

EFFECTEN VAN HYDROTHERAPIE BIJ VROUWEN MET FIBROMYALGIE

Jolène Pater

Eindexamenopdracht afdeling fysiotherapie,
Hogeschool van Utrecht

Mei 2013

SAMENVATTING

Aanleiding: Fibromyalgie is een chronisch pijnsyndroom. De oorzaak van fibromyalgie is nog onbekend. Hierdoor is er nog geen eenduidige behandeling voor mensen met fibromyalgie.

Probleemstelling: Welke effecten heeft hydrotherapie op de symptomen van fibromyalgie (in het bijzonder pijn, vermoeidheid, slaapproblemen en concentratiestoornissen) bij vrouwen?

Methode: Er is gezocht naar literatuur met betrekking tot de interventie hydrotherapie in PubMed, Cinhal en Pedro. De kwaliteit is beoordeeld met behulp van de Pedro schaal.

Resultaten: Er zijn 7 artikelen gebruikt om tot een conclusie te komen. De verschillende onderzoeken worden een voor een uiteengezet. Alle artikelen zijn positief over de effecten van hydrotherapie bij fibromyalgie. Vier RCT's laten een vermindering van pijn zien bij vrouwen met fibromyalgie. De effecten zijn echter matig.

Conclusie: hydrotherapie kan bijdragen aan vermindering van de symptomen van fibromyalgie (in het bijzonder pijn, vermoeidheid, slaapproblemen en concentratiestoornissen) bij vrouwen. Echter de vermindering van de symptomen is matig.

Trefwoorden: De gebruikte trefwoorden zijn: "Fibromyalgia", "Hydrotherapy" en "Exercise".

ABSTRACT

Objective: Fibromyalgia is a chronic pain syndrome. The cause of fibromyalgia is still unknown. As a result, there is no single treatment for people with fibromyalgia.

Research question: What effect does hydrotherapy have to the symptoms of fibromyalgia (especially pain, fatigue, sleep problems and concentration problems) in woman?

Methods: We searched for literature with regard to the intervention hydrotherapy in PubMed, Cinhal and Pedro. The quality is rated using of the Pedro scale.

Results: There are seven items used to come to a conclusion. The different researches were described one by one. All items are positive about the effects of hydrotherapy in fibromyalgia. Four RCT's show a reduction in pain in woman with fibromyalgia. However, the effects have been moderate.

Conclusion: Hydrotherapy can help to reduce the symptoms of fibromyalgia (especially pain, fatigue, sleep problems and concentration problems) in woman. However, the reduction of the symptoms is moderate.

Keywords: The keywords that were used are: "Fibromyalgia", "Hydrotherapy" en "Exercise".

INLEIDING

Dit artikel gaat over de effecten van hydrotherapie bij vrouwen met fibromyalgie. Fibromyalgie is een vorm van reuma die bij 2 op de 100 volwassenen voor komt. Fibromyalgie komt vooral bij vrouwen voor.

Letterlijk betekent fibromyalgie 'pijn in bindweefsel en spieren'. Het is een aandoening die pijn, stijfheid en vermoeidheid veroorzaakt. (Fibromyalgiepatiënten vereniging (FES). Geraadpleegd in maart 2013)

Over de oorzaak van fibromyalgie is, ondanks de vele onderzoeken, nog steeds weinig bekend. Wel is inmiddels duidelijk geworden dat fibromyalgie geen ontstekingsziekte is, niet tot schade leidt, en waarschijnlijk niet erfelijk is.

Er zijn wel een aantal theorieën die de oorzaak van fibromyalgie proberen te verklaren.

Er is steeds meer bewijs voor een neuro hormonale verstoring. Een tekort aan groeihormoon kan een oorzaak zijn van depressieve gevoelens, minder energie hebben en spierpijn. Slaapproblemen kunnen veroorzaakt worden doordat er bij fibromyalgie patiënten sprake is van meer waakritme. De hoeveelheid diepe, non-REM-slaap is verminderd. Men komt niet toe aan het stadium van deltagolven, dit is het slaapstadium waarin 80% van het groeihormoon wordt geproduceerd. Een afname van de hoeveelheid groeihormoon kan mogelijk verantwoordelijk zijn voor de symptomen van fibromyalgie. De veranderingen van de groeihormoonsynthese zou kunnen verklaren waarom fibromyalgie vaker voorkomt bij vrouwen. Bij mannen wordt de rol van het groeihormoon bij het herstel van de spieren overheerst door het effect van testosteron (Haarlemmer et al. 1996).

Er wordt gedacht dat fibromyalgie iets te maken heeft met hoe de hersenen de spieren aansturen. Normaal gesproken regelen de hersenen, samen met hormonale klieren, wat spieren moeten doen. Bij mensen met fibromyalgie zou deze samenwerking verstoord zijn. Waar deze verstoring door zou kunnen komen, is onbekend.

Een andere theorie is dat fibromyalgie iets te maken zou hebben met het mechanisme waarmee prikkels uit de buitenwereld geselecteerd worden. Bij mensen met fibromyalgie zou dit selectiemechanisme niet goed werken.

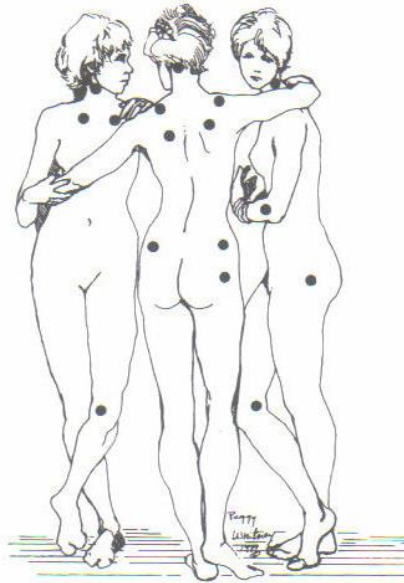
Een laatste theorie gaat over de uitleg van prikkels. Prikkels die normaal gesproken geen pijn opleveren, beleeft het lichaam toch als pijn. (Reumafonds juli 2011. Geraadpleegd in maart 2013)

Het is moeilijk om de diagnose fibromyalgie te stellen. In 1990 zijn door het American College of Rheumatology classificatie criteria opgesteld voor fibromyalgie (Wolfe et al. 1990).

Er zijn twee criteria die beiden voor moeten komen:

- Chronische pijn en of stijfheid welke langer dan drie maanden aanwezig is en op drie of meer plekken in het lichaam voor komt en zich zowel boven als onder de taille, zowel links als rechts, in het lichaam voordoet.
- Pijn in 11 van de 18 tenderpoints. De tenderpoints zijn gelokaliseerd op verschillende spierpeesovergangen en doen vaak pijn als er op gedrukt wordt. Het drukken moet gebeuren met een druk van ongeveer 4 kilogram. Dit wordt bij benadering bereikt als de nagel wit wordt bij het drukken. Er is sprake van een 'tender point' als dat pijnlijk is, 'gevoelig' is niet voldoende (in tegenstelling tot wat de term 'tender' suggereert).

De punten zijn internationaal afgesproken. De tenderpoints zijn afgebeeld in figuur 1.



Figuur 1 tenderpoints
(Wolfe et al. 1990)

In dit artikel wordt beschreven welke uitwerking hydrotherapie heeft op de symptomen van fibromyalgie bij vrouwen.

De meeste voorkomende symptomen bij mensen met fibromyalgie zijn pijn (95%), chronische vermoeidheid (88%), stijfheid (81%), slaapproblemen (61%), temperatuurgevoeligheid (56%), concentratiestoornissen (56%) en darmklachten (52%).
(Fibromyalgiepatiënten vereniging(FES) 2003. Geraadpleegd in maart 2013)

De auteur heeft voor dit onderwerp gekozen omdat zij tijdens haar stage veel vrouwen met fibromyalgie heeft gezien. Op het stage adres was een groep speciaal voor vrouwen met fibromyalgie. Deze vrouwen hadden een oefenprogramma van 1 uur. In dit oefenprogramma werd geen gebruik gemaakt van hydrotherapie. De auteur is benieuwd of hydrotherapie een beter effect heeft dan oefentherapie of geen therapie, op de symptomen van fibromyalgie.

De probleemstelling luidt als volgt: welke effecten heeft hydrotherapie op de symptomen van fibromyalgie (in het bijzonder pijn, vermoeidheid, slaapproblemen en concentratiestoornissen) bij vrouwen?

Er worden verschillende wetenschappelijke artikelen met elkaar vergeleken. Er wordt gekeken wat er beschreven is over de effecten van hydrotherapie bij fibromyalgie.

Er zal nu een stukje over de methode geschreven worden. Vervolgens worden de resultaten uit de verschillende RCT's beschreven. Van alle gebruikte RCT's wordt één voor één de methode, de resultaten en de conclusie beschreven. Daarna zal er een stuk discussie volgen en tot slot de conclusie.

METHODE

Er is gezocht naar wetenschappelijke artikelen in de databanken Pubmed, Cinhal en Pedro. Er is gezocht naar literatuur met een publicatiedatum vanaf 2002.

Er zijn RCT's en systematic reviews geselecteerd.

De zoektermen "fibromyalgia", "hydrotherapy" en "exercise" zijn gebruikt.

De inclusiecriteria waaraan de artikelen moesten voldoen waren als volgt:

- RCT of systematic review
- Publicatiedatum vanaf 2002
- Pedro score van 6 of hoger
- Interventie moet hydrotherapie zijn

De exclusiecriteria waren:

- mannen

Bij pubmed is gewerkt met MESH termen. De volgende termen zijn gebruikt: "Fibromyalgia"[Mesh] AND ("Hydrotherapy/adverse effects"[Mesh]

Hier kwam maar 1 artikel uit. De volgende term is toen toegevoegd:

OR "Hydrotherapy/methods"[Mesh]).

Hier kwamen 10 artikelen uit. Er zijn uit deze databank uiteindelijk 4 artikelen geselecteerd. Deze voldeden aan de inclusie- en exclusiecriteria.

Bij Cinahl zijn de zoektermen "fibromyalgia" en "hydrotherapy" gebruikt. Hier kwamen 29 artikelen uit. De term "exercise" is toen toegevoegd en hier kwamen 10 artikelen uit. Er is uit deze databank 1 artikel geselecteerd. Dit voldeed aan de inclusie- en exclusiecriteria. Er kwamen ook artikelen naar voren die in andere databanken ook al gevonden waren.

Bij Pedro zijn de zoektermen "fibromyalgia" en "hydrotherapy" gebruikt. Hier kwamen 29 artikelen uit. Zowel reviews als RCT's. De RCT's zijn al op kwaliteit beoordeeld m.b.v. de Pedro schaal. Er kwamen 7 RCT's met een score van 6 of hoger uit. Er zijn uiteindelijk 2 RCT's geselecteerd. Deze voldeden aan de inclusie- en exclusiecriteria. 1 RCT was ook al in Pubmed gevonden en is niet opnieuw geselecteerd.

Uiteindelijk zijn er 7 artikelen gebruikt. Hiervan zijn 4 artikelen RCT's, 2 artikelen Reviews en 1 artikel is een self-controlled prospective study (Zie tabel 1).

Knelpunt bij het zoeken naar literatuur in pubmed was dat er bij het invullen van de zoektermen "fibromyalgia" en "hydrotherapie" maar weinig literatuur gevonden was. Er moesten zoektermen toegevoegd worden om meer literatuur te krijgen.

Tabel 1: overzicht van de gebruikte literatuur in resultaten en discussie:

auteur	Titel	Soort onderzoek	Pedro score
Langhorst J et al. 2009	Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome--a meta-analysis of randomized controlled clinical trials.	Meta- analyse	
McVeigh JG et al. 2008	The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review.	Review	
Vitorino DF et al. 2006	Hydrotherapy and conventional physiotherapy improve total sleep time and quality of life of fibromyalgia patients: randomized clinical trial.	RCT	8/10
Mannerkorpi K et al. 2009	Pool exercise for patients with fibromyalgia or chronic widespread pain: a randomized controlled trial and subgroup analyses	RCT	7/10
Munguia-Izquierdo D et al. 2008	Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial	RCT	7/10
Gusi N et al. 2006	Exercise in waist-high warm water decreases pain and improves health-related quality of life and strength in the lower extremities in women with fibromyalgia.	RCT	6/10
Silva KM et al. 2012	Effect of hydrotherapy on quality of life, functional capacity and sleep quality in patients with fibromyalgia	self-controlled prospective study	

RESULTATEN

De RCT's en de Reviews beschrijven allemaal de effecten van hydrotherapie. De interventie is hydrotherapie en de controlegroep krijgt conventionele fysiotherapie of ze worden geïnstrueerd om de gewone dagelijkse dingen te blijven doen. In alle RCT's is het geslacht van de proefpersonen vrouwelijk.

De meetinstrumenten welke gebruikt worden in de verschillende onderzoeken zijn: Short Form 36 (SF-36), Visual Analogic Scale (VAS), Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), Euro-QoL 5D (EQ-5D), de 6 minuten wandel test (6MWT), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), de State Anxiety Inventory (SAI), de Paced Auditory Serial Addition Task (PASAT) en de Epworth Sleepiness Scale (ESS).

De betrouwbaarheid van de meetinstrumenten welke gebruikt worden in de verschillende RCT's staan hieronder beschreven.

Betrouwbaarheid van de meetinstrumenten

Short Form 36

De SF-36 is een algemene vragenlijst voor het meten van de kwaliteit van leven. Hij bestaat uit acht dimensies: fysiek functioneren, rolbeperkingen door fysieke gezondheidsproblemen, lichamelijke pijn, algemene gezondheidsbeleving, vitaliteit, sociaal functioneren, rolbeperkingen door emotionele problemen en geestelijke gezondheid. Daarnaast wordt er met een item gevraagd naar veranderingen in gezondheid. Deze acht dimensies kunnen samengevat worden in een lichamelijke en psychische hoofddimensie. De dimensies worden gescoord op een puntenschaal die van 0 tot 100 loopt. Een hoge score betekent een betere gezondheidstoestand. De betrouwbaarheid van de SF-36 ligt tussen $r=0,82$ en $r=0,93$ (Butterworth et al. (2004)).

Visual Analogic Scale

De VAS is een lijn van 100 mm waarop de patiënt zijn/haar pijnscore kan weergeven. Op de lijn is 0 mm helemaal geen pijn en 100 mm ondragelijk veel pijn. De betrouwbaarheid van de VAS is hoog, $r=0,87$. (de Boer et al. (2004))

Fibromyalgia Impact Questionnaire

Deze vragenlijst bestaat uit drie delen. In deel 1 worden 10 vragen gesteld over het uitvoeren van activiteiten waarbij grote spiergroepen betrokken zijn. Deel 2 bevat twee vragen naar het aantal "goede dagen" en aantal dagen arbeidsverzuim gedurende de afgelopen week. In deel 3 worden 7 vragen gesteld over mogelijkheid om te werken, pijn, moeheid, ochtendstijfheid, algehele stijfheid, angst en depressie.

Er wordt per deel gescoord.

Bij deel 1 zijn er per vraag 4 antwoordcategorieën mogelijk (0=altijd, 1=meestal, 2=soms, 3=nooit)

Bij deel 2 moet men per vraag het aantal dagen aangeven. Dit is per vraag de totaalscore.

Bij deel 3 moet men per vraag de score aangeven op een visuele analoge schaal (VAS). De totaalscore wordt per vraag omgezet in een score van 0 tot 100.

Hoe hoger de scores des te slechter de gezondheidstoestand.

De betrouwbaarheid van het domein pijn is $r=0,56$ en van het domein fysiek functioneren is de betrouwbaarheid $r=0,95$. (Burkhardt et al. (1991))

Euro-QoL 5D

De EQ-5D is een vragenlijst waarbij op vijf gezondheidsniveaus (mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn/ongemak en angst/depressie) een score wordt gegeven. Ook moet men aangeven op een schaal van 0 tot 100 hoe men zijn gezondheidstoestand ervaart.

De EQ-5D is een valide test. De betrouwbaarheid is ICC: 0,78-0,73. (Salén et al. (1994)).

6 minuten wandeltest

De 6 minuten wandeltest is een inspanningstest die gebruikt wordt om het functionele inspanningsvermogen van iemand in kaart te brengen en te evalueren.

Bij de 6 minuten wandel test moet men een zo groot mogelijke afstand afleggen binnen 6 minuten zonder te rennen. Tijdens de test mag gebruik worden gemaakt van een loophulpmiddel.

De betrouwbaarheid van de 6 minuten wandel test bij de aandoening fibromyalgie is: ICC 0,73 (Takken (2005)). Een ICC van < 0,80 is twijfelachtig.

Pittsburg Sleep Quality Index

De PSQI is een vragenlijst die de kwaliteit van slaap en slaapverstoringen beoordeelt. Er worden 7 items beoordeeld: kwaliteit van slaap, de tijd die het kost om in slaap te vallen, de duur van de slaap, efficiëntie van de slaap, slaapstoornissen, gebruik van slaapmedicatie en het disfunctioneren overdag. De score loopt van 0-21. Hoe hoger de score is des te slechter de kwaliteit van slaap. De betrouwbaarheid is $r=0,83$ (Buysse et al. (1989)).

State Anxiety Inventory

De SAI is een vragenlijst die gaat over hoe men zich voelt en weerspiegelt factoren die van invloed kunnen zijn op het angst niveau. De score loopt van 20 tot 80. Hoe hoger de score des te groter de mate van angst (Munguia-Izquierdo et al. 2008). Over de betrouwbaarheid zijn geen gegevens gevonden.

Paced Auditory Serial Addition Task

Deze test wordt gebruikt om aandacht, concentratie, werkgeheugen en snelheid van informatieverwerking te meten (Munguia-Izquierdo et al. 2008). Over de betrouwbaarheid zijn geen gegevens gevonden.

Epworth Sleepiness Scale

De ESS wordt gebruikt om de slaperigheid overdag te meten. Elk item wordt beoordeeld van 0 tot 3, waarbij 0 betekent dat men nooit dommelt of in slaap valt en 3 betekent dat er een zeer grote kans is dat men dommelt of in slaap valt. De totaalscore loopt van 0 tot 24. Een totaalscore van 10 of meer suggereert dat men lijdt aan overmatig slaperigheid overdag (Johns 1991). Over de betrouwbaarheid zijn geen gegevens gevonden.

UITEENZETTING VAN DE RCT'S

Vitorino et al. (2006) vergeleken in een onderzoek hydrotherapie met conventionele fysiotherapie bij de behandeling van fibromyalgie met betrekking tot kwaliteit van leven, Total Sleep Time (TST) en Total Nap Time (TNT).

Er werden 50 vrouwelijke patiënten onderzocht tussen de 30 en 60 jaar met fibromyalgie, gediagnosticeerd volgens de criteria van het American College of Rheumatology (ACR). De patiënten werden willekeurig in 2 groepen ingedeeld. De ene groep kreeg conventionele fysiotherapie (CP) en de andere groep hydrotherapie (HT). De behandeling was 3 weken lang.

Kwaliteit van leven werd aan het begin en aan het einde van de proef gemeten met behulp van de vragenlijst SF-36 en de proefpersonen moesten gedurende 3 weken voor en 3 weken na de behandeling een dagboek over het slapen bijhouden.

De interventie bestond uit een programma van 60 minuten en dit was driemaal per week. De behandeling van de hydrotherapie groep zag er als volgt uit: een warming-up (5min), rek oefeningen (6 minuten aan het begin en 6 minuten aan het eind), aerobicsoefeningen (30 min) en ontspanning (13 min).

De behandeling van de conventionele fysiotherapie groep zag er als volgt uit: oppervlakkige verwarming door een infrarood lamp (10 min), rekoefeningen (5 minuten aan het begin en 5 minuten aan het eind), aerobics (30 min) en ontspanning (10 min).

De resultaten zijn vermeld in tabel 2.

Een P waarde van $\leq 0,05$ werd als significant beschouwd.

Na de behandeling was de totale tijd van het slapen (TST) in beide groepen verhoogd ($p=0,001$). In de hydrotherapie groep was de totale slaap tijd (TST) bij 24 patiënten met > 1 uur verbeterd ($p<0,01$). In de controlegroep was er een verbetering van de totale slaap tijd (TST) bij 19 patiënten met > 1 uur.

De TNT daalde in beide groepen ($p<0,05$). De grootste daling van de TNT was in de hydrotherapiegroep. Deze was voor de behandeling 7.38 min. SD 0.88 min. en na de behandeling 2.49 min. SD 0.04 min. Deze daling was in de hydrotherapiegroep (HT) significant ($p=0,04$). In de conventionele fysiotherapie groep (CP) was de daling voor de behandeling 9.19 min. SD 0.08 min. en na de behandeling 5.46 min. SD 0.06 min. Deze daling was niet significant ($p=0,06$).

Alle dimensies van de SF-36 toonden een significante verbetering na HT of CP en beide therapie vormen waren even effectief.

Tabel 2: resultaten Vitorino et al. (2006)

variabele		Hydrotherapie		Conventionele therapie	
		voor	na	voor	na
leeftijd		48.9±9.2		46.6±8.4	
slapen	TST (h)	4.86±1.16	7.25±1.08	4.80±1.05	6.63±1.27
	Aantal patiënten met > 1 h verbetering in TST		24		19
	TNT (min)	7.38±0.88	2.49±0.04	9.19±0.08	5.46±0.06
Kwaliteit van leven SF-36	PF	35.5±20.1	75.6±14.2	35.5±15.0	67.7±23.5
	RP	17.9±25.6	58.7±23.2	15.5±19.9	52.3±26.2
	BP	27.4±15.5	64.7±15.6	12.0±12.8	58.9±25.2
	GH	35.6±20.9	67.8±19.6	33.5±14.5	57.4±26.8
	VI	31.6±18.2	57.4±19.4	27.5±10.0	54.7±19.5
	SF	44.1±24.8	69.7±21.4	32.8±18.0	60.5±23.9
	RE	18.5±23.4	61.9±30.0	11.5±14.9	47.2±29.9
	MH	42.4±19.4	69.3±20.9	38.4±17.0	66.8±23.9

Gemiddelden in $\pm$ SD (standaarddeviatie) slaap beoordeeld door dagboek, kwaliteit van leven beoordeeld door SF-36. PF; fysiek functioneren, RP; rolbeperkingen door fysieke gezondheidsproblemen, BP; pijn, GH; algemene gezondheid, VI; vitaliteit, SF; sociaal functioneren, RE; rolbeperkingen door emotionele problemen, MH; mentale gezondheid.

TST: Total Sleep Time, TNT: Total Nap Time

Vitorino et al. (2006) concluderen dat hydrotherapie effectiever is dan conventionele fysiotherapie om de totale slaaptijd (TST) te vergroten en de totale tijd van een kort dutje (TNT) te verminderen bij fibromyalgie patiënten. Hydrotherapie en conventionele fysiotherapie zijn beide even effectief voor de verbetering van de kwaliteit van leven.

Mannerkorpi et al. (2009) deden een studie met als doel onderzoek te doen naar de effecten van lichaamsbeweging op de gezondheid en lichaamsfuncties bij patiënten met fibromyalgie (FM) en chronisch wijdverspreide pijn (CWP) en te analyseren of het niveau van pijn, angst, stress en beperkingen de uitkomst van het onderzoek kunnen beïnvloeden.

Er deden 134 vrouwen met fibromyalgie (FM) en 32 vrouwen met chronische pijnklachten (CWP) tussen de 18 en 60 jaar aan dit onderzoek mee. De groep werd willekeurig in tweeën verdeeld. De ene groep kreeg 20 sessies oefeningen in het zwembad gecombineerd met 6 sessies een onderwijs programma. De andere groep was de controlegroep welke alleen het onderwijsprogramma volgde. Het onderwijs programma had als doel om te leren gaan met de symptomen van fibromyalgie. De hydrotherapie werd 1 keer per week gegeven gedurende 20 weken. Het onderwijs programma werd 1 keer per week gegeven gedurende 6 weken. De meetinstrumenten die gebruikt zijn: Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) en de 6 minuten wandeltest (6MWT)

Resultaten:

47 van de 81 patiënten (58%) in de interventiegroep en 56 van de 85 patiënten (66%) in de controlegroep werden gedefinieerd als actieve deelnemers. Deze hebben het onderzoek volledig voltooid.

De FIQ totaal toonde een significant hogere verbetering ($p=0,013$) in de interventiegroep (-6,3, SD 14,4) ten opzichte van de controlegroep (-0,6, SD 12,5) na 20 weken.

Het effect van de FIQ totaal van de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep was 0,44. De FIQ pijn toonde een significante verbetering ($p=0,002$) in de interventiegroep (-10, SD 18,8) ten opzichte van de controlegroep (3,0, SD 18,9). Het effect van de FIQ pijn van de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep was 0,69.

De afgelegde afstand in de 6 MWT nam in de interventiegroep (14,5 meter, SD 35,8) significant toe ($p=0,013$) in vergelijking met de controlegroep (-6,4 meter, SD 58,3) na 20 weken.

Uit de follow-up na 11-12 maanden kwam naar voren dat er significante verbeteringen waren voor de 6 MWT (21,5 meter, SD 48,2 $p=0,007$) en de FIQ pain (-9,1, SD 20,9 $p=0,019$). Het effect was 0,29 voor de 6 MWT en 0,54 voor de FIQ pain. De FIQ totaal was niet significant (-4,7, SD 13,5 $p=0,063$) na 11-12 maanden.

Mannerkorpi et al. (2009) concluderen dat de interventiegroep een significante, maar kleine verbetering toonde van de gezondheid bij patiënten met fibromyalgie en chronische pijnklachten in vergelijking met het onderwijs alleen. Patiënten met mildere symptomen (stress, pijn of depressie) verbeterden het meest door de behandeling. Hun gezondheidstoestand verbeterde matig.

Munguia-Izquierdo et al. (2008) onderzochten 60 vrouwen met fibromyalgie geselecteerd uit een lokale fibromyalgie vereniging in de leeftijd van 18 tot 60 jaar. De diagnose bij de vrouwen met fibromyalgie werd bevestigd volgens de ACR criteria. De groep werd door middel van een loting verdeeld over twee groepen. Een hydrotherapie groep en een controlegroep. Uiteindelijk hebben 29 vrouwen uit de oefengroep (N=29) en 24 vrouwen uit de controlegroep (N=24) het onderzoek volledig voltooid.

De hydrotherapiegroep volgde drie keer per week gedurende 16 weken de training. Het water van het zwembad had een temperatuur van 32°C en was op borsthoogte. Er werd begonnen met een warming-up van 10 minuten, 10-20 minuten krachtoefeningen, 20-30 minuten aërobe oefeningen op 50-80% van de maximale hartfrequentie en 10 minuten ontspanningsoefeningen. De hartfrequentie werd gemeten met behulp van een hartslagmeter.

De controlegroep kreeg de instructie om hun gewoontes niet te veranderen met betrekking tot de fysieke activiteiten en kregen verder geen therapie.

Tijdens het vergelijken van de twee groepen werd gekeken naar pijngevoeligheid (tenderpoints) en spierkracht. Deze werden gemeten. De kwaliteit van het slapen, de mate van angst, concentratieproblemen en de algemene negatieve invloed van de fibromyalgieklachten werden beoordeeld middels vragenlijsten.

De pijngevoeligheid werd beoordeeld door middel van het aantal tenderpoints.

De kwaliteit van slapen werd gemeten met behulp van PSQI, de mate van angst met de SAI.

De cognitieve functies werden gemeten met behulp van de PASAT.

Resultaten:

Bij de patiënten uit de hydrotherapiegroep zijn de spierkracht en conditie verbeterd ten opzichte van de controlegroep. Ook was er een significante vermindering ($p=0,001$) van het aantal tenderpoints in interventiegroep -3.9 (-5.1 to -2.6) ten opzichte van de controlegroep -0.3 (-1.7 to -1.1). De score op de PSQI was significant verbeterd ($p=0,000$) in de interventiegroep -1.7 (-2.6 to -0.9) ten opzichte van de controlegroep 0.5 (-0.4 to 1.3).

De score op de SAI was niet significant veranderd ($p=0,961$) in de interventiegroep -0.3 (-3.4 to 2.8) ten opzichte van de controlegroep -0.4 (-4.6 to 3.8). De score op de PASAT toonden een significante verbetering ($p=0,006$) in de interventiegroep 5.9 (2.7 to 9.0) ten opzichte van de controlegroep 1.2 (-2.1 to 4.4) na 16 weken.

Tijdens de follow-up is de score op de SAI ongewijzigd gebleven. De interventiegroep toonde een significante verbetering in de FIQ van 8 % ($p=0,02$)

Een jaar na het onderzoek gingen 23 patiënten uit de oefengroep op eigen kosten nog steeds door met de hydrotherapie.

Munguia-Izquierdo et al. (2008) concluderen dat 3 keer per week oefentherapie in een warm zwembad gedurende 16 weken het aantal tenderpoints vermindert, de slaap kwaliteit, cognitieve functie en de conditie verbeteren.

Het merendeel van de patiënten kon de therapie combineren met hun dagelijkse activiteiten, hierdoor bleven de effecten van de training bewaard. Deze resultaten suggereren dat hydrotherapie een adequate manier van therapie is om therapietrouw te blijven.

Gusi et al. (2006) deden onderzoek naar de korte termijn effecten van 12 weken oefentherapie in een taille-hoog warm zwembad op spierkracht, pijn en de kwaliteit van leven gerelateerd aan de gezondheid bij vrouwen met fibromyalgie. Er werden 34 vrouwen willekeurig verdeeld over een interventiegroep of een controlegroep. De oefengroep trainde 3 keer per week 1 uur gedurende 12 weken. In de oefengroep werden aërobe, proprioceptieve en spierversterkende oefeningen gedaan. De oefeningen werden in een zwembad uitgevoerd. Het water van het bad was 33°C en het water was op taille hoogte. De gebruikte meetinstrumenten: EQ-5D, VAS, vrije tijd en werk vragenlijst, isokinetische spierkracht meting (extensoren en flexoren van de knie en abductoren en adductoren van de schouder). De training bestond uit een warming-up van 10 minuten. De warming-up bestond uit langzaam lopen in het water en mobiliteit oefeningen. Daarna werden er 10 minuten aërobe oefeningen gedaan bij 65-75% van de maximale hartslag, vervolgens 20 minuten mobiliteit oefeningen voor het hele lichaam en kracht oefeningen voor de onderste extremiteit (4 sets van 10 herhalingen van eenzijdige flexie en extensie van de knie bij een rustig tempo met het lichaam in een verticale positie waarbij het water de weerstand is). Daarna volgden er 10 minuten aerobics bij 65-75% van de maximale hartslag. Tot slot een cooling- down van 10 minuten waarbij oefeningen op lage intensiteit werden gedaan. De hartslag werd gemeten met een hartslag meter.

De controlegroep bleef de normale dagelijkse activiteiten doen. Metingen vonden plaats bij 12 weken en bij de follow-up na 24 weken.

De resultaten zijn vermeld in tabel 3.

In de hydrotherapiegroep is de maximale kracht van de knie extensoren na 12 weken significant verbeterd (rechts $p=0.041$; links $p=0.009$) in de interventiegroep (rechts 0.2 (0.1, 0.3); links 0.2 (0.1, 0.3)) met 20% ten opzichte van de controlegroep (rechts 0.0(-0.1, 0.2); links 0.0 (-0.2, 0.1)). De maximale kracht van de knie flexoren was significant verbeterd (rechts $p=0.042$; links $p=0.004$) in de interventiegroep (rechts 0.1 (0.0, 0.1); links 0.1 (0.0, 0.1)) met 33% ten opzichte van de controlegroep (rechts 0.0 (0.0, 0.1); links 0.0 (-0.1, 0.0)). Deze veranderingen bleven ook na de follow-up na 24 weken. De kleine veranderingen van de abductoren en adductoren van de schouder waren niet significant in beide groepen.

De kwaliteit van leven gerelateerd aan de gezondheid (HRQOL) verbeterde significant met 93% ($p=0,007$) en de pijn gemeten met de VAS was significant verbeterd ($p=0,012$) in de interventiegroep 18.4 (-31,5, -5.3) met 29% ten opzichte van de controlegroep 1.0 (-7.2, 9.3) na 12 weken.

Metingen na 24 weken toonden geen significante verbetering ($p=0,693$) van pijn in de interventiegroep -1.6 (12.7, 0.9) ten opzichte van de controlegroep 0.9 (-7.3, 9.2).

Er waren significante verbeteringen in de EQ-5D op alle aspecten na 12 weken ($p=0,047$).

De winst was niet significant in de dimensie mobiliteit ($p=0,056$), dagelijkse activiteiten ($p=0,155$) en pijn ($p=0,789$) bij de follow-up na 24 weken in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep.

De dimensies zelfzorg ($p=0,004$) en angst/depressie ($p=0,011$) waren significant verbeterd in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep.

Het aantal tenderpoints bleef ongewijzigd in beide groepen tijdens de follow-up na 24 weken.

Tabel 3 : resultaten Gusi et al. (2006) oefengroep (n=17) controlegroep (=17)

	baseline	Veranderingen van baseline tot 12 weken		Veranderingen van baseline tot 24 weken	
	Gemiddelde $\pm$ SD	Gemiddelde (95% CI)	P*	Gemiddelde (95% CI)	P*
VAS (0-100)					
Oefengroep	63.1 $\pm$ 26.0	-18.4 (-31.5, -5.3)	0.012	-1.6 (-12.7, 0.9)	0.693
Controlegroep	63.9 $\pm$ 25.0	1.0 (-7.2, 9.3)		0.9 (-7.3, 9.2)	
EQ-5D (scale 0-1)					
Oefengroep	0.29 $\pm$ 0.28	0.27 (0.12, 0.42)	0.007	0.14 (-0.03, 0.32)	0.138
Controlegroep	0.32 $\pm$ 0.32	-0.02 (-0.18, 0.13)		-0.02 (-0.17, 0.13)	
EQ-5D dimensions					
<u>mobiliteit</u>					
Oefengroep	1.9 $\pm$ 0.3	-0.3 (-0.5, -0.1)	0.029	-0.2(-0.5, -0.1)	0.056
Controlegroep	1.8 $\pm$ 0.4	0.1 (-0.2, 0.3)		0.1 (-0.2, 0.3)	
<u>Zelfzorg</u>					
Oefengroep	1.8 $\pm$ 0.4	-0.5 (-0.7, -0.2)	0.001	-0.4 (-0.6, -0.1)	0.004
Controlegroep	1.7 $\pm$ 0.5	0.1 (-0.1, 0.2)		0.1 (-0.1, 0.2)	
<u>Dagelijkse activiteiten</u>					
Oefengroep	2.1 $\pm$ 0.3	-0.4(-0.6, -0.1)	0.112	-0.2 (-0.4, 0)	0.155
Controlegroep	2.0 $\pm$ 0.3	-0.1 (-0.3, 0.1)		-0.1 (-0.2,01)	
<u>Pijn/ongemak</u>					
Oefengroep	2.5 $\pm$ 0.5	-0.4 (0.7, -0.1)	0.047	-0.1 (-0.4, 0.3)	0.789
Controlegroep	2.5 $\pm$ 0.5	0 (-0.3, 0.3)		0 (-0.3, 0.3)	
<u>Angst/depressie</u>					
Oefengroep	2.2 $\pm$ 0.6	-0.4 (-0.7, -0.1)	0.023	-0.5 (-0.8, -0.1)	0.011
controlegroep	2.2 $\pm$ 0.6	0 (-0.2, 0.2)		0 (-0.2, 0.2)	

CI: confidence interval

* verschillen tussen de groepen

Volgens Gusi et al. (2006) verlicht de therapie de pijn, verbetert het de HRQOL en de spierkracht in de onderste extremiteiten bij lage snelheid bij patiënten met een lage oorspronkelijke spierkracht en een hoog aantal tenderpoints. De kracht van de bovenste extremiteiten verbeterde niet. De meeste verbeteringen in spierkracht en kwaliteit van leven waren pas op de lange termijn merkbaar. De winst in de pijnvermindering ging verloren na 24 weken.

Silva et al. (2012) onderzochten 30 vrouwen tussen de 35 en 65 jaar met fibromyalgie gediagnosticeerd volgens de criteria van het American College of Rheumatology classificatiecriteria (Wolfe et al. 1990) geselecteerd. Het hydrotherapie programma werd uitgevoerd in een overdekt zwembad. De temperatuur van het water was 32° C.

Om de kwaliteit van leven te beoordelen werd de Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) gebruikt.

Om de kwaliteit van het slapen te beoordelen werd de Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) gebruikt.

De Epworth Sleepiness Scale (ESS) werd gebruikt om de slaperigheid overdag te beoordelen.

De bloeddruk werd gemeten voor elke hydrotherapie sessie.

De interventie hydrotherapie werd 2 keer per week toegepast en duurde 60 minuten. De sessie bestond uit vier fasen: een warming-up van 5 minuten, 15 minuten de spieren rekken. De rek werd 20 seconden vastgehouden. Gedurende 30 minuten actieve oefeningen, bestaande uit 3 sets van 12 herhalingen en als laatste 10 minuten ontspanning welke bestond uit ademhalingsoefeningen en het rekken van de spieren.

In deze studie is geen gebruik gemaakt van een controlegroep.

Resultaten:

Er was een significante verbetering ($p < 0,0001$) van de domeinen fysiek functioneren (van 13.5, SD 5.8 naar 9.4, SD 3.6), werkverzuim (van 5.7, SD 2.9 naar 1.6, SD 1.7), vermoeidheid (van 9.6, SD 0.9 naar 5.9, SD 3.0), ochtendstijfheid (van 9.2, SD 1.9 naar 6.2, SD 2.5), stijfheid (van 9.5, SD 1.2 naar 6.2, SD 3.4), depressie (van 9.2, SD 1.6 naar 4.8, SD 3.2), verminderd vermogen om het werk te doen (van 9.3, SD 1.9 naar 6.0, SD 2.8) en pijn (van 9.7, SD 0.8 naar 5.8, SD 2.9).

Ook was er een significante vermindering van angst (van 9.2, SD 1.6 naar 6.5, SD 3.1; $p = 0,0013$). Het algemeen welzijn was niet significant verbeterd (van 2.7, SD 1.7 naar 3.9, SD 2.0; $P = 0,05$).

De kwaliteit van het slapen was significant verbeterd na het hydrotherapie programma (van 13.8, SD 7.28 naar 10.1, SD 7.36; $P < 0,0003$).

Er was een significante vermindering van de slaperigheid overdag ($P = 0,0039$).

Silva et al. (2012) concluderen dat hydrotherapie de kwaliteit van slaap verbetert. Dit draagt bij aan een verbetering van de gezondheid en de kwaliteit van leven bij vrouwen met fibromyalgie.

DISCUSSIE

De duur van de interventies varieerde van 1 keer per week gedurende 3 weken tot 3 keer per week gedurende 20 weken. Dit maakt het lastig om de studies met elkaar te vergelijken.

In de studie van Mannekorpi et al. 2009 is geen onderscheid gemaakt tussen vrouwen met fibromyalgie en vrouwen met chronische pijnklachten bij het willekeurig indelen van 2 groepen.

Vier studies beoordeelden pijn (Vitronio et al. 2006), (Mannerkorpi et al. 2009), (Munguia-Izquierdo et al. 2008) en (Gusi et al. 2006).

Drie studies beoordeelden de kwaliteit van het slapen (Vitronio et al. 2006), (Munguia-Izquierdo et al. 2008) en (Silva et al. 2012).

Twee studies beoordeelden de vermoeidheid (Mannerkorpi et al. 2009) en (Silva et al. 2012).

En één studie beoordeelde de concentratieproblemen (Munguia-Izquierdo et al. 2008).

Pijn, vermoeidheid, slaapproblemen en concentratiestoornissen zijn de meest voorkomende symptomen van fibromyalgie. Opmerkelijk is dat er in geen enkele studie alle vier deze symptomen tegelijk werden beoordeeld.

Pijn werd in elke studie op een andere manier gemeten. Hierdoor kun je de studies op het gebied van pijn niet vergelijken. De kwaliteit van slaap werd in de studies van Silva et al. (2012) en Munguia-Izquierdo et al. (2008) op dezelfde manier gemeten, maar in de studie van Vitorino et al. (2006) werd de kwaliteit van slaap weer op een andere manier gemeten.

Bij de studie van Silva et al. (2012) wordt er geen gebruik gemaakt van een controlegroep. Dit maakt deze studie minder betrouwbaar. Er kan nu geen vergelijking worden gemaakt tussen 2 groepen.

Munguia-Izquierdo et al. (2008) zeggen dat er een jaar na hun onderzoek 23 patiënten nog steeds door gaan met de hydrotherapie. In hun conclusie vermelden zij dat de effecten van de training bewaard bleven, omdat de patiënten de hydrotherapie konden combineren met de dagelijkse activiteiten. In het onderzoek van Munguia-Izquierdo et al. (2008) worden er geen resultaten van metingen vermeld na 1 jaar.

In de studie van Mannerkorpi et al. (2009) is de uitkomstwaarde op de 6MWT significant. Echter is er een hele grote standaarddeviatie. Het zou aannemelijk zijn dat de uitkomstwaarde dan niet significant is.

Uit deze literatuurstudie komt naar voren dat hydrotherapie bijdraagt aan vermindering van pijn en verbetering van kwaliteit van leven (Gusi et al. 2006 en Silva et al. 2012). Echter het bewijs is matig. Langhorst et al. (2009) concluderen in een Meta-analyse dat er matig bewijs is dat hydrotherapie op korte termijn een gunstig effect heeft op pijn en kwaliteit van leven bij patiënten met fibromyalgie. Er is een risico op over schatting van de effecten van hydrotherapie vanwege de methodologische tekortkomingen van de studies die opgenomen zijn in de Meta-analyse.

Uit deze literatuurstudie komt naar voren dat er matig bewijs is voor de effecten van hydrotherapie. Er komt naar voren dat hydrotherapie met name de pijn vermindert. Dit komt ook naar voren uit de Review van McVeigh et al. (2008).

McVeigh et al. (2008) concluderen dat er sterk bewijs is voor de effecten van hydrotherapie. De verbeteringen zijn in het bijzonder van pijn, gezondheidstoestand en tenderpoints. Door de heterogene aars van de interventies is het moeilijk om precieze aanbevelingen te doen voor de klinische praktijk.

Aanbeveling is om hydrotherapie toe te passen in de fysiotherapie praktijk. Hydrotherapie vermindert pijn en verbetert de kwaliteit van slapen. Pijn is het meest voorkomende symptoom bij fibromyalgie.

Er zijn grote verschillen in de interventies en meetinstrumenten bij de verschillende onderzoeken. Aanbeveling is om een vervolg onderzoek te doen naar de meest effectieve vorm voor een hydrotherapie behandelprogramma bij patiënten met fibromyalgie. Om de meest effectieve vorm te onderzoeken zouden er verschillende onderzoeken gedaan moeten worden. Binnen één onderzoek zouden er twee of meer verschillende groepen met verschillende vormen van hydrotherapie vergeleken moeten worden. Bij het onderzoek zouden dan verschillende parameters toegepast moeten worden.

Ook zou het zinvol zijn om een groep die hydrotherapie krijgt te vergelijken met een groep die oefentherapie krijgt. De groep die hydrotherapie krijgt, krijgt de oefeningen in het water en de andere groep krijgt dezelfde oefeningen in dezelfde volgorde, maar dan niet in het water. Zo kan er een uitspraak worden gedaan over de eventuele positieve effecten van hydrotherapie bij specifieke oefeningen.

CONCLUSIE

De probleemstelling luidde als volgt: “Welke effecten heeft hydrotherapie op de symptomen van fibromyalgie (in het bijzonder pijn, vermoeidheid, slaapproblemen en concentratiestoornissen) bij vrouwen?”

Deze kan als volgt beantwoord worden: Hydrotherapie kan een positief effect hebben op de symptomen van fibromyalgie (in het bijzonder pijn, vermoeidheid, slaapproblemen en concentratiestoornissen) bij vrouwen. Het blijkt dat hydrotherapie met name de pijn vermindert en de kwaliteit van het slapen verbetert. Echter de verbetering van de symptomen is matig.

Over de effecten van hydrotherapie op het symptoom concentratiestoornissen is geen uitspraak te doen. Dit is onvoldoende aangetoond.

De oorzaken van fibromyalgie zijn vooralsnog onbekend. Er is verder onderzoek nodig om de oorzaken vast te stellen.

LITERATUURLIJST

Boer de AGEM, van Lanschot JJB, Stalmeier PFM, van Sandick JW, Hulscher JBF, de Haes JCJM, Sprangers MSG. (2004) – Is a single-item visual analogue scale as valid, reliable and responsive as multi-item scales in measuring quality of life? *Qual Life Res.* 13:311-20.

Brochure 'Fibromyalgie' - Reumafonds. 2011.

Burkhardt CS, Clark SR, Bennett RM. (1991) The Fibromyalgia Impact Questionnaire: Development and Validation. *J Rheumatol.* 18(5):728-733.

Butterworth P, Crosier T. (2004) The validity of the SF-36 in an Australian National Household Survey: demonstrating the applicability of the Household Income and Labour Dynamics in Australia (HILDA) Survey to examination of health inequalities.

Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research* 28:193-213.

Fibromyalgiepatiënten vereniging (FES)

Gusi N, Tomas-Carus P, Häkkinen A, Häkkinen K, Ortega-Alonso A. (2006). Exercise in waist-high warm water decreases pain and improves health-related quality of life and strength in the lower extremities in women with fibromyalgia. *Arthritis Rheum.* 15;55(1):66-73.

Haarlemmer A, Soerjanto R. (1996). Fibromyalgie: inleiding voor artsen, patiënten en arbeidsdeskundigen. Utrecht: De Tijdstroom.

Johns MW. (1991). Epworth Sleepiness Scale (ESS). wHe gezondheid.

Langhorst J, Musial F, Klosse P, Häuser W. (2009). Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome - a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Rheumatology (Oxford).* 48(9):1155-9.

Mannerkorpi K, Nordeman L, Ericsson A, Arndorw M, GAU Study Group. (2009). Pool exercise for patients with fibromyalgia or chronic widespread pain: a randomized controlled trial and subgroup analyses. *Journal of Rehabilitation.* 41(9):751-760.

McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P. (2008). The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review. *Rheumatol Int.* 29(2):119-30

Munguia-Izquierdo D, Legaz-Arrese A. (2008). Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 89(12):2250-2257.

Salén BA, Spangfort EV, Nygren AL, Nordemar R. (1994) The Disability Rating Index: an instrument for the assessment of disability in clinical settings. *Journal of clinical epidemiology.* 47(12):1423-1434

Silva KM, Tucano SJ, Kümpel C, Castro AA, Porto EF. (2012). Effect of hydrotherapy on quality of life, functional capacity and sleep quality in patients with fibromyalgia. *Rev Bras Rheumatol.* 52(6):851-7.

Takken T. De 6-minutenwandertest: bruikbaar meetinstrument, Stimulus, 24 (2005),p. 244-258

Vitorino DF, Carvalho LB, Prado GF. (2006) Hydrotherapy and conventional physiotherapy improve total sleep time and quality of life of fibromyalgia patients: randomized clinical trial. Sleep Med. 7(3):293-6.

Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. (1990) The American College of Rheumatology criteria for the classification of fibromyalgia. Arthritis Rheum. 33:160-172.