Tango as a form of partnered dance for those with Parkinson disease and the healthy elderly.* *American Journal of Dance Therapy* 2007;29(2):109-127.
- ⁴⁷ Westbrook BK, McKibben H. *Dance/Movement therapy with groups of outpatients with Parkinson disease.* *American Journal of Dance Therapy* 1989;11(1):27-38.

-
- ⁴⁸ Hackney ME, Kantorovich S, Levin R, Earhart GM. *Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: a preliminary study*. Journal of Neurologic Physical Therapy 2007;31(4):173-9.
- ⁴⁹ Hackney ME, Earhart GM. *Effects of dance movement control in Parkinson's disease: a comparison of Argentine tango and American ballroom*. Journal of Rehabilitation Medicine 2009;41(6):475-81.
- ⁵⁰ Bradford T. *Fit 'N Fun: Home exercises for people with Parkinson's Disease. Video and Home exercise Instruction Manual*. St. Louis, MO: Greater St. Louis Chapter of the American Parkinson Disease Association, 1996.
- ⁵¹ Bloem BR, van Vught JP, Beckley DJ. *Postural instability and falls in Parkinson's disease*. Advances in Neurology, 2001;87:209-223.
- ⁵² Visser M, Marinus J, Bloem BR, Kisjes H, van de Berg BM, van Hilten JJ. *Clinical tests for the evaluation of postural instability in patients with Parkinson's disease*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2003;84:1669-1674.
- ⁵³ Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. *Measuring balance in the elderly: validation of an instrument*. Canadian Journal of Public Health 1992;83 Supplement 2: S7-11.
- ⁵⁴ Guyatt PW, Sullivan MJ, Thompson PJ, Fallen EL, Pugsley SO, Taylor DW, Berman LB. *The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure*. Canadian Medical Association Journal, 1985;132:919-923.
- ⁵⁵ Mathias S, Nayak US, Isaacs B. *Balance in elderly patients: the "get-up and go" test*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 1986;67:387-389.
- ⁵⁶ Morris S, Morris ME, Iansek R. *Reliability of measurement obtained with the Timed "Up & Go" test in people with Parkinson disease*. Physical Therapy, 2001;81:810-818.
- ⁵⁷ Podsiadlo D, Richardson S. *The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons*. Journal of the American Geriatrics Society, 1991;39:142-148.
- ⁵⁸ Fahn S. *The Freezing phenomenon in Parkinsonism*. Advances in Neurology, 1995;67:53-63.
- ⁵⁹ Giladi N, Shabtai H, Simon ES, Biran S, Tal J, Korczyn AD. *Construction of freezing of gait questionnaire for patients with Parkinsonism*. 2000;6:165-170.
- ⁶⁰ Hackney ME, Earhart GM. *Recommendations for implementing Tango classes for persons with Parkinson disease*. American Journal of Dance Therapy 2010;32:41-52.

⁶¹ McNamara P, Durso R, Harris E. *Life goals of patients with Parkinson's disease: a pilot study on correlations with mood and cognitive functions*. *Clinical Rehabilitation* 2006;20(9):818-826.

⁶² Simpson J, Haines K, Lekwuwa G, Wardle J, Crawford T. *Social support and psychological outcome in people with Parkinson's disease: evidence for a specific pattern of associations*. *British Journal of Clinical Psychology* 2006;45(4):585-590.

⁶³ Goodill S. *An introduction to medical dance/movement therapy*. London & Philadelphia 2005: Jessica Kingsley Publishers.

⁶⁴ Duignan D, Hedley L, Milverton R. *Exploring dance as therapy for symptoms and social interaction in a dementia care unit*. *Nursing times* 2009;105(30):19-22.