

Afstudeerproject

Naam: Roderick Wondergem BSc, FT, MSc io

Studentnummer: 3249379

Literatuurstudie en afstudeerartikel

Datum: 23 juni 2011

*Onderwijsinstelling: Universiteit Utrecht, Opleiding Klinische
Gezondheidswetenschappen, Programma Fysiotherapiewetenschap*

Eerste beoordelaar: Carin Schröder FT, PhD; Tweede beoordelaar: Tim Takken, PhD

*Stage-instelling: Universitair Medisch Centrum Utrecht, afdeling Revalidatie,
Verpleegwetenschap en Sport*

Inhoudsopgave

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Titelblad literatuuronderzoek | 3 |
| Nederlandse samenvatting | 5 |
| Engelse samenvatting | 6 |
| Inleiding | 7 |
| Methode | 8 |
| Resultaten | 10 |
| Discussie | 12 |
| Tabellen/grafieken | 15 |
| Referentielijst | 19 |
| Bijlage I zoekstring | 22 |
| Titelblad afstudeeronderzoek | 24 |
| Nederlandse samenvatting | 26 |
| Engelse samenvatting | 27 |
| Inleiding | 28 |
| Methode | 30 |
| Resultaten | 33 |
| Discussie | 35 |
| Tabellen/grafieken | 37 |
| Referentielijst | 40 |

Wat is het effect van Constraint-Induced-Movement-Therapy of modified-Constraint-Induced-Movement-Therapy bij patiënten in de chronische fase na een cva, gemeten met de motor activity log: een systematische literatuuronderzoek.

Naam: Roderick Wondergem BSc, FT, MSc io

Studentnummer: 3249379

Literatuurstudie

Datum: 23 juni 2011

*Onderwijsinstelling: Universiteit Utrecht, Opleiding Klinische
Gezondheidswetenschappen, Programma Fysiotherapiewetenschap*

Eerste beoordelaar: Carin Schröder FT, PhD; Tweede beoordelaar: Tim Takken, PhD

*Stage-instelling: Universitair Medisch Centrum Utrecht, afdeling Revalidatie,
Verpleegwetenschap en Sport*

Aantal woorden:3028

Roderick Wondergem geboren op 19 augustus 1985 te Mariekerke

Bevestigt hierbij dat de onderhavige verhandeling mag worden geraadpleegd en vrij mag worden gefotokopieerd. Bij het citeren moet steeds de titel en de auteur van de verhandeling worden vermeld.”

Samenvatting

Doel: Wat is het effect van constraint induced movement therapy (CIMT) of modified-CIMT (m-CIMT) in vergelijking tot therapieën gericht op het NDT-concept bij patiënten in de chronische fase na een cva, gemeten met de motor activity log(MAL).

Methode: Randomized controlled trials (rct's) werden door middel van een zoekstring gezocht tot juni 2011 via elektronische databases (Medline, Cinahl, Embase, Cochrane Register of Controlled Trails en PEDro) en via het handmatig natrekken van literatuurverwijzingen. De methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies werd beoordeeld aan de hand van de Physiotherapy Evidence Database (PEDro)-scorelijst. De specifieke eigenschappen van de studies werden geanalyseerd en opgesomd door middel van data extractie. Een best evidence synthesis (BES) volgens Van Peppen *et al* was uitgevoerd om het niveau van bewijs weer te geven.

Resultaten: Uit een totaal van 98 studies werden vijf studies geïnccludeerd. Vier studies hadden volgens de PEDro-score een goede methodologische kwaliteit en een studie een redelijke. Vier studies werden meegenomen voor de BES, omdat een studie geen statische verschil had uitgerekend op de MAL. Drie van de vier studies vonden een statisch significant verschil in het voordeel van de interventiegroep. Volgens de BES van Van Peppen *et al* dienden de resultaten als 'sterk bewijs' geïnccludeerd te worden

Conclusie: CIMT of m-CIMT zijn bruikbare therapieën voor de dagelijkse praktijk voor patiënten met tenminste 20° dorsaalflexie van de pols en 10° extensie van de vingers. Vervolgonderzoek moet uitwijzen wat de beste intensiteit van de behandeling is en wat het effect is op de lange termijn.

Sleutelwoorden: Cerebro vasculaire aandoening, constraint-induced-movement-therapy, motor activity log, systematic review.

Summary

Objectives: What is the effect of constraint induced movement therapy (CIMT) or modified-CIMT (m-CIMT) compared with NDT-concept therapy in patients after stroke in the chronic phase, measured with the motor activity log (MAL) ?

Method: In this article randomized controlled trials (RCT) published before June 2011 were reviewed searching electronic databases (Medline, Cinahl, Embase, Cochrane Register of Controlled Trials en PEDro). The methodological quality was assessed by using the PEDro scale. The best evidence synthesis (BES) of *van Peppen et al* was used to measure the level of evidence.

Results: From a total of 98 studies five studies were included . Four studies scored good methodological quality with was assessed by using the PEDro scale, one studie was assessed as reasonable. Four studies were included for the BES, because one study didn't calculated a significant statistical difference for the MAL. Three of four studies founded a statistically significant difference in favor of the intervention group. According the classification of the BES of *van Peppen et al.* was this result 'strong evidence'.

Conclusion: CIMT or m-CIMT are useful therapies in daily practice. Especially by patients with at least 20⁰ dorsal flexion of the wrist and 10⁰ extension of the fingers. Futher research should reveal what the best intensity of treatment is for the patients in the acute phase after a stroke. Further research should investigate of there is a wash-out effect of the treatment.

Keywords: Cerebral vascular accident, constraint-induced-movement-therapy, motor activity log, systematic review

Inleiding

Elk jaar maken meer dan 32.000 mensen een cerebro vasculair accident (cva) door.¹ De verwachting is dat in het jaar 2015 de incidentie zal groeien met 30-45 procent.² Onderzoek heeft aangetoond dat vijf tot twintig procent van de patiënten weer een normale functionaliteit van de paretische arm terug krijgt.³ Bij 23 tot 43 procent van de patiënten herstelt handvaardigheid incompleet.³ Bij ongeveer 30⁴ tot 66^{5,6} procent van de patiënten vindt zes maanden na het ontstaan van het cva in het geheel geen functioneel herstel van de hand plaats.³

Herstel van de paretische bovenste extremiteit gaat meestal volgens een vast patroon.^{7,8} Herstel van motorische controle vindt als eerste plaats proximaal in de bovenste extremiteit gevolgd door de distale functies. Binnen het herstel maken patiënten gebruik van synergieën. Kenmerkend binnen het herstel is een proximale sturing vanuit de schouder.⁸ Ook bij de paretische hand blijken eerste de grove motorische functies terug te komen gevolgd door de subtiele motorische functies.^{7,8} Juist het herstel van de hand geeft een goede prognose voor het herstel van de gehele paretische arm.³ Negentig procent van de patiënten die binnen vier weken willekeurige activiteit in de hand of arm terugkrijgen hebben een gunstige prognose op het terugkrijgen van een functionele arm. Blijft deze verbetering uit in de eerste vier weken dan zal de kans op het terugkrijgen van een functionele minder dan tien procent zijn.⁹

Patiënten met een incompleet herstel van handvaardigheid blijken na zes maanden de arm geleidelijk aan steeds minder in het dagelijks leven te gebruiken. Dit noemt men learned non-use.¹⁰ Constraint-Induced Movement therapy (CIMT), ook wel forced use genoemd, zou dit mogelijk tegen kunnen gaan. CIMT is een behandelmethodede waarbij het gebruik van de paretische arm wordt gestimuleerd door de niet-paretische arm tijdelijk te immobiliseren door middel van een spalk, handschoen en/of sling.¹¹ De immobilisatie dwingt de patiënt om algemeen dagelijks leven (adl) taken uit te voeren met de paretische arm.¹¹ De immobilisatie duurt meer dan 90% van de tijd dat de patiënt wakker is gedurende twee weken.^{10,12} CIMT wordt gecombineerd met een specifieke oefentherapie van de paretische arm gedurende zes uur^{10,12} per dag gericht op functionele taken. Deze therapie heeft bewezen effectief te zijn bij patiënten in de subacute fase (tweede week na cva tot zes maanden na cva).¹³ Over het algemeen wordt beschouwd dat er geen winst meer te boeken is zes maanden na cva.³ Echter om learned non-use tegen te gaan kan het effectief zijn om aandacht te besteden aan het inschakelen van de aangedane arm.

In de loop der jaren is onderzoek gedaan naar verschillende vormen van CIMT in de chronische fase. Voor het optimaliseren van de behandeling bij patiënten met een cva is het noodzakelijk om systematisch na te gaan wat het effect is van CIMT bij patiënten in de chronische fase na een cva. Doel van deze literatuurstudie is om de volgende vraag te beantwoorden: Wat is het effect van CIMT of modified-CIMT (m-CIMT) in vergelijking tot therapieën gericht op het NDT-concept bij patiënten in de chronische fase na een cva, gemeten met de motor activity log (MAL).

Methode

Artikelen werden gezocht door middel van een zoekleutel die werd opgebouwd aan de hand van het *Patient Intervention Comparison Outcome (PICO)* model¹⁴. Waarna er in verschillende databases naar fysiotherapeutische of ergotherapeutische interventies is gezocht door een beoordelaar. De artikelen werden gezocht in MEDLINE (1966 tot juni 2011), Cinahl (1966 tot juni 2011), Embase (1980 tot juni 2011), PEDro (1926 tot juni 2011) en de Cochrane Central Register of Controlled trails (CENTRAL) (De Cochrane library 2011 issue 4). Tenslotte werden literatuurverwijzingen handmatig nagetrokken, om relevante studies alsnog te includeren.

Omdat in de verschillende databases niet gebruik gemaakt kan worden van dezelfde zoekleutel is per database een zoekstring opgesteld (bijlage I). De volgende Mesh termen en zoekwoorden zijn gebruikt: Stroke, constraint induced therapy, forced use, upper extremity en chronic . Toegevoegd werd de standaard Randomized Controlled trial(RCT) filter van Glanville *et al*¹⁵.

Inclusie criteria

Op basis van screening van titel, samenvatting en de gehele tekst werden studies geïncludeerd wanneer ze voldeden aan de volgende inclusiecriteria:

1. het onderzoeksdesign was een RCT
2. de onderzoekspopulatie moest zich in de chronische fase bevinden(>6 maanden na cva) en ouder zijn dan achttien jaar
3. de interventie was een constraint induced movement therapie (CIMT), modified-CIMT (m-CIMT) of een forced use interventie
4. de controle groep moest vergelijkbaar zijn met de interventiegroep
5. de controle groep moest een traditionele interventie ondergaan met een onderdeel gebaseerd op Bobath¹⁶ of NDT¹⁷
6. de uitkomstmaat was de motor activity log (MAL)¹⁰
7. de artikelen zijn gepubliceerd in het Nederlands of Engels. Studies werden geëxcludeerd wanneer de controle groep een placebo interventie kreeg.

Uitkomstmaat

De uitkomstmaat om antwoord te geven op de vraagstelling was de MAL¹⁰. De MAL is een meetinstrument dat meet hoe patiënten hun aangedane arm gebruiken in ADL-taken. De MAL bestaat uit twee delen, deel één meet hoeveel de patiënt de aangedane arm inschakelde in ADL (AOU) en deel twee meet wat de kwaliteit van de bewegingen(QOM) is. De vragenlijst evalueert 25 specifieke activiteiten op een zes-puntschaal. De AOU schaal loopt van nul (maakt nooit gebruik van de aangedane arm/hand) tot en met vijf (altijd gebruik van de aangedane arm/hand). De QOM loopt van nul (onmogelijk om de aangedane arm/hand in te schakelen) tot en met vijf (mogelijk om de aangedane arm/hand in te schakelen net als voorheen). De MAL is een valide en betrouwbaar meetinstrument volgens van der Lee *et al*.¹⁸

Methodologische kwaliteit

De geïncludeerde studies werden op methodologische kwaliteit beoordeeld door twee beoordelaars (en PH) door middel van de Physiotherapy Evidence Database (PEDro) score^{19,20} (tabel 1), aangezien deze internationale bekendheid geniet. Indien de

twee beoordelaars niet tot overeenstemming kwamen vond eerst overleg plaats. Wanneer de twee beoordelaars niet tot consensus kwamen werd een derde beoordelaar (RvdV) gevraagd om uitsluitsel te geven. De PEDro-score is specifiek ontwikkeld ter beoordeling van RCT's die relevant zijn voor de fysiotherapie en kwam voort uit de Delphi-lijst²¹. De somscore werd geïnterpreteerd conform het Canadese Stroke Rehabilitation Evidence-Based Review (SBEER)²². Een score van 0-3 werd als 'slecht' geïnterpreteerd, 4-5 punten als 'redelijk', 6-8 punten als 'goed' en 9-10 punten als 'zeer goed'. De PEDro-score werd gebruikt als basis voor een best-evidence synthese en om inzicht te geven in de methodologische sterkte en zwakte van de studies. Overeenstemming van de twee beoordelaars werd berekend middels de Cohen's Kappa (k). Een score van <0.2 werd als 'slecht' geïnterpreteerd, 0.21-0.40 als 'acceptabel', 0.41-0.60 als 'matig', 0.61-0.80 als 'goed' en 0.81-1.00 als 'zeer goed'.²³

Data extractie werd weergegeven volgens een gestandaardiseerd formulier ontwikkeld door de Cochrane Collaboration²⁴. Details van de randomisatie methode, populatie, oefenprogramma, lengte van follow-up en uitkomsten zijn weergegeven.

Data-synthese

Een best evidence synthesis (BES) was uitgevoerd om het niveau van bewijs weer te geven conform de criteria volgens Van Peppen *et al*²⁵. In de BES van Van Peppen *et al*²⁵ werden duidelijke afkappunten aangegeven, de lijst werd gebruikt in de KNGF richtlijn beroerte en daarnaast werd rekening gehouden met de methodologische kwaliteit van de studies gemeten door middel van de PEDro-score. Van Peppen *et al*²⁵ maakte gebruik van vijf levels of evidence, hierdoor kon een nauwkeurige level of evidence weergegeven worden (tabel 2).

Resultaten

Literatuuridentificatie

De initiële zoekstrategie leverde 98 artikelen op. Op basis van titel en samenvatting werden 89 studies geëxcludeerd. Reden voor exclusie waren: de controlegroep kreeg een andere interventie dan een interventie gebaseerd op het Bobath concept of NDT, de populatie kreeg meerdere interventies, de populatie bevond zich niet in de chronische fase en/of de studies hadden een andere uitkomstmaat. Negen studies²⁶⁻³⁴ werden geselecteerd. Vier studies²⁶⁻²⁹ werden geëxcludeerd na het lezen van de gehele tekst. Twee studies^{27,29} daarvan hadden een andere controle groep, een studie²⁸ had andere uitkomstmaten en een studie²⁶ leek erg veel op een van de geïnccludeerde artikelen er kon niet gedifferentieerd worden of dit een ander onderzoek was. Het doorzoeken van de referentielijsten leverde geen nieuwe studies op. In totaal zijn vijf studies³¹⁻³⁵ geïnccludeerd in dit systematische literatuuronderzoek (figuur 1).

Methodologische kwaliteit

Van de vijf³¹⁻³⁵ geïnccludeerde RCT's hadden twee studies^{31,35} een PEDro-score van 7, twee studies^{32,33} een PEDro-score van 6 en een³⁴ studie had een PEDro-score van 5. Bij alle studies werden de in- en exclusiecriteria genoemd. Waardoor op het eerste item van de PEDro-score bij alle studies ja geantwoord werd. Geen van de studies had zijn proefpersonen of therapeuten geblindeerd. Dit was verwacht, omdat de therapeut de behandeling uitvoerde en daarna niet meer blind kon zijn. De proefpersonen waren op de hoogte van meerdere groepen. Deze ondergingen de behandelingen waardoor het niet mogelijk was om blind te zijn. Vier studies³¹⁻³⁴ hadden de randomisatie methode niet gewaarborgd en bij drie studies³²⁻³⁴ was geen intention-to-treat analyse uitgevoerd. De vergelijkbare prognostische indicatoren verschilden bij baseline bij een studie³⁵ en een studie³⁴ had geen adequate follow-up beschreven (tabel 3).

De Cohen's Kappa ter beoordeling van overeenstemming tussen de twee beoordelaren die de vijf studies beoordeelden op methodologische kwaliteit was 0,91. Dit mocht als zeer goed worden geïnterpreteerd³⁶. Over twee items waren de beoordelaar het niet eens. Na overleg werd gekomen tot consensus waardoor de derde beoordelaar niet nodig was.

Studiekenmerken

Het totale aantal geïnccludeerde patiënten in de studies bedraagt 164 met een spreiding van 16 tot en met 66. De leeftijd varieerde van 22 tot en met 81. Alle patiënten bevonden zich in de chronische fase na een cva met als langst tussenliggende tijd 20 jaar. In alle studies werd als inclusie criteria gesteld dat de patiënten tenminste 20° dorsaalflexie van de pols moesten hebben en 10° extensie van de vingers aan de aangedane zijde. De score op de MAL moest minder zijn dan 2,5.

Drie studies^{31,33,34} gebruikten een m-CIMT, een studie³² gebruikte CIMT en een studie³¹ gebruikte een forced-use programma. De interventie periode bestond bij

twee^{33,34} van de vijf studies uit tien weken training met drie keer in de week een half uur therapie. Een studie³¹ gaf 3 weken therapie gedurende twee uur per dag. Een studie³⁵ gaf zes uur per dag therapie gedurende twee weken en een studie³¹ gaf tien dagen therapie gedurende zes uur per dag. Vier studies^{31,33-35} hadden een controlegroep met een gelijk aantal uren therapie en een studie³² had een controlegroep met minder dan de helft aantal therapie uren. Alle studies gebruikte een vorm van NDT of Bobath als controle groep, twee studies in combinatie met PNF. In totaal werden naast de MAL acht andere fysiotherapeutische meetinstrumenten gebruikt. De hertest werd in alle studies binnen tien weken na interventie herhaald en één studie³⁵ deed nog een hertest na een jaar (tabel 4).

Best evidence synthese

De BES vond plaatst op basis van vier^{31,32,34,35} van vijf geïncludeerde studies, de studie van Page *et al* 2004³³ is niet meegenomen omdat hierin geen p waarde is gegeven voor de uitkomstmaat MAL. Van de vier geïncludeerde artikelen laten drie artikelen^{31,32,34} een statisch significant verschil zien op de MAL, zowel op het onderdeel MAL (AOU) als MAL (QOM). De studie van Van der Lee *et al*³⁵ laat wel een statisch significant zien op de MAL (AOU) echter is dit bij een on-treatment analyse. Geen statisch significant verschil werd gezien bij een intention-to-treat analyse. Volgens de BES van Van Peppen *et al*²⁵ dienden de resultaten als 'sterk bewijs' geclassificeerd te worden (tabel 2).

Discussie

Het doel van dit systematische literatuuronderzoek was om het effect van CIMT of modified-CIMT in vergelijking tot therapieën gericht op het NDT-concept bij patiënten in de chronische fase na een cva, gemeten met de motor activity log, te onderzoeken.

Vergelijking van de studies werd vergemakkelijkt door een duidelijke uitkomstmaat aan te geven in de vraagstelling. In alle studies moesten de patiënten tenminste 20° dorsaalflexie van de pols hebben en 10° extensie van de vingers. Dit is een belangrijke determinant voor het terug winnen van functie. De score op de MAL moest minder zijn dan 2,5. Hoewel er een grote spreiding was te zien in leeftijd en tijd sinds het cva, kan deze behandeling voor een selecte groep patiënten nuttig zijn. Dit maakte dat de interventie generaliseerbaar is voor patiënten met deze kenmerken.

Het resultaat van deze systematische literatuuronderzoek komt overeen met eerdere literatuuronderzoeken³⁷⁻³⁹ die meer gericht zijn op de subacute fase na cva. Ook deze literatuuronderzoeken gaven een significante vooruitgang in het voordeel van CIMT of m-CIMT. In de studie van Levine *et al*³⁹ werd aangegeven dat CIMT een grote belasting is voor de patiënten en therapeuten. Daarom werd in de studie van Page *et al* 2008³³ gebruik gemaakt van m-CIMT. De opzet van de interventie was hetzelfde alleen de intensiteit was minder intensief echter nog steeds meer dan vijf uur per dag. Volgens Butefisch *et al*⁴⁰ is het mogelijk om corticale reorganisatie te krijgen in minder dan vijftien minuten met taak gerelateerde training dit is echter wel bij gezonde mensen. Daarom is het voor de toekomst van belang dat onderzoek zich richt op de intensiteit en de corticale reorganisatie bij cva patiënten. Niet alleen was CIMT intensief voor de patiënten ook de kosten waren erg hoog voor een CIMT behandeling.³⁹

In deze systematische literatuuronderzoek waren de onderzoekspopulaties erg klein. In slechts een studie³² werd een sample size berekend. Hierdoor moest voorzichtigheid geboden worden bij uitspraken over de populatie. Volgens het onderzoek van Van der Lee *et al*³⁵ had CIMT meer effect bij patiënten met een neglect of sensomotorisch stoornissen. Uit later onderzoek van Van der Lee¹¹ bleek dat er meer effect was bij patiënten met sensomotorisch stoornissen. Onderzoek naar deze twee subpopulaties is geïndiceerd omdat de studies van Van der Lee^{11,35} kleine onderzoekspopulaties bevatten.

Enkel het onderzoek van Van der Lee *et al*³⁵ had een follow-up meting van een jaar die geen statisch significant resultaat opleverde. De andere studies hadden geen follow-up meting. Wanneer gekeken wordt naar een recent onderzoek, wordt een blijvend effect gevonden.⁴¹ Echter verder onderzoek naar effecten na een jaar of langer is gewenst, zodat kan geëvalueerd worden of er geen wash-out effect is. Dit omdat bij recent onderzoek de populatie erg klein was.⁴¹

In deze systematische literatuur onderzoek is het bewijs weergegeven van CIMT of m-CIMT in vergelijking tot behandelmethodes gericht op het NDT-concept, bij patiënten in de chronische fase na een cva gemeten met de MAL. De resultaten van drie van vijf studies laten een statisch significant verschil zien het in het voordeel van CIMT of m-CIMT. De BES volgens van Peppen *et al*²⁵ classificeert deze resultaten als 'sterk bewijs'.

De methodologische kwaliteit van de studies varieerde van 5 tot 7 punten. Waarbij vier studies^{31-33,35} als 'goed' beschouwd mogen worden en een studie³⁴ als 'redelijk'. Studies met een hoge methodologische kwaliteit verhogen de bewijskracht van de resultaten. Echter uit empirische²⁴ onderzoek is gebleken dat twee items van de PEDro-score een vertekende invloed hebben. Deze items waren 'randomisatie gewaarborgd' en 'beoordelaars geblindeerd'. In slechts een³⁵ van de vijf studies werd de randomisatie procedure gewaarborgd. Hoewel de toewijzing van patiënten aan de interventiegroep of controlegroep at random verliep, werd de randomisatie procedure niet gewaarborgd. Hierdoor kon het zijn dat beslissing over toelating beïnvloed werd. Dit houdt in dat er selectiebias is opgetreden binnen de studies en moet voorzichtigheid geboden worden met uitspraken.

Alle studies hadden de beoordelaars geblindeerd. Dit voorkomt dat patiënten verschillend werden beoordeeld. In alle vijf de studies was het onmogelijk om de patiënten of de behandelaren te blinderen. Dit houdt wel in dat patiënten soms een grotere compliance konden hebben voor een van de twee behandelprogramma's en de behandelaren een bepaald enthousiasme konden uitstralen binnen de behandeling.

Binnen de studie van Van der Lee *et al*³⁵ waren de groepen bij het begin van het onderzoek niet gelijk. Er zat meer tijd tussen de behandeling en het cva. De interventiegroep scoorde beter op de FM. Dit kon betekenen dat de interventiegroep bij aanvang meer functie had in vergelijking met de controlegroep. Hierdoor werd het moeilijker om resultaat te krijgen. De FM had dan ook geen statisch significant verschil.

Doordat in drie studies³²⁻³⁴ geen intention-to-treat analyse werd uitgevoerd konden de resultaten een te optimistisch beeld schetsen. De studie van Van der Lee *et al*³⁵ vond geen effect bij de intention-to-treat analyse maar wel bij een on-treatment analyse. Wu *et al*³¹ had wel een intention-to-treat analyse toegepast en vond een duidelijk effect in het voordeel van de interventiegroep.

Een item die de PEDro-score niet gescoorde is de reproduceerbaarheid. De behandeling in de controle groep moest tenminste een onderdeel bevatten van het NDT-concept. Naast een onderdeel van het NDT-concept hebben twee studies^{33,34} nog een PNF behandeling toegepast. Hierdoor waren de behandelingen niet gelijk van elkaar. Zowel in interventiegroep als in controlegroep werden verschillende intensiteiten en oefeningen gezien bij alle studies. Hoewel de Forced-used therapie en de CIMT werden afgeleid van Taub *et al*¹⁰ waren ook deze interventies moeilijk te reproduceren, omdat ook deze verschilden in intensiteit. Daarnaast had ook m-CIMT een andere intensiteit dan de CIMT.

De studies werden geïncludeerd door één beoordelaar evenals de data-extractie. Mogelijk kon hierdoor vertekening zijn opgetreden in de vorm van selectiebias. De methodologische kwaliteit werd beoordeeld door twee beoordelaars. Door de onafhankelijke beoordeling werd de kans op informatiebias verkleind. Daarnaast waren er restricties bij het zoekproces. Er is gezocht met restrictie op taal, enkel Nederlands en Engels, waardoor de uitkomst van dit systematisch literatuuronderzoek kon afhangen van deze restrictie. Dit had consequenties voor de validiteit van het onderzoek. Het gevolg was dat deze systematische literatuuronderzoek positievere resultaten konden hebben dan in werkelijkheid het geval is. In toekomstig onderzoek zal meer zorg besteedt moeten worden aan de methodologie van een studie. Ondanks dat de studies volgens de PEDro-score

'goed' tot 'redelijk' waren, missen de studies essentiële punten binnen de methodologie.

De conclusie die getrokken kan worden is dat CIMT meer effect heeft op de armfunctie dan therapieën gericht op het NDT-concept bij patiënten in de chronische fase na een cva, gemeten op de MAL. CIMT of m-CIMT werkt met name bij zeer specifieke groep patiënten. Deze groep moet minimaal 20° dorsaal flexie van de pols en 10° extensie van de vingers. Voor deze groep kan CIMT of m-CIMT aanbevolen worden in de praktijk. Doordat CIMT of m-CIMT bij een specifieke groep patiënten werkt is het makkelijker te implimenteren binnen de revalidatie. Wel dient in ogenschouw genomen te worden dat er nog geen eenduidigheid bestaat over de intensiteit van de behandeling en dat toekomstig studies moeten winnen in methodologische kwaliteit.

Tabel 1 PEDro-schaal

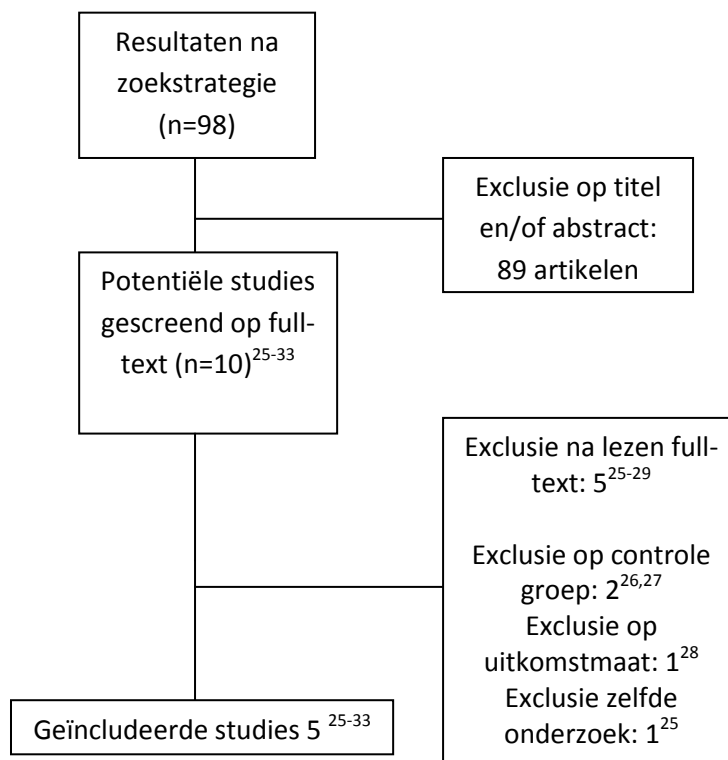
| Item | Omschrijving | Score |
|------|---|--------|
| 1 | In- en exclusiecriteria genoemd | Ja/nee |
| 2 | Toewijzing at random | 1/0 |
| 3 | Randomisatie gewaarborgd | 1/0 |
| 4 | Vergelijkbare prognostische indicatoren | 1/0 |
| 5 | Patiënten geblindeerd | 1/0 |
| 6 | Therapeuten geblindeerd | 1/0 |
| 7 | Beoordelaars geblindeerd | 1/0 |
| 8 | Adequate follow-up | 1/0 |
| 9 | Intention-to-treat analyse | 1/0 |
| 10 | Statische vergelijking tussen groepen | 1/0 |
| 11 | Puntschatting en spreidingsmaten | 1/0 |

Tabel 2 Best-evidence synthesis volgens van Peppen et al²⁴

| Bewijs | Omschrijving |
|---|---|
| Sterk bewijs | Statistisch significant resultaat van; Tenminste twee RCT's van hoge kwaliteit (PEDro >/-4) |
| Gemiddeld bewijs | Statistisch significant resultaat van; Tenminste 1 RCT van hoge kwaliteit <u>en</u> Tenminste 1 RCT van lage kwaliteit (PEDro </- 3) of 1 CCT van hoge kwaliteit |
| Beperkt bewijs | Statistisch significant resultaat van; Tenminste 1 RCT van hoge kwaliteit <u>of</u> Tenminste 2 CCT's van hoge kwaliteit |
| Indicatieve uitkomsten | Statistisch significant resultaat van tenminste; 1 CCT van hoge kwaliteit of RCT van lage kwaliteit. |
| Geen of onvoldoende bewijs | Indien geïncludeerde studies niet voldoen aan bovenstaande criteria van bewijs. Bij conflicterend resultaat tussen studies (statistisch significant positief en statistisch significant negatief resultaat) Indien geen enkele studie geïncludeerd kon worden |
| Indien het aantal studies dat bewijs aantoont <50% is van het totaal aantal studies in dezelfde categorie van methodologische kwaliteit en studiedesign (RCT/ CCT) wordt het resultaat als 'geen bewijs' geclassificeerd. | |

Tabel 3 PEDro-score per RCT

| Studie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Totale score |
|-------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--------------|
| Van der Lee et al. 1999 | Ja | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Wittenberg et al. 2003 | Ja | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Page et al. 2004 | Ja | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Wu et al. 2007 | Ja | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Page et al. 2008 | Ja | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 |



Figuur 1 Stroomdiagram: In- en exclusie criteria

Tabel4 Dataextractie tabel

| Artikel | N(I/C/G) Leeftijd (r) Tijd sinds cva (r) | Interventies | Uitkomstmate n naast MAL | Conclusie auteur gericht op uitkomstmaten |
|------------------------|--|---|-------------------------------|--|
| <i>Wu et al 2007</i> | 30 (15/15/0) 54j (45-74) 18mnd (12-36) | 3 wkn, 5 dagen per week, 2 uur per dag therapie I: Twee uur intensieve therapie gericht op het gebruik van de aangedane arm bij functionele taken (m-CIMT) N: Twee uur intensieve therapie gericht op het NDT-concept | Kinematic analysis FIM | De patiënten in de interventiegroep lieten significant meer vooruitgang zien op de MAL (AOU $p < 0.0001$, QOM $p = 0.012$) Kinematic analysis op reiken met de aangedane arm gaven een statistisch significant verschil in voordeel van de interventiegroep (MT $p = 0.013$, TD $P = 0.011$, PVV $p = 0.009$). FIM liet een statistisch significant ($p = 0.004$) verschil zien in het voordeel van de interventiegroep. |
| <i>Page et al 2008</i> | 35 (13/12/10) 58j (47-76) 40mnd(20-60) | 3x/week therapie gedurende 10 weken I: Half uur therapie gericht op functionele taken met de aangedane arm daarnaast vijf uur per dag met de gezonde arm in een sling en een handschoen om de hand.(m-CIMT) C: Half uur therapie gericht op de arm bestaande uit PNF en functionele oefeningen G: geen therapie | ARAT FM | De patiënten in de interventie lieten statistisch significant meer vooruitgang zien op de MAL (AOU $p < 0.01$, QUM $p < 0.01$) score ten opzichte van de controle groep. De FM liet geen statische verschil zijn terwijl de ARAT een statische vooruitgang liet zijn in het voordeel van de interventie groep ($p = 0.001$) |
| <i>Page et al 2004</i> | 17 (7/4/6) 59j (37-76) 32mnd (14-74) | 3x/week therapie gedurende 10 weken I: Half uur therapie gericht op functionele taken met de aangedane arm daarnaast vijf uur per dag met de gezonde arm in een sling en een handschoen om de hand. (m-CIMT) C: Half uur therapie gericht op de aangedane arm bestaande uit PNF en functionele oefeningen G: geen therapie | ARAT FM | De patiënten in de interventiegroep lieten een vooruitgang zien van twee punten meer dan de controle of de groep zonder therapie. Statische significante waarden zijn niet gegeven voor de MAL. De FM en ARA lieten een statische significant verschil zien in het voordeel van de interventiegroep ($p = 0.002$ en $p = 0.001$) |
| <i>Wittenberg et</i> | 16 (9/6/0) | I: Arm werd gehele dag in een sling | WMFT | De interventiegroep liet een statisch significant |

| | | | | |
|--|---|---|------------------------------------|---|
| <i>al.2003</i> | 64j (41-81) 34mnd(12-86) | gedragen met een spalk om de arm. Tien dagen achter elkaar therapie gedurende 6 uur per dag, m.u.v het weekend 4 uur therapie per dag, gericht op functionele taken van de aangedane arm.(CIMT) C: Acht dagen therapie gedurende 3 uur per dag gericht op functionele taken. | AMPS | voortgang zien op de MAL(p<0.001) en op de WMFT (p<0.01) ten opzichte van de controlegroep. Geen statistisch significant verschil werd er gevonden op de AMPS score. |
| <i>Van der Lee et al. 1999</i> | 66 (33/33/0) 61j (22-80) 36mnd (12-240) | 2 wkn 5dagen per week 6 uur per dag therapie. I: Gezonde arm in een spalk en sling tijdens therapie. Thuis alleen in een sling. Rest van de therapie gelijk aan die van de controlegroep(forced use) C: Behandeling volgens NDT gericht op functionele taken | RAP ARAT FM Problem score | De patiënten in de interventiegroep lieten statistisch significant (p<0,05)meer voortgang zien op de MAL(AOU) score dan de controlegroep. Patiënten met een neglect gingen statistisch significant (p=0.003) nog meer vooruit. MAL (QOM), RAP, FM en problem score gaven geen statistisch significant verschil. ARAT laat een statistisch significant(p<0.05) voorschil zien in het voordeel van de interventie groep NOTE: Na een jaar follow-up werd geen statistisch significant zichtbaar. Geen effect bij intention-to-treat analyse wel bij on-treatment analyse. |
| N: populatie grote I: interventiegroep C: controlegroep G: geen therapie mnd: maanden r: range j: jaar NDT: neurodevelopment treatment CIMT: constraint induced movement therapy m-CIMT: modified-constraint induced movement therapy MAL: motor activity log FIM: functional independence measure ARAT: action research arm test FM: fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke WMFT: wolf motor function test AMPS: assessment of motor and process skills Rap: rehabilitation activities profile AOU: amount of use QOM: quality of movement MT: movement time TD: total displacement PVV: percentage of MT where peak velocity occurs. | | | | |

Referentielijst

1. Loor HI, Groenier KH, Limburg M, Schuling J, Meyboom-de Jong B: Risks and causes of death in a community-based stroke population: 1 month and 3 years after stroke. *Neuroepidemiology* 1999, 18:75-84
2. Ruwaard D and Kramers PGN (eds.): *Volksgezondheid Toekomst Verkenning. De som der delen*, RIVM report, Utrecht, 1997
3. Kwakkel G, Wagenaar RC, Twisk JW, Lankhorst GJ, Koetsier JC. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: a randomised trial. *Lancet* 1999;354(9174):191-6
4. Heller A, Wade DT, Wood VA, Sunderland A, Hewer RL, Ward E. Arm function after stroke: measurement and recovery over the first three months: *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987;50(6):714-9
5. Wade DT, Langton-Hewer R, Wood VA, Skilbeck CE, Ismail HM. The hemiplegic arm after stroke: measurement and recovery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983;46(6):521-4
6. Sunderland A, Tinson D, Bradley L, Hewer RL. Arm function after stroke. An evaluation of grip strength as a measure of recovery and a prognostic indicator. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989;52(11):1267-72
7. Lee JH van der, Roorda LD, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. Improving the action research arm test: a unidimensional hierarchical scale. *Clin Rehabil* 2002;16(6):646-53
8. Kwakkel G, Kollen BJ, van der GJ, Prevo AJ. Probability of regaining dexterity in the flaccid upper limb: impact of severity of paresis and time since onset in acute stroke. *Stroke* 2003;34(9):2181-6
9. Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. The influence of age on stroke outcome. The Copenhagen stroke Study. *Stroke* 1994;25(4):808-13
10. Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook EW, Fleming WC, Nepomuceno CS et al. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74(4):347-54
11. Lee JH van der. Constraint-induced therapy for stroke: more of the same or something completely different? *Curr Opin Neurol* 2001;14(6): 741-4
12. Page SJ, Sisto S, Johnston MV, Levine P. Modified constraint-induced therapy after subacute stroke: a preliminary study. *Neurorehabil Neural Repair* 2002;16(3):290-5
13. Bonaiuti D, Rebasti L, Sioli P. The Constraint Induced Movement Therapy: a systematic review of randomized controlled trials on the adult stroke patient. *Euro Medicophys* 2007;43:139-46

14. Richardson W, Wilson M, Nishikawa J, Hayward R. The well-built clinical question: A key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club* 1995, 123, A12-13
15. Glanville JM, Lefebvre C, Miles JN, Camosso-Stefinovic J. How to identify randomized controlled trials in MEDLINE: ten years on. *J Med Libr Assoc.* 2006 Apr;94(2):130-6.
16. Bobath B. *Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment.* London: William Heinemann Medical Books Ltd;1978
17. IBITA. Theoretical assumptions; International Bobath Instructors Training Association, an international association for adult neurological rehabilitation. <http://www.ibita.org/pdf/assumpen.pdf> 2002;1-3
18. Lee JH van der, Beckerman H, Knol D. Clinimetric properties of the Motor Activity Log for the assessment of arm use in hemiparetic patients. *Stroke* 2004;35:1-5
19. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidence for physiotherapy practice: A survey of the Physiotherapy Evidence Database. *Aust J Physiother* 2002;48(1)43-9
20. Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Man Ther* 2000;5(4):223-6
21. Verhagen AP, Vet HC de, Bie RA de, Kessels AG, Boers M, Bouter LM. The Delphi list: a critical list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol.* 1988;51(12):1235-41
22. Teasell RW, Jutai J. *Evidence-Based Review of stroke Rehabilitation Research Gap Analysis.* London/Ontario/Canada: St. Joseph's Hospital Parkwood;2002
23. Landis J, Koch G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33:159 –174.
24. <http://www.cochrane.nl/Files/documents/Checklists/SR-RCT.pdf>
25. 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? *Clin Rehabil* 2004 December;18(8):833-62
26. Lin KC, Wu TH, Wei TH, Chang Gung, Lee CY, Liu JS. Effects of modified constraint-induced movement therapy on reach-to-grasp movements and functional performance after chronic stroke: a randomized controlled study. *Clin Rehabil* 2007;21:1075-1086
27. Taub E, Uswatte G, King DK, Morris D, Crago JE, Chatterjee A. A placebo controlled trial of constraint induced movement therapy for upper extremity after stroke. *Stroke* 2006;37:1045-49
28. Lin KC, Wu TH, Lui JS, Chen YT, Hsu CJ. Constraint induced therapy versus dose matched control intervention to improve motor ability, basic/extended daily functions, and quality of life in stroke. *Neurorehabil neural repair* 2008

29. Suwanwela N, Tumvitee S. Effectiveness of constraint induced movement therapy in chronic stroke patients. *J Med Assoc Thai* 2004;87(12):1482-90
30. Effects of constraint-induced therapy versus bilateral arm training on motor performance, daily functions and quality of life in stroke survivors. *Neurorehabil Neuroal Repair*. 2009 jun;23(5):441-8.
31. Wu CY, Lin KC, Chen HC, Chen IH, Hong WH. Effects of modified constraint-induced movement therapy on movement kinematics and Daily Function in Patients with Stroke: A Kinematic Study of Motor Control Mechanisms. *Neurorehabil Neural Repair* 2007;21:460-66
32. Wittenberg GF, Chen R, Ishii K, Bushara KO, Taub E, Gerber LH, Hallett G, Cohen LG. Constraint Induced Therapy in Stroke: Magnetic-Stimulation Motor Maps and Cerebral Activation. *Neurorehabil Neural Repair* 2003;17:48-57
33. Page SJ, Sisto SA, Levine P, McGrath RE. Efficacy of Modified Constraint Induced Movement Therapy in Chronic Stroke: A Single-Blinded Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;84:14-18
34. Page SJ, Levine P, Leonard A, Szaflaski JP, Kissela BM. Modified Constraint Induced Therapy in Chronic Stroke: Results of a Single-blinded Randomized Controlled Trial. *Physical therapy* 2008; 88(3): 333-40
35. Lee J van der, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, Vogelaar TW, Deville WL, Bouter LM. Forced Use of the Upper Extremity in Chronic Stroke Patients: Results From a Single Blind Randomized Clinical Trial. *Stroke* 1999;30:2369-75
36. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. 403-405. 1991. London, Chapman & Hall.
37. Peppen RP van, Hendriks HJ, Meeteren NL van, Helders PJ, Kwakkel G. The development of a clinical practice stroke guideline for physiotherapists in The Netherlands: a systematic review of available evidence. *Disabil Rehabil* 2007;29(10):767-83)
38. Hakkennes S, Keating JL. Constraint Induced Movement Therapy following Stroke: a Systematic review of randomized controlled trials. *Aust J Physiother*. 2005;51(4):221-31
39. Levine P, Page SJ. Modified constraint-induced therapy: a promising restorative outpatient therapy. *Top Stroke Rehabil*. 2004;11(4):1-10
40. Butefisch C, Hummelsheim H, Denzler P, Mauritz KH. Repetitive training of isolated movements improves the outcome of motor rehabilitation of the centrally paretic hand. *J Neurol Sci*. 1995;130 59-68
41. What is the long-term benefit of constraint-induced movement therapy? A four-year follow-up. *Clin Rehabil*. 2009 May;23(5):418-23

Bijlage I Zoekstring

Zoekstring per database

| Database | Zoekstring |
|----------------------|---|
| Pubmed | stroke AND (constraint induced therapy OR forced use) AND upper extremity AND (Clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR clinical trials[mh] OR randomly[tiab] OR trial[ti]) NOT (animals[mh] NOT (animals[mh] AND humans[mh])) AND chronic NOT (child OR childhood) |
| Cinahl | Stroke AND constraint induced therapy AND chronic AND upper extremity |
| Embase | 'stroke'/exp OR 'stroke' AND constraint AND induced AND 'therapy'/exp OR forced AND use AND upper AND 'extremity'/exp |
| The Cochrane library | Stroke AND constraint induced therapy OR forced use AND upper extremity AND chronic |
| PEDro | Stroke AND constraint induced therapy en Stroke AND forced use |

Waargenomen gedragscontrole is een mogelijke voorspeller van beperkingen in activiteiten bij patiënten met chronische idiopatische axonale polyneuropathie

Naam: Roderick Wondergem

Studentnummer: 3249379

Eindscriptie

Datum: 23 juni 2011

Onderwijsinstelling: Universiteit Utrecht, Opleiding Klinische Gezondheidswetenschappen, Programma Fysiotherapiewetenschap

Eerste beoordelaar: Carin Schröder FT, PhD; Tweede beoordelaar: Tim Takken, PhD

*Stage-instelling: Universitair Medisch Centrum Utrecht, afdeling Revalidatie,
Verpleegwetenschap en Sport*

Roderick Wondergem geboren op 19 augustus 1985 te Mariekerke

Bevestigt hierbij dat de onderhavige verhandeling mag worden geraadpleegd en vrij mag worden gefotokopieerd. Bij het citeren moet steeds de titel en de auteur van de verhandeling worden vermeld.”

Samenvatting

Doel: Het doel van de studie is de waarde van waargenomen gedragscontrole (WGC) te onderzoeken met de onderzoeksvraag: Draagt de “theorie van gepland gedrag”, naast stoornis, bij aan het verklaren van variatie in het uitvoeren van activiteiten bij mensen met CIAP en hoe is dit na een jaar?

Design: Longitudinale studie

Deelnemers: Patiënten gediagnostiseerd met CIAP en bekend binnen het universitair medisch centrum Utrecht.

Uitkomstmaten: WGC (vragenlijst gebaseerd op de “theorie van gepland gedrag”), emoties (Hospital Anxiety and Depression Scale), beperkingen van activiteiten (shuttle wandel test [swt], Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey [SF-36] de fysieke functioneren subschaal en stoornissen (spierkracht, sensibiteit en pijn)

Resultaten: WGC correleerde op baseline met alle meetinstrument die beperkingen van activiteiten hebben gemeten op significantie level .01 en na een jaar met minstens significantie level .05. Daarbij droeg WGC significant bij aan de variantie, na een hiërarchische multiple regressie analyse, op de baseline meting met alle meetinstrument die beperking van activiteiten hebben gemeten. Na een jaar was alleen een bijdrage bij de SWT. Mediatie vond alleen plaats op de baseline meting van de SF-36

Conclusie: WGC verklaarde de variantie van beperkingen van activiteiten op de baseline meting en zijn er aanwijzingen bij de metingen na een jaar. De uitkomsten suggereren dat WGC invloed heeft op het uitvoeren van activiteiten zonder veranderingen in stoornis.

Sleutelwoorden: chronische idiopatische axonale polineuropathie, motivatie, waargenomen gedragscontrole, revalidatie

Abstract

Objectives: The aim of the study was to examine the value of perceived behavioral control (PBC) with the following research question: Do theory of planned behavior and impairment variables explaining variance in activity limitations, observed and self-reported, in patients with chronic idiopathic axonal polyneuropathy (CIAP) and do they explain this also after a year?

Design: Longitudinal study

Participants: Patients diagnosed with CIAP and are known in University Medical Centre Utrecht, The Netherlands.

Main Outcome Measures: PBC (questionnaire based on the the theory of planned behavioral), emotions (Hospital Anxiety and Depression Scale), activity limitations (Shuttle Walk Test [SWT], Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey [SF-36] physical functioning subscale, pedometer) and physical impairments (muscle strength, sensory function, pain).

Results: PBC significantly ($P \leq .01$) correlated with all measures of activity limitations at baseline and with significant level .05 at least with all measures of activity limitations after one year. Hierarchical multiple regression analyses showed that PBC explained the variance of all three measures of activity limitations at baseline. After one year there was only an explanation of variance of the SWT. Only a significantly mediation of PBC on SF-36 was shown at baseline.

Conclusion: PBC explained variance in activity limitations at baseline. After one year there are only suggestions that PBC explains variance in activity limitations. This suggests that increasing patients perceptions of control might enhance performance of activities.

Key words: Disabled persons, Motivations, Polyneuropathies, Rehabilitation, CIAP

Inleiding

Bij 10 tot 15% van de polyneuropathieën wordt de oorzaak, ook bij uitgebreid onderzoek, niet gevonden.¹⁻³ Wanneer er geen oorzaak gevonden kan worden, wordt de polyneuropathie chronische idiopathische axonale polyneurpathie (CIAP)^{1,4} gediagnostiseerd. De gemiddelde leeftijd van patiënten met CIAP is 57 jaar en komt vaker voor bij mannen.⁵ De symptomen van CIAP zijn gevoelsstoornissen, pijn en spierzwakte welke effect hebben op het dagelijks functioneren van de patiënten. De klachten van de meeste mensen met CIAP worden in het begin als mild ervaren maar worden langzaam erger. Patiënten met CIAP geven aan dat ze tijdens het algemeen dagelijks leven (ADL) meer problemen ervaren dan een vergelijkbare groep gezonde mensen.^{5,6} Oefentherapie en revalidatie worden vaak geadviseerd maar naar de effecten hiervan is nog geen onderzoek gedaan.⁷

Eerdere studies^{8,9} bij mensen met polyneuropathie hebben zich gericht op fysieke factoren. Uit de eerdere onderzoeken blijkt dat naast leeftijd en ziekte duur, spierkracht als sterkste voorspellende waarde voor beperkingen in activiteiten werd gevonden. Echter verklaren deze ten dele de individuele verschillen bij patiënten met polyneurpathie.^{8,9,10} Revalidatietherapeuten zijn opgeleid om zich hoofdzakelijk te richten op stoornissen en activiteiten, zoals beschreven in de *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*¹¹. Uit onderzoek van Schröder et al¹² komt naar voren dat psychosociale factoren een grote rol spelen voor beperkingen in activiteiten.

In het ICF-model worden beperkingen in activiteiten gedefinieerd als “de moeilijkheden die iemand heeft met het uitvoeren van activiteiten”.^{11(pag15)} Dit kan gezien worden als gedrag.¹³ Emotie, angst, depressie¹⁴ en waargenomen controle over gedrag¹⁵ zijn psychologische factoren die invloed hebben op gedrag. Binnen andere patiëntengroepen, waaronder artrose, chronische pijn en heupfracturen, is gebleken dat waargenomen gedragscontrole (WGC) een voorspellende waarde is voor beperkingen in het dagelijks leven.^{15,16,17}

In deze studie wordt gebruik gemaakt van het model van Johnston¹³. Johnston neemt binnen het ICF een psychologische theorie op, de “theorie van gepland gedrag”. “De theorie van gepland gedrag” beschrijft dat gedrag tot stand komt door de intentie om dit gedrag uit te voeren samen met de mate van ervaren controle over het kunnen uitvoeren van dit gedrag. De intentie komt tot stand door de attitude ten aanzien van het gedrag, de subjectieve norm over het gedrag en de WGC.

Een voordeel van dit model is dat een behandeling voor het verbeteren van het uitvoeren van activiteiten niet alleen aangrijpt op de stoornis maar ook op wat mensen denken over het uitvoeren van activiteiten. Eerder onderzoek heeft dit uitgewezen bij patiënten met CIAP¹². Dit was een cross-sectioneel onderzoek. Voor het ontwikkelen van een interventie is het nodig dat bevindingen worden gerepliceerd in een andere groep CIAP patiënten.¹⁸ Om dit te onderzoeken wordt een nieuw onderzoek gestart zowel cross-sectioneel als longitudinaal. Gekeken wordt naar de relatie tussen theorie van gepland gedrag, stoornissen en het uitvoeren van activiteiten.

Het doel van de studie is de waarde van WGC volgens de “theorie van gepland gedrag” te onderzoeken. Deze studie onderzoekt de volgende onderzoeksvraag: Draagt de “theorie van gepland gedrag”, naast stoornis, bij aan het verklaren van variatie in het uitvoeren van activiteiten bij mensen met CIAP en hoe is

dit na een jaar?

Methode

Design

Een longitudinale studie werd gedaan naar de relatie tussen theorie van gepland gedrag en stoornissen en het uitvoeren van activiteiten. Baseline metingen (T0) werden gedaan naar de “theorie van gepland gedrag”, emoties, stoornis en beperkingen in activiteiten bij patiënten met CIAP. Een jaar later (T1) werden beperkingen in activiteiten opnieuw gemeten en vergeleken met emoties, stoornis en de uitkomsten van “theorie van gepland gedrag” gemeten op T0.

Deelnemers

De deelnemers zijn patiënten die gediagnosticeerd zijn met CIAP. Patiënten waren bekend bij het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU). Vervolgens werden de patiënten gevraagd te participeren in dit onderzoek.

Afhankelijke variabele: Beperkingen van activiteiten

De beperkingen van activiteiten werden gemeten op T0 en werden nogmaals gemeten op T1. De volgende drie beperkingen van activiteiten werden gemeten:

Shuttle Walk test Omdat de ervaring is dat patiënten met CIAP moeite hebben met het lopen van lange afstanden, werd de loopvaardigheid getest met de gemodificeerde olopende shuttle walk test (SWT).¹⁹ Patiënten liepen een parcours van tien meter, waarbij twee pilonnen op een afstand van 9 meter van elkaar stonden. Iedere draai bedroeg een afstand van 0,5 meter. Patiënten moesten lopen van pilon tot pilon, op een snelheid die werd aangegeven door een signaal. De startsnelheid bedroeg 3,0 km/u en werd iedere twee minuten verhoogd met 0,5 km/u. De maximale loopsnelheid was 7,0 km/u. Patiënten kregen standaard instructies voor de test. De bedoeling was dat de patiënten zolang mogelijk door liepen zonder valgevaar, overbelasting of pijn. Het gebruik van een loophulpmiddel was toegestaan. De test stopte op het moment dat patiënten klachten aangaven, niet binnen één meter van de pilon waren voor het signaal of 150 keer het parcours hadden afgelegd en dus de test volbracht hadden. Op het moment dat een patiënt gestopt was, werd het aantal keren dat de patiënten het parcours gelopen had genoteerd. De maximale afstand die gelopen kon worden was 1500m. Wanneer de patiënten voortijdig stopten, werd gevraagd wat de reden daarvan was. De test is valide bij patiënten met chronisch hartfalen.¹⁹

Medical Outcomes Study 36-item short form gezondheidstoestand vragenlijst fysiek functioneren subschaal Om erachter te komen welke beperkingen in activiteit patiënten hadden ervaren, werd gebruik gemaakt van de Medical Outcomes Study (MOS) 36-item short form gezondheidstoestand vragenlijst (SF-36). De SF-36 is een kwaliteit van leven vragenlijst, die gelijkwaardig is aan de Nederlandse versie van de SF-36 vragenlijst.^{20,21} De subschaal fysiek functioneren werd gebruikt omdat deze overeenkomt met definitie van het ICF¹⁰ met betrekking tot beperkingen in activiteiten. De subschaal bestaat uit tien items die meet op activiteitsniveau. Drie items werden geëxcludeerd, omdat de items zowel op activiteitsniveau als op participatieniveau meten.²² De zeven items werden gecodeerd, opgeteld en

omgerekend naar een schaal van nul tot honderd, waarbij een score van honderd de best mogelijke uitkomst is.

Stappenteller. Om te kunnen achterhalen hoeveel deelnemers liepen, werd gedurende één week een stappenteller, YAMAX SW-200, gebruikt om de hoeveelheid stappen per dag te meten. Patiënten schreven het aantal stappen per dag op. De stappen per dag werden opgeteld en een somscore werd verkregen.

Onafhankelijke variabelen: Stoornis

Spierkracht De maximale isometrische spierkracht van de onderste extremiteiten werd bilateraal gemeten met behulp van een MicroFET® hand held dynamometer (Hoggan Health Industries Inc., Draper, Utah, USA) volgens de “make” test van Andrews et al.²³ Gemeten werden heup abductie, knie extensie en enkel dorsaalflexie. Heup abductie werd liggend gemeten met het been ondersteund op tafel. Knie extensie werd geweten vanuit zit op de rand van een behandeltafel en enkel dorsaalflexie werd gemeten van uit lig met extensie van de knie en de voet afhankelijk van een behandeltafel. Alle drie de bewegingen werden drie maal gemeten zowel links als rechts. De hoogste score per kant werd genoteerd. De zes uitkomsten van de drie metingen werden bij elkaar opgeteld.

Pijn Voor het meten van pijn werd gebruik gemaakt van de “present pain intensity”(PPI) van de Nederlandse versie van de McGill pijnvragenlijst (MPQ). Dit is een visueel analoge schaal (VAS) die loopt van nul tot en met honderd millimeter (mm), waarbij een grotere score meer pijn inhield. De deelnemers moesten op de lijn aangeven hoeveel de pijn “op dit moment” was. Dit werd gedaan door middel van een verticale streep.

Sensibiliteit Bilaterale sensibiliteit werd gemeten volgens een gestandaardiseerd protocol “sensory modality sum score”(SMS).²⁴ Een som van de uitkomsten leverde een maximale score van 28 punten op, waarbij hoe hoger het aantal punten hoe beter de score.

Emotionele variabelen: Angst en Depressie

De Nederlandse versie van de “Hospital anxiety and depression scale (HADS) werd gebruikt om angst en depressie te meten. De HADS is ontworpen om het verwarren van stemming met somatische symptomen te vermijden. Angst en depressie werden gemeten door middel van zeven vragen met een vier puntsschaal. In totaal konden 21 punten gescoord worden en minimaal nul.²⁵ Een hoge score wees op grotere angst en depressie.

Theorie van gepland gedrag: WGC en intentie

WGC en intentie werden beoordeeld door middel van een semi-gestructuurde vragenlijst gebaseerd op de McMaster Toronto Arthritis Patient Function Preference Questionnaire (MACTAR).²⁶ De MACTAR vragenlijst is oorspronkelijk ontwikkeld voor patiënten met artritis. De eerste vraag die gesteld werd was: Met welke activiteiten heeft u moeite door de CIAP? Als tweede werd gevraagd om de vermelde activiteiten te rangschikken van meest belangrijk naar minst belangrijk. De activiteit die het meest belangrijk voor de patiënt was werd gebruikt in de vragenlijst. In de vragenlijst werd WGC en de intentie gemeten. Beide werden gemeten met een

vijfpuntsschaal. De intentie om de activiteit uit te voeren werd gemeten door drie vragen:

1. Bent u van plan om, in het komende jaar...
2. Hoe waarschijnlijk vindt u het dat u in het komende jaar zal...
3. Wenst u in het komende jaar...

Scores werden opgeteld en de totale score liep van drie tot vijftien, waarbij een hogere score aangaf dat een grotere intentie aanwezig was.

WGC werd gemeten door zes items. Scores werden opgeteld en de totale score liep van vijf tot dertig, waarbij een hogere score aangaf dat er meer WGC over de activiteit was. De zes items waren:

1. Hoeveel controle denkt u te hebben over...
2. Hoe zeker bent u dat u... kan
3. Hoeveel invloed denkt u te hebben op...
4. Ik zou graag willen dat... maar ik weet niet of ik... kan
5. Als ik wil, zal het gemakkelijk zijn om...
6. Hoe moeilijk zal het voor u zijn om...

Statistische analyse

Een hiërarchische multiële regressie analyse werd uitgevoerd voor de drie metingen van beperkingen van activiteiten.²⁷ Eerst werden correlatie analyses (Pearson) uitgevoerd tussen elk van de onafhankelijke en afhankelijke variabelen. Als tweede werden alle onafhankelijke variabele die significant overeenkwamen met de afhankelijke variabele, onderworpen aan een hiërarchische multiële lineaire regressie analyse. Het niveau van significantie dat werd gebruikt was 0.01 om het aantal variabelen te beperken, gezien de steekproefgrootte. In de eerste stap werden de demografische gegevens ingevoegd, gevolgd door stoornissen in de tweede stap. In de derde stap werden de emotionele variabele ingevoegd en als laatste de theorie van gepland gedrag. Als laatste werd een residu regressie analyse uitgevoerd om uitzonderlijke outliers op te sporen.

Hoewel het moeilijk was om de afzonderlijke invloed van stoornis en WGC te meten, werd waar mogelijk de mediatie analyse van Baron en Kenny gebruikt²⁸. Hiermee werd inzicht gegeven in het effect van stoornis op beperking in activiteiten.

Drie regressie vergelijkingen, zoals door Baron en Kenny beschreven, werden uitgevoerd. In de eerste vergelijking werd een regressie van de psychologische variabele op stoornis uitgevoerd. In de tweede vergelijking werd een regressie van beperkingen in activiteiten op stoornis uitgevoerd en in de derde vergelijking werd een regressie uitgevoerd van beperkingen in activiteiten op zowel stoornis als psychologische variabele. De Sobel test³ werd gebruikt om te onderzoeken of β voor stoornis significant afnam in de derde vergelijking.

Bovenstaande analyse werden zowel op T0 als T1 uitgevoerd.

Alle analyses werden uitgevoerd met het programma SPSS 16.0 voor Windows.

Resultaten

Beschrijvende statistiek

Karakteristieken en de uitkomsten van de verschillende testen van alle deelnemers zijn terug te vinden in tabel 1. De interne consistentie Cronbach's α van de testen was, SF-36 T0 (0,89), SF-36 T1 (0,88), stappenteller T0 (0,81), stappenteller T1(0,93), spierkracht (0,92), sensibiliateit (0,83)WGC (0,84), HADS depressie(0,82), HADS angst (0,83) en intentie (0,63).

De deelnemers scoorde op de SF-36 subschaal fysiek functioneren zowel op T0 als op T1 onder het gemiddelde vergeleken met gezonde volwassenen. De gemiddelde score van de SWT varieerde over de maximale range, van nul tot en met 150, op zowel T0 als T1. Het gemiddeld aantal passen per week (T0=39027 en T1=42322) was ter vergelijken met een zittende populatie. De deelnemers hadden beperking in zowel sensibiliateit als spierkracht vergeleken met een gezonde populatie. De range die gemeten werd bij pijn liep van nul tot zeventig. De gemiddelde score van angst(5,90) en depressie(4,97) vielen beide in de categorie "normaal". Intentie en WGC hadden beiden de maximale range (respectievelijk 4-15 en 6-30).

Correlatie

Alle metingen van de beperkingen van activiteiten waren significant ($P \leq 0.01$) en correleren (range, 0,40-0,75) met elkaar op T0 en T1, enkel op T1 was een significantie van .05 tussen stappenteller en SWT (tabel 2). WGC correleerde op T0 met alle drie de beperkingen van activiteiten (range, 0,41-0,54). Op T1 was er een correlatie met zowel de SWT als de SF-36 (respectievelijk 0,49 en 0,48) met significantie level 0.01 echter was geen correlatie met de stappenteller. Intentie correleerde (0,35)enkel met de stappenteller op T0. Depressie correleerde zowel op T0 als T1 (-0,28 en -0,37) met een significantie op T0 van 0.05 en op T1 van 0.01 met de SF-36. Enkel de SF-36 T1 correleerde niet met leeftijd. Alle andere beperkingen van activiteiten correleerde op zowel T0 als T1 met leeftijd (range, -0,32, -0,59) met significantie level 0.01. HADS depressie correleerde(-0,37) met de SF-36 op T1 en was significant ($P \leq 0.01$).

Hiërarchische multipelle regressie analyse

SWT

Op zowel T0 als op T1 verklaarden leeftijd en spierkracht de meeste variantie (respectievelijke 60% en 52%). WGC droeg op T0 3% bij en op T1 5% wat beide significant was (tabel 3).

SF-36

De SF-36 had op T0 en T1 verschillende correlaties en krijgt twee verschillende regressie analyses. Op T0 verklaarden leeftijd en spierkracht samen 46 %. Ondanks een correlatie van -,34 droeg pijn niet significant bij aan de regressie vergelijking. WGC droeg significant bij met 5%. Op T1 werd 27% van de variantie verklaard door alleen spierkracht. De HADS voegde daar nog 8% aan toe en was significant, terwijl er geen significantie toevoeging was van WGC (tabel 3).

Stappenteller

Op T0 verklaarde leeftijd 14% van de variantie. Zowel spierkracht als intentie droegen ondanks de correlatie met de stappenteller significant niet bij aan de variantie. WGC voegde 15% toe wat in totaal een variantie van 32% betekende. Op T1 correleerde alleen leeftijd, met een variantie van 15%, met de stappenteller (tabel3).

Mediatie analyse

Waar mogelijk werd een mediatie analyse uitgevoerd. Voor de stappenteller was het niet mogelijk een mediatie analyse uit te voeren, omdat op T0 leeftijd en WGC alleen significant een bijdrage leverden en op T1 enkel leeftijd. Voor zowel de SWT als de SF-36 werden de drie regressie vergelijkingen om mediatie te onderzoeken uitgevoerd op zowel T0 als T1. In regressie vergelijking 1 (dezelfde voor SWT T0, T1 en SF-36 T0) had spierkracht een significant effect op WGC ($\beta=0,53$, $P\leq 0,01$) met een bijdrage op de variantie van 26%. In regressie 2 van de SWT T0 had spierkracht een significant ($\beta=0,75$, $P\leq 0,01$) effect op de SWT met een bijdrage van 55% op de variantie. In de derde regressie spierkracht ($\beta=0,70$, $P\leq 0,01$) en WGC hadden samen 55% bijdrage op de variantie echter was de β van WGC 0,12 en niet significant. Wat inhield dat geen mediatie heeft plaatsgevonden. Wanneer gekeken werd naar regressie 2 op T1 van de SWT, werd gevonden dat spierkracht een significant ($\beta=0,71$, $P\leq 0,01$) effect had op SWT. De variantie bedroeg 49%. In de derde regressie werd door spierkracht en WGC 51% bijgedragen op de variantie. Echter vond hier geen mediatie plaats, omdat WGC niet significant was.

De regressie vergelijking 2 van de SF-36 T0 gaf aan dat spierkracht een significant ($\beta=0,63$, $P\leq 0,01$) effect had op de SF-36. De bijdrage aan de variantie bedroeg 39%. In regressie 3 werden spierkracht ($\beta=0,55$, $P\leq 0,01$) en WGC ($\beta=0,25$, $P\leq 0,01$) samen toegevoegd en hadden een significant effect op de SF-36. De bijdrage bedroeg 48% op de variantie. De vermindering van de β van spierkracht van 0,63 naar 0,55 was significant volgens de Sobel test ($p\leq 0,05$). Bij de regressie van de SF-36 T1 werd onderzocht of mediatie plaats vond bij de HADS en spierkracht. Bij regressie 1 werd een negatieve bijdrage van -1% gevonden daarbij een negatieve β (-0,06). Dit was niet significant en mediatie werd niet gevonden.

Alleen bij de SF-36 T0 werd gedeeltelijke mediatie gevonden van WGC op de relatie van spierkracht op de SF-36 T0. Variantie in beperkingen van activiteiten werd verklaard door spierkracht die niet werd bemiddeld door waargenomen gedragscontrole.

Discussie

In deze studie werd onderzocht of “theorie van gepland gedrag” naast stoornis, had bijgedragen aan het verklaren van variantie in het uitvoeren van activiteiten bij mensen met CIAP. Daarnaast werden na een jaar de testen van beperkingen in activiteiten nogmaals afgenomen om de voorspellende waarden te bekijken. Wanneer gekeken werd naar de bijdragen van “theorie van gepland gedrag”, gesplitst in intentie en WGC, werd gezien dat intentie enkel op stappenteller T0 significant (level 0,01) correleerde echter geen significante bijdragen leverde op de variantie. Binnen dit onderzoek werd een matige Cronbach’s α gevonden voor de vragen van intentie. In eerder onderzoek werden dezelfde bevindingen gevonden wat betreft de bijdrage van intentie evenals emoties.¹² In dit onderzoek werd wel een bijdrage gevonden van depressie op de SF-36 T1, die een bijdrage leverde van 8% op de variantie van de SF-36 T1. Mogelijk was dit in eerder onderzoek ook het geval, echter was het significantie level 0,05 en werd dit niet meegenomen in de analyse. WGC leverde een bijdrage aan de variatie van de SWT T0, SWT T1, SF-36 T0 en stappenteller T0 (respectievelijk 3%, 5%, 5% en 15%). Dit was minder dan in eerder onderzoek maar wel significant.¹² De data ondersteunde wel de hypothese dat WGC heeft bijgedragen aan de variantie op het uitvoeren van activiteiten met name op T0. Gedeeltelijke mediatie werd alleen bij SF-36 T0 gevonden tussen stoornis (spierkracht) en de SF-36 T0. Zoals in eerder onderzoek beschreven, onderschrijft dit deels het theoretisch model van Johnston¹³ dat WGC invloed heeft op beperkingen van activiteiten.¹² Na een jaar zou je verwachten dat juist WGC belangrijk werd, echter was dit niet het geval. Mogelijk wist de patiënt wat hem/haar te wachten stond bij de SWT ondanks de validiteit van de test.¹⁹ Daarnaast bleven de gemiddelde van de testen van beperkingen in activiteiten gelijk of stegen zelfs iets. Mogelijk was het tijdsfad van één jaar tekort om significante vermindering waar te nemen daar eerder onderzoek heeft uitgewezen, bij een follow-up van vijf jaar, dat de progressiviteit langzaam is te noemen.⁴ De afkapwaarde van zowel de SWT, SF-36 en de stappenteller bleven onder het gemiddelde van gezonden mensen.^{29,21 en 30} Daarnaast werd gezien dat na een jaar een uitval van zeven personen was op de SWT. Het is mogelijk dat dit de patiënten zijn met de meeste beperking. Evenals de uitval op de SWT was er een uitval van negen personen op de SF-36 en een uitval van acht personen op de stappenteller. De uitval kan op de uitkomsten van beperkingen in activiteiten op T1 grote invloed hebben. Pijn gaf enkel bij de SF-36 T0 een correlatie, echter pijn had geen significant invloed op de variantie. Het gemiddelde in dit onderzoek was 23 mm wat volgens classificatie neerkomt op milde pijn.³¹ Wanneer de populatie vergeleken wordt met het onderzoek van Erdmann et al³² komt de populatie redelijk overeen. Binnen dat onderzoek werd een correlatie gevonden van pijn met de SF-36 in een populatie van patiënten met CIAP. In de subgroepanalyse binnen het onderzoek van Erdmann werd duidelijk dat de correlatie met neuropathische pijn relatief de minste invloed had op de SF-36 subschaal fysiek functioneren.³² Het lijkt dat neuropathische pijn bij patiënten met CIAP minder invloed heeft op de uitvoering van activiteiten.³³ Een mogelijke beperking van dit onderzoek is dat de meetinstrumenten die gebruikt zijn gevalideerde psychometrische eigenschappen hebben binnen andere patiënten populaties. Echter in dit onderzoek werd een hoge interne consistentie gevonden van de SF-36 T0, SF-36 T1, stappenteller T0, stappenteller T1, spierkracht, sensibiliteit,

WGC , HADS depressie en HADS angst. De hoge interne consistentie en de uitkomsten van SWT kunnen wijzen op het nut van deze testen bij patiënten met CIAP maar dit moet nog wel worden onderzocht.

Concluderend, de resultaten van de baseline meting onderschrijven de uitkomsten van eerder onderzoek.¹² Maar de uitkomsten na een jaar geven enkel aanwijzingen van de relatie tussen WGC en beperkingen in activiteiten. Om het effect van WGC op beperkingen in activiteiten weer te geven in de tijd, is het nodig longitudinaal onderzoek te doen over een langer tijdsbestek. Omdat WGC te beïnvloeden is zou een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek een mogelijke volgende stap zijn.

Tabel 1: Beschrijvende statistiek*

| Variabele | Gemiddelden ±SD T0 | Gemiddelden±SD T1 | Range T0 | Range T1 |
|--|--------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| Leeftijd (jaren) | 65,7±8,97 | | 47-85 | |
| Duurdebuut (jaren) | 6,77±5,55 | | 1-30 | |
| Afhankelijke variabelen: | | | | |
| Beperkingen van activiteiten | | | | |
| <i>Shuttle walk test (aantal banen)</i> | 64,82±44,86 | 66,16±42,46 | 0-150 | 0-150 |
| <i>SF-36 fysieke functioneren subscaal</i> | 51,79±26,90 | 54,94±25,60 | 0-100 | 0-100 |
| <i>Stappenteller (aantal stappen/week)</i> | 39027±21410 | 42322±29392 | 3203-82453 | 4493-182994 |
| Onafhankelijke variabelen: Stoornis | | | | |
| <i>Spierkracht (N)</i> | 1341±551 | | 165-2373 | |
| <i>Sensibiliteit(SMS 0-28)</i> | 11,67±5,69 | | 3-28 | |
| <i>Pijn(PPI in mm)</i> | 23,27±20,31 | | 0-70 | |
| Emotionele variabelen: | | | | |
| <i>Angst (HADS 0-15)</i> | 5,91±3,82 | | 0-15 | |
| <i>Depressie(HADS 0-15)</i> | 4,97±3,57 | | 0-15 | |
| Theorie van gepland gedrag: | | | | |
| <i>WGC (MACTAR 5-30)</i> | 17,98±5,96 | | 6-30 | |
| <i>Intentie (MACTAR 4-15)</i> | 13,05±2,36 | | 4-15 | |

Afkortingen: HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; MACTAR, McMaster Toronto Arthritis Patient Function Preference Questionnaire; mm, millimeter; N, Newton; PPI, Present Pain intensity; SD, standard deviatie; SF-36, 36-item short form gezondheidstoestand vragenlijst; SMS, sensory Modality Sum score

*N=64 (man 46, vrouw 18)

Tabel 2: Pearson correlatie coëfficiënt voor de metingen van de beperking in activiteit en de onafhankelijke variabelen

| Variabelen | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|-------|--------|-------|
| | T0 | T1 | T0 | T1 | T0 | T1 | | | | | | | |
| 1. SWT | | | | | | | | | | | | | |
| 2. SF-36 fysiek functioneren | 0,64** | 0,58** | | | | | | | | | | | |
| 3. Stappenteller | 0,48** | 0,35* | 0,47** | 0,40** | | | | | | | | | |
| 4. Spierkracht OE | 0,75** | 0,71** | 0,63** | 0,53** | 0,27* | 0,16 | | | | | | | |
| 5. Sensibiliteit OE | 0,20 | 0,26 | 0,19 | 0,28* | 0,09 | -0,06 | 0,22 | | | | | | |
| 6. Pijn | 0,00 | 0,05 | -0,34** | -0,18 | 0,11 | -0,01 | -0,30* | -0,27* | | | | | |
| 7. Waargenomen gedragscontrole | 0,41** | 0,49** | 0,54** | 0,48** | 0,45** | 0,23 | 0,53** | 0,16 | -0,34** | | | | |
| 8. Intentie | 0,27* | 0,31* | 0,32* | 0,11 | 0,35** | 0,22 | 0,36** | 0,05 | -0,29* | 0,66** | | | |
| 9. Depressie | 0,05 | -0,08 | -0,28* | -0,37** | -0,10 | -0,15 | -0,60 | 0,09 | 0,14 | -0,19 | -0,03 | | |
| 10. Angst | 0,11 | 0,08 | -0,22 | -0,18 | 0,10 | 0,08 | -0,12 | 0,04 | 0,21 | -0,18 | -0,04 | 0,74** | |
| 11. Leeftijd | -0,59** | -0,48** | -0,32** | -0,18 | -0,40** | -0,39** | -0,48** | 0,09 | -0,14 | -0,19 | -0,17 | -0,01 | -0,05 |
| 12. Duurdebuut | -0,25 | -0,32* | -0,29* | -0,15 | -0,23 | -0,05 | -0,32* | -0,15 | 0,03 | -0,32* | -0,24 | 0,01 | -0,09 |

*P≤.05

**P≤.01

Tabel 3. Hierarchische regressie analyse van de afhankelijke variabele op onafhankelijke variabelen met significantie level .01 bij de pearson correlatie coëfficiënt.

| Afhankelijke variabelen | gecorrigeerde R ² T0 | Incrementele R ² T0 | β T0 |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------|
| SWT T0 | | | |
| stap 1 | 0,32** | 0,33** | -0,58** |
| stap 2 | 0,60** | 0,29** | 0,61** |
| stap 3 | 0,63** | 0,03** | 0,19* |
| SF-36 T0 | | | |
| stap 1 | 0,16** | 0,17** | -0,41** |
| stap 2 | 0,46** | 0,31** | 0,63** |
| stap 3 | 0,48** | 0,02 | -0,17 |
| stap 4 | 0,52** | 0,05** | 0,26* |
| Stappenteller T0 | | | |
| T0 | 0,14** | 0,16** | -0,40** |
| stap 1 | 0,14 | 0,01 | 0,11 |
| stap 2 | 0,28** | 0,15** | 0,46** |
| stap 3.1 | 0,27 | 0,00 | 0,05 |
| stap 3.2 | | | |
| SWT T1 | | | |
| stap 1 | 0,21** | 0,23** | -,48** |
| stap 2 | 0,52** | 0,31** | 0,61** |
| stap 3 | 0,56** | 0,05** | 0,24* |
| SF-36 T1 | | | |
| stap 1 | 0,27** | 0,28** | 0,53** |
| stap 2 | 0,34** | 0,08** | -0,29* |
| stap 3 | 0,36** | 0,04 | 0,09 |
| Stappenteller T1 | | | |
| T1 | 0,13** | 0,15** | -0,39** |
| stap 1 | | | |

Toevoeging: Voor SWT T0: stap 1, leeftijd; stap 2, spierkracht; stap 3, waargenomen gedragscontrole. Voor SF-36 T0: stap 1, leeftijd; stap 2, spierkracht; stap 3, pijn; stap 4, waargenomen gedragscontrole. Voor stappenteller T0: stap 1, leeftijd; stap 2, spierkracht; stap 3.1, waargenomen gedragscontrole; stap 3.2 intentie Voor SWT T1: stap 1, leeftijd; stap 2, spierkracht; stap 3, waargenomen gedragscontrole. Voor SF-36 T1: stap 1, kracht; stap 2, depressie; stap 3, waargenomen gedragscontrole. Voor stappenteller T1: stap 1, leeftijd.

Referentielijst

1. Notermans NC, Wokke JHJ, Franssen H, van der Graaf Y, Vermeulen M, van den Berg LH, Bar PR, Jennekens FG. Chronic idiopathic polyneuropathy presenting in middle or old age: a clinical and electrophysiological study of 75 patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 56: 1066-1071
2. Verghese J, Bieri PL, Gellido C, Schaumburg HH, Herskovitz S. Peripheral neuropathy in Young-old and old-old patients. *Muscle Nerve* 2001;24:1476-81
3. Wolfe GI, Baker NS, Amato AA, et al. Chronic cryptogenic sensory polyneuropathy: clinical and laboratory characteristics. *Arch Neurol* 1999;56:540-7
4. Notermans NC, Wokke JHJ, van der Graaf Y, Franssen H, van DijkGW, Jennekens FG. Chronic idiopathic axonal polyneuropathy: a five year follow up. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 57: 1525-1527
5. Hughes RA, Umapathi T, Gray IA, et al. A controlled investigation of the cause of chronic idiopathic axonal polyneuropathy. *Brain* 2004; 127:1723-30
6. Teunissen LL, Eurelings M, Notermans NC, Hop JW, van Gijn J. Quality of life in patients with axonal polyneuropathy. *J Neurol* 2000;247:195-9
7. Hughes RA. Systematic review of treatment of treatment for chronic inflammatory demyelinating neuropathy. *Rev Neurol* 2002; 158:S32-6
8. Merckies IS, Schmitz PI, van der Meche FG, Samijn JP, van Doorn PA. Connecting impairment, disability, and handicap in immune mediated polyneuropathies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003; 74:99-104
9. Molenaar DS, Vermeulen M, de Visser M, de Haan R. Impact of neurologic signs and symptoms on functional status in peripheral neuropathies. *Neurology* 1999; 52:151-6
10. Erdmann PG, Teunissen LL, van Genderen FR, Notermans NC, Lindeman E, Helders PJM, van Meeteren NLU. Functioning of patients with chronic idiopathic axonal polyneuropathy(CIAP). *J Neurol* 2007;254:1204-1211
11. Nederlandse vertaling van de WHO-publicatie: International Classification of Functioning, Disability and Health ICF, Geneva 2001; eerste druk, 2002; pag 15
12. Schröder C, Johnston M, Teunissen L, Notermans N, Helders P, Van Meeteren N. Perceived control is a concurrent predictor of activity limitations in patients with chronic idiopathic axonal polyneuropathy. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:63-9
13. Johnston M. Models of disability. *Psychologist* 1996;9:205-10
14. Carson AJ, Ringbauer B, MacKenzie L, Warlow C, Sharpe M. Neurological disease, emotional disorder, and disability: they are related: a study of 300 consecutive new referrals to a neurology outpatient department. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000;68:202-6

15. Johnston M, Morrison V, MacWalter R, Partridge C. Perceived control, coping and recovery from disability following stroke. *Psychol Health* 1999;14:181-92
16. Arnstein P. The mediation of disability by self efficacy in different samples of chronic pain patients. *Disabil Rehabil* 2000;22:794-801
17. Fortinsky RH, Bohannon RW, Litt MD, et al. Rehabilitation therapy self-efficacy and functional recovery after hip fracture. *Int J Rehabil Res* 2002;25:241-6
18. Laine C, Goodman SN, Griswold ME, Sox HC. Reproducible research: moving toward research the public can really trust. *Annals of Internal Medicine* 2007;146:450-453
19. Hulzebos EHJ, Elk van N, Sabelis LWE, Senden PJ, Zonderland ML, Meeteren NLU. De validiteit van de gemodificeerde Shuttle Wandel Test bij patiënten chronisch hartfalen. *Nederlands tijdschrift voor Fysiotherapie* 2006;116(1):16-20
20. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36).I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30:473-83
21. Van der Zee KI, Sanderman R, Heyink J. Het meten van de algemene gezondheidstoestand met de RAND-36 een handleiding. Groningen: Noordelijk centrum voor gezondheid vraagstukken; 1995
22. Pollard B, Johnston M, Dieppe P. What do osteoarthritis health outcome instruments measure? Impairment, activity limitation or participation restrictions? *J Rheumatol* 2006;33:757-63
23. Andrweas AW, Thomas MW, Bohannon RW (1996) Normative values for isometric muscle force measurements obtained with hand-held dynamometers. *Phys Ther* 76: 248-259
24. Teunissen LL, Notermans NC, Franssen H, van der Graaf Y, Oey PL, Linssen WH, van Engelen BG, Ippel PF, van Dijk GW, Gabreels-Festen AA, Wokke JH. Differences between hereditary motor and sensory neuropathy type 2 and chronic idiopathic axonal neuropathy. A clinical and electrophysiological study. *Brain* 1997;120:955-962
25. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361-70
26. Tugwell P, Bombardier C, Buchanan WW, Goldsmith CG, Grace E, Hanna B. The MACTAR Patient Preference Disability Questionnaire- an individualized functional priority approach for assessing improvement in physical disability in clinical trials in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1987; 14:446-51
27. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. 3rd ed. New York: Harper Collins College Publishers; 1996
28. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol* 1986; 51:1173-82.

29. Webb HF, Lawrence J, Jones PR, Singh SJ, Morgan MD. Age-related standards for performance in the incremental shuttle walking test: a pilot study in healthy men aged 40-69 years. *Eur Respir J* 2002;20(Suppl. 38):67s
30. Chan CB, Spangler E, Valcour J, Tudor-Locke C. Cross-sectional relationship of pedometer-determined ambulatory activity to indicators of health. *Obes Res* 2003 dec; 11(12): 1563-70
31. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ: The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimeters? *Pain* 1997;72:95-97
32. Erdmann PG, Genderen van FR, Teunissen LL, Notermans NC, Lindemand E, Wijck van AJM, Meeteren van NLU. Pain in Patients with Chronic Idiopathic Axonal Polyneuropathy. *Eur Neurol* 2010;64:58-64
33. Woolf CJ, Mannion RJ. Neuropathic pain: aetiology, symptoms, mechanisms, and management. *Lancet* 1999;353:1956-64