

# Verbeterd beweging op muziek de motoriek, de mentale gezondheid en de levenskwaliteit bij patiënten met de ziekte van Parkinson?

## Referentie

Zhou Z, Zhou R, Wei W, et al. Effects of music-based movement therapy on motor function, balance, gait, mental health, and quality of life for patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil* 2021;35:937-51. DOI: 10.1177/0269215521990526

## Duiding

Joke Spildooren, Geriatrische Revalidatie, Rehabilitation Research Center, Universiteit Hasselt

## Klinische vraag

Wat is het effect van door muziek ondersteunde bewegingstherapie versus gebruikelijke zorg, dagelijkse activiteiten of sham oefentherapie op motorische functie, evenwicht, gang, mentale gezondheid en levenskwaliteit bij patiënten met de ziekte van Parkinson?

## Achtergrond

Het effect van dopaminerge medicatie op de symptomen van de ziekte van Parkinson neemt op lange termijn af (1) waardoor andere therapieën noodzakelijk worden. Studies tonen aan dat oefentherapie zowel de motorische symptomen als de mentale gezondheid verbetert (2,3). Daarnaast zijn er verschillende studies gepubliceerd die het effect onderzochten van bewegingstherapie met muziek bij patiënten met de ziekte van Parkinson. Op basis van de resultaten van een eerdere meta-analyse is het echter niet mogelijk om duidelijke uitspraken te doen over het effect van bewegingstherapie met muziek op motoriek, mentale gezondheid en levenskwaliteit (4).

## Samenvatting

### Methodologie

Systematische review en meta-analyse

### Geraadpleegde bronnen

- PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, PsycINFO, CINAHL, Physiotherapy Evidence Database; tot december 2020
- referentielijsten van relevante artikels
- geen taalrestrictie.

### Geselecteerde studies

- 17 gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT's) die het effect op de motorische functie, het evenwicht, de gang, mentale gezondheid en/of levenskwaliteit onderzochten van door muziek ondersteunde bewegingstherapie (revalidatietraining of oefentherapie op tempo van muziek zoals dansen, wandelen, marcheren) versus gebruikelijke zorg, dagelijkse activiteiten of sham oefentherapie bij volwassen patiënten ouder dan 18 jaar met de ziekte van Parkinson; geen restrictie in type van setting (ziekenhuis/ambulant), format (individueel/groepstherapie), type van muziek, intensiteit en duur van de interventie.

### Bestudeerde populatie

- 598 patiënten (13 tot 55 per studie) met een gemiddelde leeftijd van ongeveer 61 tot 74 jaar; 54% mannen, met de ziekte van Parkinson sinds ongeveer 4 tot 9 jaar en een gemiddelde ziekte-ernst tussen 1,5 en 3 op de **Hoehn and Yahr schaal**.

## Uitkomstmeting

- uitkomstmaten: motorische functie (gemeten met de subschaal voor motoriek van de **Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)** en de **Timed up and go (TUG)-test**); evenwicht (gemeten met de **Berg Balance Scale (BBS)** en de **Mini-Balance Evaluation Systems test (Mini-BESTest)**); gang via cadans, schredelengte, snelheid en freezing (gemeten met de **Freezing Of Gait Questionnaire (FOG-Q)**); mentale gezondheid (gemeten met 5 verschillende vragenlijsten, waaronder de **Beck Depression Inventory (BDI)** (N=5 studies) en de **Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39)-Emotional Well-being Subscale** (N=3 studies); levenskwaliteit (gemeten met de **Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39)**)
- men gebruikte het random effects model bij hoge statistische heterogeniteit ( $I^2 > 50\%$ ) en het fixed effects model bij lage statistische heterogeniteit ( $I^2 < 50\%$ )
- bij vermoeden van publicatiebias op de funnel plot gebruikte men de **trim and fill methode** om het effect op de resultaten na te gaan
- voor elke meta-analyse werd een sensitiviteitsanalyse uitgevoerd.

## Resultaten

- in totaal kregen 322 (53%) patiënten revalidatie met muziek in sessies van 30 tot 90 minuten, 1 tot 7 keer per week, gedurende 4 tot 48 weken; 276 patiënten kregen een standaardbehandeling of geen behandeling
- in de interventiegroep versus de controlegroep zag men een statistisch significante verbetering van de motorische functie, zowel op de UPDRS- als op de TUG-schaal, alsook van evenwicht, zowel op de BBS- als op de Mini-BEST-schaal (*zie tabel*)
- wat de gang betreft, zag men een statistisch significante verbetering van freezing en snelheid maar niet van cadans en schredelengte in de interventie- versus de controlegroep (*zie tabel*)
- in de interventiegroep versus de controlegroep zag men een statistisch significante verbetering van mentale gezondheid maar niet van levenskwaliteit (*zie tabel*).

Tabel. Verschil tussen interventie en controle op de verschillende schalen voor motorische functie, evenwicht, gang, mentale gezondheid en levenskwaliteit, uitgedrukt in gemiddeld verschil (MD) of gestandaardiseerd gemiddeld verschil (SMD) met 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI), p-waarde en aangevuld met statistische heterogeniteit ( $I^2$ ) voor elke uitkomstmaat.

	MD of SMD (met 95% BI) tussen interventie en controle	p-waarde	$I^2$
UPDRS (N=10)	MD -5,44 (-8,87 tot -2,01)	<b>&lt;0,01</b>	89,9%
TUG (N=9)	MD -1,02 (-1,64 tot -0,40)	<b>&lt;0,01</b>	0%
BBS (N=8)	MD 2,02 (1,23 tot 2,81)	<b>&lt;0,001</b>	39,5%
Mini-BEST(N=3)	MD 2,95 (1,23 tot 4,68)	<b>&lt;0,01</b>	37,1%
Cadans (N=4)	MD 3,96 (-0,02 tot 7,94)	0,05	0%
Schredelengte (N=4)	MD 0,05 (-0,02 tot 0,12)	0,16	0%
FOG-Q (N=5)	MD -2,35 (-4,58 tot -0,12)	<b>0,04</b>	57,9%
Snelheid (N=7)	MD 0,12 (0,06 tot 0,17)	<b>&lt;0,001</b>	0%
Mentale gezondheid (N=8)	SMD -0,38 (-0,62 tot -0,13)	<b>&lt;0,01</b>	12,5%
Levenskwaliteit (N=7)	MD -2,6 (-8,73 tot 0,52)	0,10	0%

## Besluit van de auteurs

De auteurs besluiten dat bewegingstherapie met muziek een werkzame behandelstrategie is om de motorische functie, het evenwicht, de wandelsnelheid, freezing en mentale gezondheid te verbeteren bij patiënten met de ziekte van Parkinson.

### **Financiering van de studie**

Key Construction Project of Health and Family planning Commission of Baoshan District, Shanghai (BSZK-2018-A01) en Youth programs of Shanghai Municipal Commission of Health and Family Planning (20184Y0179).

### **Belangenconflicten van de auteurs**

De auteurs verklaarden geen potentiële belangenconflicten te hebben met betrekking tot het onderzoek, auteurschap, en/of publicatie van dit artikel.

## **Bespreking**

### **Methodologische beschouwingen**

Deze systematische review en meta-analyse is methodologisch correct uitgevoerd: 1) systematische zoektocht naar artikels in 7 verschillende databanken, 2) screening van artikels, gegevensverwerking en kwaliteitsanalyse met de gevalideerde **Physiotherapy Evidence Database (PEDro)-schaal** door 2 onderzoekers onafhankelijk van elkaar met consultatie van een 3<sup>e</sup> onderzoeker bij discussie, 3) alleen inclusie van RCT's die voldeden aan de **PICO**-inclusiecriteria, 4) sensitiviteitsanalyses van gepoolde data. Voor dit laatste zag men geen relevante veranderingen in gemiddeld verschil (MD) na het weglaten van telkens één studie. De data-analyse hield rekening met mogelijke statistische heterogeniteit en publicatiebias. Voor één meta-analyse (met de BBS-schaal) kon men een risico van publicatiebias vaststellen, maar toepassen van de trim and fill methode leidde niet tot een ander resultaat. Van de 17 geïncludeerde RCT's waren er 15 van hoge methodologische kwaliteit (PEDro  $\geq 5$ ). De 2 studies van lage methodologische kwaliteit (PEDro  $< 5$ ) werden echter wel mee geïncludeerd in de meta-analyse.

### **Interpretatie van de resultaten en andere studies**

Deze meta-analyse toont aan dat bewegingstherapie op muziek de motorische functie, het evenwicht, snelheid en freezing van de gang statistisch significant verbeterde bij mensen met de ziekte van Parkinson. In hoeverre deze resultaten voor de patiënt ook klinisch relevant zijn, is onduidelijk en wordt door de auteurs niet verder besproken. Wegens een belangrijke statistische heterogeniteit in de meta-analyses voor de UPDRS- en de FOG-Q-schaal moeten we deze resultaten bovendien voorzichtig interpreteren. Tussen de geïncludeerde studies bestaat er bovendien een belangrijke klinische heterogeniteit op vlak van setting, individuele versus groepstherapie, type van muziek (klassiek, folk, jazz, country), vorm van bewegen (dans, ritmische oefeningen, wandelen), trainingsduur, -frequentie en -intensiteit van de sessies. Daarnaast is de standaardbehandeling van de controlegroep niet gedetailleerd beschreven. Behalve om gebruikelijke zorg ging het in 2 studies ook om een wandelinterventie en in 3 studies om oefentherapie met mogelijk hetzelfde trainingsvolume als in de muziekgroep. Dat maakt het moeilijk om de gepoolde resultaten op een correcte manier te vertalen naar de praktijk. Zo kunnen de wisselende resultaten van bewegingstherapie met muziek op de gang bijvoorbeeld verklaard worden door verschillende muziekritmes die men gebruikte. Immers, voor het vergroten van de loopafstand buitenshuis en het verbeteren van de stabiliteit bij het lopen binnenshuis worden bij patiënten zonder freezing cueingfrequenties aanbevolen die respectievelijk maximaal 10% boven en maximaal 15% onder de beginfrequentie liggen, terwijl bij patiënten met freezing cueingfrequenties van maximaal 10% onder de beginfrequentie aanbevolen worden (5).

De verschillende studies hadden ook een korte follow-up periode en de therapietrouw werd niet onderzocht, waardoor conclusies op lange termijn niet mogelijk zijn. Het effect op mentaal functioneren wordt uitgedrukt in gestandaardiseerd gemiddeld verschil en het is niet duidelijk hoe dit vertaald moet worden naar de praktijk (6). Niettegenstaande een statistisch significante verbetering van het mentaal functioneren kon er tot slot geen invloed van door muziek ondersteunde bewegingstherapie op levenskwaliteit aangetoond worden.

### **Wat zeggen de richtlijnen voor de klinische praktijk?**

In de KNGF-richtlijn (7) wordt bij patiënten met de ziekte van Parkinson cueing sterk aanbevolen om de loopsnelheid te verbeteren. Voorbeelden van cueingstrategieën zijn visueel (over tape stappen die in stroken op de vloer is geplakt, over iemands voet of over een op de vloer geprojecteerde laserstraal stappen), auditief (lopen op de maat van een metronoom of muziek die de patiënt gekozen heeft) en tactiel (lopen op het ritme van een trillend polsbandje). Daarnaast wordt dans sterk aanbevolen om de motorische functie en het evenwicht te verbeteren.

## **Besluit van Minerva**

Deze systematische review en meta-analyse van goede methodologische kwaliteit toont aan dat bewegen op muziek de motorische functie, het evenwicht, freezing en loopsnelheid statistisch significant meer verbetert dan gebruikelijke zorg, dagelijkse activiteiten of shamoefentherapie (zonder gebruik van muziek) bij patiënten met de ziekte van Parkinson in stadium 2 of 3. De klinische relevantie van de gepoolde verschillen, alsook het effect op lange termijn zijn echter nog onduidelijk.

### **Referenties**

1. Ziekte van Parkinson. Buitenlandse richtlijn aangepast aan de Belgische zorgcontext . Ebpracticienet. Duodecim Medical Publications. Laatste update: 30/08/2017. Laatste contextnazicht 19/12/2017.
2. Wu PL, Lee M, Huang TT. Effectiveness of physical activity on patients with depression and Parkinson's disease: a systematic review. PLoS One 2017;12:e0181515. DOI: 10.1371/journal.pone.0181515
3. Tomlinson CL, Patel S, Meek C, et al. Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. Cochrane Database Syst Rev 2013, Issue 9. DOI: 10.1002/14651858.CD002817.pub4
4. de Dreu MJ, van der Wilk AS, Poppe E, et al. 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:S114-9. DOI: 10.1016/S1353-8020(11)70036-0
5. Willems AM, Nieuwboer A, Chavret F, 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. Disabil Rehabil 2006;28:721-8. DOI: 10.1080/09638280500386569
6. Poelman T. Hoe een gestandaardiseerd gemiddeld verschil (SMD) interpreteren? Minerva 2014;13(4):51.
7. van Nimwegen M, Nijkrake M, Munneke M et al. Ziekte van Parkinson. KNGF-richtlijn. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie augustus 2017.