

- Home no. 4 | Augustus 2015
- Eerdere edities
- Verenso.nl

## Het effect van een muziekkussen op nachtelijke onrust



### Een vergelijkende studie

Annemieke Raven - de Vries, mamth - Zorgspectrum het Zand Zwolle; ArtEZ Conservatorium Enschede, afdeling Muziektherapie  
Dr. Annemieke Vink - ArtEZ Conservatorium Enschede, afdeling Muziektherapie; Zuyd Hogeschool, Master of Arts Therapies

[a.devries@hetzand.nl](mailto:a.devries@hetzand.nl)

**In dit artikel wordt het onderzoek naar het effect van een muziekkussen-interventie op nachtelijke onrust en kwaliteit van leven van ouderen met dementie beschreven. Bij de muziekkusseninterventie hoort de cliënt muziek via een luidspreker die gemonteerd is in een hoofdkussen. Dit heeft verschillende voordelen ten opzichte van andere geluidsdragers. Om het effect van deze interventie te meten werd dit pilotonderzoek uitgevoerd op zes psychogeriatrische afdelingen van Zorgspectrum het Zand.**

## Achtergrond

Nachtelijke onrust is een veelvoorkomend probleem bij dementie. Muziek luisteren via een muziekkussen is een non-farmacologische interventie die mogelijk het slapen kan verbeteren.

### Doel

Het doel van deze studie is het effect te meten van het luisteren naar muziek via een muziekkussen op nachtelijke onrust en de kwaliteit van leven van ouderen met dementie.

### Methode

18 cliënten met dementie werden at random toegewezen aan drie onderzoeksgroepen: geïndividualiseerde muziekgroep (muziek van de eigen voorkeur), ontspanningsmuziekgroep (standaard 'relaxatie' muziek) en een controlegroep (geen interventie, care as usual). Gedurende zeven dagen luisterden de cliënten in de experimentele groepen voor het inslapen een half uur naar muziek via een muziekkussen. Voorafgaand en na afloop van de interventieperiode zijn de vragen over nachtelijke onrust uit de NPI-NH en de Qualidem afgenomen. Gedurende de onderzoeksperiode (14 nachten) werd een slaapdagboek bijgehouden.

### Resultaten

De frequentie van de nachtelijke onrust (NPI-NH) daalde significant in de geïndividualiseerde muziekgroep (n=5) (Wilcoxon Signed Ranks Test:  $z = -2,26$ ,  $p = < 0,024$ ) tussen de voor- en nameting. In de ontspanningsmuziekgroep (n=6) en de controlegroep (n=5) was er geen significant verschil tussen de voor- en nameting. Uit de metingen van de Qualidem kwamen eveneens geen significante verschillen tussen de voor- en nameting naar voren. Dit gold voor alle drie de groepen.

### Conclusie

De resultaten van dit onderzoek lijken uit te wijzen dat het luisteren naar geïndividualiseerde muziek via een muziekkussen de frequentie van nachtelijke onrust van ouderen met dementie kan verminderen.

## Inleiding

Ouderen met dementie hebben vaak te kampen met rusteloosheid en slapeloosheid. Dit kan leiden tot ronddolen 's nachts.<sup>1,2</sup> Naar schatting 25 tot 35% van de ouderen met de ziekte van Alzheimer heeft slaapproblemen.<sup>3</sup> Naast de neurologische oorzaken, zoals beschadigde processen in het brein die de biologische klok verstoren bij de ziekte van Alzheimer spelen psychische factoren, zoals angst om alleen gelaten te worden en desoriëntatie een belangrijke rol bij nachtelijke onrust.<sup>4</sup> Uit de praktijk blijkt dat nachtelijke onrust en andere vormen van onbegrepen gedrag veelal worden behandeld met medicatie.<sup>2</sup> Deze medicatie is echter vaak onvoldoende effectief.<sup>2,5</sup> In de richtlijn Probleemgedrag van Verenso wordt gesteld dat niet- medicamenteuze interventies bij nachtelijke onrust de voorkeur hebben.<sup>6</sup>

Het gebruik van muziek wordt aanbevolen om agitatie en depressie te verminderen en slaap te bevorderen<sup>4</sup> en daarnaast om plezierige momenten te creëren.<sup>7</sup> Er is behoefte aan concrete adviezen en interventies, zoals het gebruik van een muziekkussen, die door de zorgmedewerkers in het verpleeghuis laagdrempelig en succesvol kunnen worden ingezet.<sup>7</sup> In het boek 'Muziek en bewegen bij dementie' wordt de inzet van het muziekkussen beschreven binnen de zorg voor mensen met dementie, ter ontspanning en bij het wakker worden om geleidelijk aan het ontwaken te kunnen wennen.<sup>7</sup> Binnen dit onderzoek wordt gekeken naar de inzet van het muziekkussen als interventie bij nachtelijke onrust. De cliënt hoort de muziek via een luidspreker die gemonteerd is in het kussen. Het gebruik van een muziekkussen heeft verschillende voordelen ten opzichte van andere geluidsdragers. Het grootste voordeel is dat het geluid 'dichtbij' is, zonder dat het de cliënt volledig afsluit van zijn omgeving.<sup>8</sup> Daarnaast is de overlast voor andere cliënten minimaal, omdat de muziek alleen te horen is voor diegene die op het kussen ligt. Ook biedt het muziekkussen aanzienlijk meer comfort in vergelijking met oordopjes of een koptelefoon.

Om het effect van deze interventie te meten werd dit onderzoek uitgevoerd op zes psychogeriatrische afdelingen van Zorgspectrum het Zand.

## Achtergrond

De laatste jaren is er veel aandacht voor psychosociale interventies in de zorg voor ouderen met dementie.<sup>4,9</sup> Ook het effect van muziek en de manier waarop muziek ingezet kan worden (binnen de zorgverlening) voor de cliënt krijgen meer aandacht.<sup>4,9</sup> Hierbij staat het verhogen van de kwaliteit van leven centraal. Kwaliteit van leven wordt gedefinieerd als 'de multidimensionale evaluatie van de persoon in zijn omgeving in termen van adaptie aan de waargenomen gevolgen van de dementie'.<sup>9</sup> Niet alleen het verminderen van negatieve gedragskenmerken, maar ook het stimuleren van positieve functionerings- en belevingsaspecten zijn van groot belang om de kwaliteit van leven van mensen met dementie te verhogen.<sup>9</sup>

Meerdere onderzoeken bevestigen dat het luisteren naar muziek ervoor kan zorgen dat (negatieve) gedragingen zoals agitatie,<sup>10,11</sup> probleemgedrag<sup>12</sup> en angst<sup>13</sup> van ouderen met dementie verminderen. En daarnaast dat het een positieve beleving op kan roepen.<sup>7</sup> De verklaring van het effect van muziek zit wellicht in de wijze waarop muziek in het brein wordt verwerkt. In een recente studie werd aangetoond dat hersengebieden die normaal betrokken zijn bij de herkenning van muziek, opvallend goed bewaard blijven bij patiënten met de ziekte van Alzheimer, tot in een laat stadium van de dementie.<sup>14</sup> Dit verklaart waarom ouderen met dementie nog het vermogen hebben om muziek te kunnen herkennen en herinneren.

In onderzoeken naar het effect van het luisteren naar muziek op negatieve gedragingen van ouderen met dementie bestaat de interventie veelal uit het luisteren naar geïndividualiseerde muziek.<sup>10-13</sup> Geïndividualiseerde muziek houdt rekening met de persoonlijke voorkeur van de cliënt.<sup>15</sup> Er zijn geen onderzoeken gevonden die het effect van het luisteren naar muziek op nachtelijke onrust van ouderen met dementie hebben geëvalueerd. De vraag is of geïndividualiseerde muziek ook ter bevordering van het inslapen een gewenst effect heeft. Wellicht is ontspanningsmuziek dan juist geschikter. Onder ontspanningsmuziek wordt muziek verstaan die ontwikkeld is om mensen tot rust te brengen. Het tempo, de harmonische en melodische elementen worden zo ingezet dat het een ontspannend effect heeft.<sup>8,16</sup>

Het doel van dit onderzoek is het evalueren van het effect van de muziekkussen-interventie. De studie tracht antwoord te geven op de volgende deelvragen:

- vermindert het luisteren naar muziek via een muziekkussen nachtelijke onrust? Onder nachtelijke onrust wordt verstaan; moeite met in slaap vallen, dwalen, angst of agitatie in de avond of nacht en het omkeren van het dag-/nachtritme.<sup>17</sup>
- vergroot het luisteren naar muziek via een muziekkussen de kwaliteit van leven, in het bijzonder stimuleert het een positieve beleving?
- is het effect van geïndividualiseerde muziek groter in vergelijking met ontspanningsmuziek?

In dit artikel worden het onderzoek en het resultaat nader beschreven.

## Methode

Het betrof een vergelijkende studie. De studie werd uitgevoerd op zes afdelingen van vijf locaties van Zorgspectrum het Zand tussen januari en maart 2014. Twee afdelingen bevinden zich in verpleeghuis Zandhove te Zwolle en vier afdelingen zijn verdeeld over vier verzorgingshuizen in dorpen in de omgeving van Zwolle. Op elke afdeling verblijven zo'n 30 psychogeriatrische cliënten. In het onderzoek werden drie groepen met elkaar vergeleken:

1. muziekkussen met geïndividualiseerde muziek (dit is muziek gebaseerd op de eigen voorkeur van de cliënt).
2. muziekkussen met ontspanningsmuziek (dit is gangbare relaxatiemuziek).
3. controlegroep (geen interventie, naast gangbare zorg).

Cliënten werden na selectie at random in één van de drie onderzoeksgroepen ingedeeld.

## Inclusiecriteria

Cliënten ouder dan 65 jaar met de diagnose dementie conform de DSM-4R classificatie, die minimaal zes weken opgenomen waren in het verpleeghuis. De cliënt scoorde op minimaal één item positief op de scoringslijst nachtelijke onrust/slaapstoornis van de neuropsychiatrische vragenlijst NPI-NH.<sup>17</sup>

De screeningslijst werd door de onderzoeker afgenomen tijdens een gesprek met de zorgcoördinator of medewerker avonddienst. Aan de contactpersoon van de cliënt werd toestemming gevraagd voor deelname aan het onderzoek.

## Exclusiecriteria

Cliënten werden niet geïncludeerd in het onderzoek wanneer er sprake was van doof- of slechthorendheid.

## Meetinstrumenten

Er werd in dit onderzoek gebruik gemaakt van drie meetinstrumenten: het deel nachtelijke onrust/ slaapstoornis van de NPI-NH, de Qualidem en het slaapdagboek. De NPI-NH<sup>17</sup> is een 12-delige gevalideerde vragenlijst waarmee neuropsychiatrische symptomen van ouderen met dementie in kaart worden gebracht. Voor dit onderzoek is het item over nachtelijke onrust/slaapstoornis gebruikt. De vraag over nachtelijke onrust bevat drie onderdelen: 1) de frequentie (hoe vaak komt de nachtelijke onrust voor), 2) hoe belastend is het gedrag van de cliënt (drie-puntsschaal) voor de medewerker (vijf-puntsschaal). De Qualidem<sup>9</sup> bevat in totaal 40 vragen welke de kwaliteit van leven meet. Deze is in zijn geheel ingevuld door twee zorgmedewerkers die het gedrag van de cliënt gedurende de te evalueren periode hebben kunnen observeren. Middels het slaapdagboek, dat binnen het Zand is ontwikkeld, hielden medewerkers avond- en nachtdienst het aantal onrustmomenten en de reactie op de interventie bij. Alle vragenlijsten werden ingevuld door de verzorgenden van de afdelingen. Zij waren niet geblijnd voor het onderzoek. Het onderzoek duurde twee weken per cliënt, waarvan de eerste week de 0- meting was. In de tweede week werd in de twee interventiegroepen het muziekkussen gebruikt. Tabel 1 illustreert de dataverzameling.

**Tabel 1. Schematische weergave van de dataverzameling**

<b>T0</b>	<b>T1 Voormeting</b>	<b>T2 Interventie</b>	<b>T3 Nameting</b>
Deel nachtelijke onrust NPI-NH	Dag 7: Qualidem	Dag 14: Qualidem	Deel nachtelijke onrust NPI-NH
	Meting slaapdagboek elke nacht gedurende de onderzoeksperiode		

Bij de cliënten in de geïndividualiseerde muziekgroep interviewde de muziektherapeut van de afdeling direct na randomisatie diens contactpersoon middels de vragenlijst van Gerdner.<sup>15</sup> Deze vragenlijst werd vertaald en aangepast aan de Nederlandse situatie. In de muzieklust van 30 minuten werd naast muziekvoorkeur ook rekening gehouden met het doel van de interventie.

In de ontspanningsmuziekgroep werd gebruik gemaakt van de muziek van MusiCure.<sup>16</sup> Deze muziek, die gecomponeerd is om tot ontspanning te leiden, bevat onder andere sfeergeluiden en zich herhalende, voorspelbare harmonische patronen. Het muziekkussen werd gecombineerd met een eenvoudig te bedienen mp3-speler en ging vergezeld van een gebruiksaanwijzing. De muziekkusseninterventie werd gedurende de laatste zeven nachten van de onderzoeksperiode elke nacht aangeboden door de zorgmedewerker die de cliënt naar bed begeleidde. De zorgmedewerker zette de muziek aan bij het naar bed gaan en verliet daarna de kamer. De muziek speelde 30 minuten, waarna deze automatisch stopte. In de controlegroep verliep de verzorging zoals gewoonlijk. Alle zorgmedewerkers zijn middels een protocol getraind om de muziekinterventies te kunnen toepassen.

Voor aanvang van het onderzoek zijn mogelijke ethische bezwaren besproken. Er bleken geen ethische bezwaren te bestaan voor het gekozen onderzoeksdesign, omdat een niet medische of niet farmacologische interventie ingezet werd op basis van inhoud en de cliëntvertegenwoordiger voorafgaand aan het onderzoek om toestemming werd gevraagd. Gezien het pilotkarakter van de studie heeft geen medisch ethische toetsing plaatsgevonden. De Ethische Commissie en de Cliëntenraad van Zorgspectrum het Zand hebben ingestemd met het onderzoek.

## Statistische analyse

De verwerking van de onderzoeksgegevens en het analyseren van de data werd gedaan met behulp van SPSS Statistics 21 voor Windows. De Wilcoxon Signed Ranks Test werd gebruikt om de voor- en de nametingen van de NPI-NH, de Qualidem en het slaapdagboek met elkaar te vergelijken. De Kruskal Wallis Test werd gebruikt om de verschillen tussen de drie onderzoeksgroepen te analyseren. Hierbij werd een statistisch significantieniveau gehanteerd van  $p = < 0,05$ .

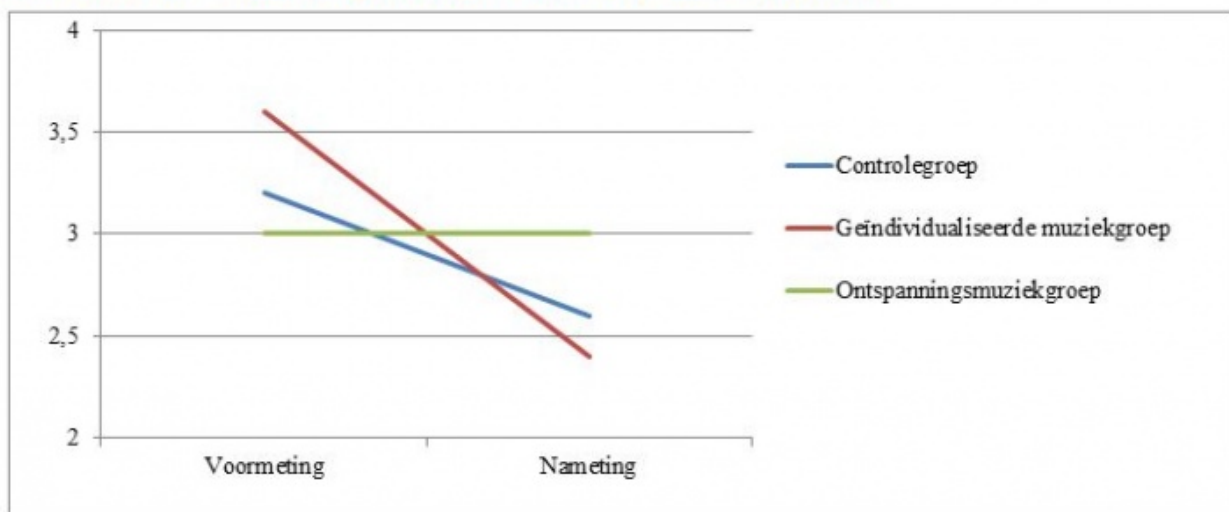
## Resultaten

In totaal zijn 18 cliënten geïncludeerd. Tijdens het onderzoek overleed een cliënt uit de controlegroep. Eén cliënt uit de geïndividualiseerde muziekgroep voldeed bij nadere controle niet aan de inclusiecriteria. De statistische analyse werd uitgevoerd over 16 cliënten (vier mannen en twaalf vrouwen), met vijf cliënten in de geïndividualiseerde muziekgroep, zes in de ontspanningsmuziekgroep en vijf in de controlegroep. Om een indruk te krijgen van de mate van dementie werd de BANS-S afgenomen. Deze schaal bevat zeven items waarmee functionele en cognitieve vermogens en pathologische symptomen worden geëvalueerd (score 7-28 punten).<sup>18</sup> De ernst van de dementie was gemiddeld 16,1 (SD 3,8) en varieerde van 10 tot 22 punten. De leeftijd varieerde van 66 tot 94 jaar (gemiddeld 82,4). Dit was gelijk verdeeld over de groepen.

## Nachtelijke onrust

Middels de NPI-NH werd de frequentie van de nachtelijke onrust gemeten. In het interview werd gevraagd hoeveel nachten per week de onrust voorkwam. De Wilcoxon Signed Ranks Test liet een significant verschil zien tussen de voor- en de nameting van de geïndividualiseerde muziekgroep ( $z = -2,121$ ,  $p = <0,034$ ). De andere groepen tonen geen significante verschillen tussen de voor- en de nameting (controlegroep  $z = -1,732$ ,  $p = <0,083$ ; ontspanningsmuziekgroep  $z = 0,00$ ,  $p = <1,00$ ). Grafiek 1 laat het verschil tussen het gemiddelde van de voor- en nameting zien.

Grafiek 1. Voor- en nameting frequentie nachtelijke onrust (NPI-NH)





In het slaapdagboek werd ook gekeken naar de nachtelijke onrust. Er werd gescoord hoe vaak de cliënt per nacht onrustig was. Onrust werd gescoord indien er sprake was van; moeite met in slaap vallen, dwalen, angst of agitatie en gedurende de nacht wakker zijn in de veronderstelling dat het dag is. Normale toiletgang, dat wil zeggen maximaal drie à vier keer per nacht, werd niet meegerekend. De avond- en nachtdienst scoorden het aantal keren dat zij de onrust opmerkten en aanwezig waren bij de cliënt. Het aantal keren onrust varieerde van 0 tot 15 keer. Er werd een gemiddelde genomen van de zeven voormetingen en de zeven interventiemetingen. Het gemiddelde aantal keren dat de cliënt onrustig was nam toe in de controlegroep en de ontspanningsmuziekgroep. In de geïndividualiseerde muziekgroep nam het gemiddeld aantal keren onrust af. De verschillen tussen de groepen waren niet significant (Kruskal Wallis Test  $p = <0,421$ ).

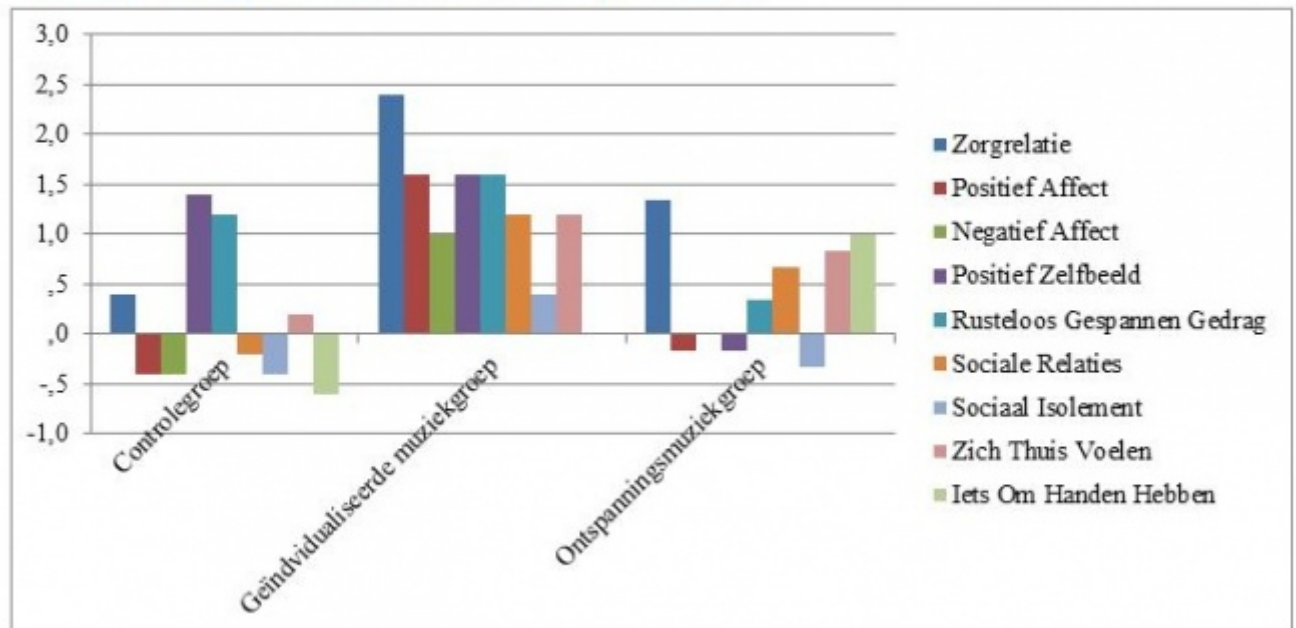
## Kwaliteit van leven

In grafiek 2 zijn de verschillen tussen de voor- en de nameting van de Qualidem weergegeven. Hoe hoger de score op de subschaal, hoe hoger de kwaliteit van leven. De uitkomsten zijn hierbij zo gescoord dat een toename een positieve betekenis heeft. Een toename op de subschaal 'negatief affect' betekent dus dat er sprake is van een verminderd negatief affect. Er werden geen significante verschillen tussen de groepen gevonden. In de geïndividualiseerde muziekgroep is een toename te zien op de meeste subschalen (op de subschaal 'iets om handen hebben' werd geen verschil gemeten). Bij de controlegroep en de ontspanningsmuziekgroep is het beeld minder eenduidig. De scores op de subschalen 'zorgrelatie', 'positief affect', 'positief zelfbeeld' en 'rusteloos gespannen gedrag' bij de geïndividualiseerde muziekgroep vertonen een positieve tendens. Deze verschillen zijn echter niet significant.

In het slaapdagboek werden de reacties van de cliënt op de interventie genoteerd. Op de vraag 'Hoe reageerde de cliënt op de muziek toen je deze aandeed?' werden zowel bij de geïndividualiseerde- als de ontspanningsmuziek positieve reacties genoteerd. Bij de geïndividualiseerde muziekgroep waren de reacties voor 62% positief en 38% betrof geen reactie. Bij de ontspanningsmuziek was 41% positief, 49% geen reactie en 10% negatief.

In de schriftelijke omschrijving bij de geïndividualiseerde muziek werden verschillende keren positieve reacties genoteerd als: 'neuriede mee', 'glimlacht', 'zucht', 'luistert naar de muziek', 'gaf aan mooi'. Bij de ontspanningsmuziekgroep heeft geen van de medewerkers een schriftelijke toevoeging van de reactie van cliënt gedaan.

**Grafiek 2. Verschil tussen voor- en nameting Qualidem**



## Discussie en conclusie

De resultaten van deze pilotstudie lijken uit te wijzen dat het luisteren naar geïndividualiseerde muziek via een muziekkussen de frequentie van nachtelijke onrust van ouderen met dementie kan verminderen. Dit sluit aan bij de bevindingen van Gerdner.<sup>10</sup> In deze studie werden twee groepen (n=16 en n=23) met elkaar vergeleken waarbij de groepen cross-over zes weken lang de ene periode geïndividualiseerde muziek en in de andere periode ontspanningsmuziek luisterden. Bij het verminderen van agitatie bleek het effect van geïndividualiseerde muziek significant groter ten opzichte van ontspanningsmuziek. Bij de verklaring van het grotere effect van geïndividualiseerde muziek speelt vermoedelijk dat desoriëntatie en bijkomende angst worden verminderd door herkenning van muziek. Ook kan het zijn dat de kwaliteit van slaap verbetert.

In een onderzoek van Lai<sup>19</sup> onder 60 gezonde ouderen tussen de 60 en 83 jaar werd gevonden dat de kwaliteit van slaap significant verbeterde nadat de deelnemers 45 minuten naar muziek hadden geluisterd.

Uit de meting van de Qualidem blijkt dat het luisteren naar geïndividualiseerde muziek via een muziekkussen geen significant effect heeft op het verhogen van de kwaliteit van leven. Uit de kwalitatieve gegevens van het slaapdagboek blijkt tegelijkertijd dat geïndividualiseerde muziek positieve beleving kan stimuleren, meer dan ontspanningsmuziek. Wat opvalt aan de metingen van de Qualidem is de positieve tendens die zichtbaar is op de subschaal 'zorgrelatie' bij zowel de ontspanningsmuziek-groep en in grotere mate de geïndividualiseerde muziekgroep. Onder deze subschaal vallen uitspraken als 'wijst hulp af', 'is boos', 'sluit zich af van de omgeving'. De positieve tendens na de interventieweek kan uit verschillende invalshoeken worden verklaard. Zo zorgt het luisteren naar muziek er wellicht voor dat de cliënt meer ontspannen is en er daardoor minder conflicten zijn. Ook kan het zijn dat de verzorgende door de interventie oog krijgt voor andere reacties. De schriftelijke toevoegingen in het slaapdagboek bij de geïndividualiseerde muziek laten zien dat cliënten genoten van hun muziek: er werd meegezongen of er was blij van herkenning.

Deze kwalitatieve gegevens, gecombineerd met het verminderen van de frequentie van de nachtelijke onrust, suggereren dat het luisteren naar geïndividualiseerde muziek via een muziekkussen wél positief effect heeft op de kwaliteit van leven van ouderen met dementie. Dat dit niet blijkt uit de metingen van de Qualidem kan verschillende oorzaken hebben; de groepsgrootte is erg beperkt. Dit heeft een negatief effect op de betrouwbaarheid van de uitkomst. Wellicht is de Qualidem in deze situatie niet het juiste meetinstrument doordat de vragen veelal betrekking hebben op het gedrag overdag of is er sprake van bias doordat de verzorgenden niet geblindeerd waren voor het onderzoek.

De resultaten uit dit verkennende onderzoek lijken uit te wijzen dat het luisteren naar geïndividualiseerde muziek de kwaliteit van leven van ouderen met dementie met nachtelijke onrust verhoogt, door het verminderen van de nachtelijke onrust en het stimuleren van een positieve beleving. Door het kleine aantal deelnemers (n=16) is de generaliseerbaarheid echter beperkt. Het verdient aanbeveling het gebruik van geïndividualiseerde muziek tijdens het inslapen in een onderzoek op grotere schaal te

herhalen, waarbij de aard van de slaapproblemen beter in kaart worden gebracht. Zo kan de hypothese worden getoetst dat het luisteren naar geïndividualiseerde muziek desoriëntatie vermindert en kan specifiek in kaart worden gebracht wanneer de muziekkusseninterventie een succesvol instrument kan zijn.

## Dankbetuiging

Speciale dank gaat in de eerste plaats uit naar de cliënten die deelnamen aan het onderzoek en hun familieleden die hiervoor toestemming verleenden. Ook dank ik graag de zorgcoördinatoren en zorgmedewerkers van de psychogeriatrische afdelingen van Zorgspectrum het Zand. Zij hebben bijgedragen aan het consequent uitvoeren van de interventies en het invullen van de vragenlijsten. Daarnaast dank ik de Master of Arts Therapies, met in het bijzonder dr. Annemieke Vink voor de begeleiding bij het afstudeeronderzoek en dr. Hans van Buuren voor het begeleiden van de statistische analyse. Tot slot bedank ik het management van Zorgspectrum het Zand voor het verlenen van toestemming en het beschikbaar stellen van de middelen voor de uitvoering van het onderzoek.

## Literatuur

1. Internationale Stichting Alzheimer Onderzoek (2015). Slaapproblemen. Internetsite Alzheimer.nl. Beschikbaar via: <https://www.alzheimer.nl/over-alzheimer/verzorging/alledaagse-problemen/slaapproblemen>. Geraadpleegd 13 mei 2015.
2. Deschenes CL, McCurry SM. Current treatments for sleep disturbances in individuals with dementia. *Currant Psychiatry Reports* 2009; 11(1): 20–26.
3. Dauvilliers Y. Insomnia in patients with neurodegenerative conditions. *Sleep Medicine*, 2007; 8(4): 27-34.
4. V&VN. Richtlijn. Omgaan met gedragsproblemen bij cliënten met dementie (niet-medicamenteuze aanbevelingen). Richtlijn voor verpleegkundigen en verzorgenden. Utrecht: Beroepsvereniging Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland, 2008.
5. AVVV en CBO. Conceptrichtlijn. Zorg bij een verstoord slaap- waak ritme. Utrecht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004.
6. Verenso. Richtlijn probleemgedrag met herziende medicatieparagraaf. Utrecht: Verenso, vereniging van specialisten ouderengeneeskunde en sociaal geriaters, 2008.
7. Vink AC, Erkelens L, Meinardi L. Muziek en bewegen bij dementie. Amsterdam: Reed Business, 2013.

8. Weeks BP, Nilsson U. Music interventions in patients during coronary angiographic procedures: a randomized controlled study of the effects on patient's anxiety and well-being. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 2010; 10(2): 88-93.
9. Ettema T, Lange J de, Droës RM, Mellenbergh D, Ribbe M. Handleiding Qualidem. Een meetinstrument kwaliteit van leven bij mensen met dementie in verpleeg- en verzorgingshuizen, versie 1. Utrecht: Trimbos-instituut, 2005.
10. Gerdner LA. Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *International Psychogeriatrics* 2000; 12(1): 48- 65.
11. Ragneskog H, Asplund K, Kihlgren M, Norberg A. Individualized music played for agitated patients with dementia: analysis of video-recorded sessions. *International Journal of Nursing Practice* 2001; 7: 146–155.
12. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elder individuals with severe dementia. *International Psychogeriatrics* 2013; 25(5): 775–784.
13. Sung HC, Chang AM, Lee WL. A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *Journal of Clinical Nursing* 2010; 19: 1056-1064.
14. Jacobsen JH, Stelzer J, Fritz TH, Chételat G, La Joie R, Turner R. Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer's disease. *Brain* 2015; Juni 3: 1-13.
15. Gerdner LA. Evidence – based guideline. Individualized music for elders with dementia. *Journal of Gerontological Nursing* 2010; 36(6): 7-15.
16. MusiCure. CD MusiCure: 10. Dreams. Copenhagen: Gefion Records, 2010.
17. Cummings JL. Nederlandse vertaling door Jonghe JFM de, Schilt TH, Borkent LM, Kat MG, 1999. Neuropsychiatrische vragenlijst: verpleeghuisversie (NPI-NH). Versie 2.1, 1998.
18. Bellelli G, Frisoni GB, Bianchetti A, Trabucchi M. The Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale for the Severely Demented: Validation Study. *Alzheimer Disease and Associated Disorders* 1997; 11(2): 71-77.
19. Lai HL, Good M. Music improves sleep quality in older adults. *Journal of Advanced Nursing* 2005; 49(3), 234-244.