

Is actieve oefentherapie effectief bij patiënten met reumatoïde artritis wat betreft het dagelijks functioneren?

Eindexamenopdracht afdeling Fysiotherapie

A.R. de Vries (1145941)

Hogeschool Utrecht, Faculteit gezondheidszorg, Instituut voor bewegingsstudies

21 mei 2007

Samenvatting

Achtergrond: Reumatoïde artritis is met 1.4 miljoen patiënten één van de belangrijkste volksziekten in Nederland. Veel patiënten met reumatoïde artritis ervaren problemen in het dagelijks leven als gevolg van deze aandoening.

Vraagstelling: In dit artikel wordt antwoord gegeven op de vraag: “Is actieve oefentherapie effectief bij patiënten met reumatoïde artritis wat betreft het dagelijks functioneren?”

Methode: voor dit artikel is er gebruik gemaakt van een literatuuronderzoek. Er is via het internet gezocht naar verschillende wetenschappelijk artikelen in databanken zoals Medline, Cochrane, CINAHL, Pubmed en Picarta. De gebruikte artikelen zijn gescoord met behulp van de Pedro score en op het niveau van evidence.

Doel: In dit artikel wordt gekeken naar de effectiviteit van actieve oefentherapie. Er is gekeken naar de volgende aspecten: pijn, spierkracht, conditie, ADL functioneren en mobiliteit.

Resultaat: Verschillende onderzoeken lieten significante verbeteringen zien voor pijn, spierkracht, conditie, ADL functioneren en de mobiliteit in de oefengroepen ten opzichte van de controlegroepen.

Trefwoorden: reumatoïde arthritis, rheumatoid arthritis, exercise therapy, training, physical therapy, physiotherapy, active movements.

Inleiding

Reumatoïde artritis (RA) is een chronisch, progressief verlopende ziekte die gekenmerkt wordt door symmetrische gewrichtsontstekingen.

Behalve de gewrichten kunnen ook organen zijn aangedaan.

Naar schatting hebben 2.3 miljoen Nederlanders een vorm van reuma. Dit is ruim 19.1% van de totale bevolking.

Bij 1.4 miljoen Nederlanders is deze vorm RA, dit komt neer op 11.6% van de totale bevolking. (TNO, 2006). De ziekte komt vaker bij vrouwen dan bij mannen voor, en volgens Munneke (2003) is de kans op het ontstaan deze aandoening groter na een bevalling of tijdens de overgang, maar kan

in principe op alle leeftijden optreden (Munneke, 2003).

Circa 75% van de RA patiënten heeft in het verleden één of meerdere malen een vorm van fysiotherapie gehad.

Vijfentwintig procent van hen is nog onder behandeling. De fysiotherapeutische behandeling van RA richt zich op het niveau van stoornissen en beperkingen. (Munneke, 2003).

Behandelaspecten zijn onder andere de mobiliteit, conditie en aanpassing van leefgewoontes. Naast fysiotherapeutische behandeling, worden patiënten met RA vrijwel altijd medicamenteus ondersteund met Analgetica, NSAID's, DMARD's, of steroïde anti- inflammatoire middelen (Vrijenhoek, 1997).

Momenteel wordt er veel onderzoek verricht naar effecten van verschillende behandelmethodes. Een groot deel van het wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit van fysiotherapie bij RA heeft betrekking op actieve oefentherapie (Vliet Vlieland, 2005).

In de behandeling van RA wordt steeds meer nadruk gelegd op het blijven bewegen, ook als de ziekte actief is (www.reumafonds.nl). Dit is opmerkelijk gezien het feit dat reumatologen in het verleden, met mate actieve oefentherapie voorschreven.

Het dagelijks functioneren van patiënten met RA wordt onder andere beïnvloedt door moeheid, gewrichtspijn, ochtendstijfheid, spierkrachtverlies, bewegingsbeperking en functionele beperkingen.

Omdat er veel onderzoek wordt verricht heeft dit geleid tot een literatuurstudie die antwoord moet gaan geven op de volgende onderzoeksvraag: *Is actieve oefentherapie effectief bij patiënten met reumatoïde arthritis wat betreft het dagelijks functioneren?* Hierbij is gekeken naar de volgende aspecten : pijn, spierkracht, conditie, ADL functioneren en de mobiliteit.

Methoden

In de literatuurbestanden van Pubmed, Picarta, CINAHL, Pedro, Medline en Cochrane is er gezocht naar recente en relevante publicaties. Tevens is er een bezoek gebracht aan de Vrije Universiteit in Amsterdam om naar relevante publicaties te zoeken. Verder zijn de literatuurlijsten van reeds gevonden artikelen gebruikt om te zoeken naar andere studies.

De volgende trefwoorden zijn gebruikt: reumatoïde arthritis, reumatoid arthritis, exercise therapy, training, physical therapy, physiotherapy, active movements. Deze woorden zijn los van elkaar en in verschillende combinaties gebruikt als zoekterm.

Er zijn in het totaal 15 artikelen gevonden, waarna er na selectie 8 zijn gebruikt voor deze review.

De geselecteerde artikelen zijn vanaf het jaar 2000. Er zijn 6 Engelstalige en 2 Nederlandstalige artikelen gebruikt. De betrouwbaarheid van de artikelen is

gescoord met behulp van de Pedro- score. Ook is het level van evidence onderzocht. De onderzoeken die zijn verwerkt in deze review hebben een minimale score van 5.

Resultaten

Van den Ende et al (2000) hebben onderzocht wat het effect is van een dynamisch intensief oefenprogramma bij patiënten met actieve RA. Er is gekeken naar pijn en algemeen lichamelijke functioneren (spierkracht/knijpkracht, mobiliteit, functioneel vermogen). Aan dit onderzoek hebben 64 patiënten deelgenomen (40 vrouwen en 24 mannen), met een gemiddelde leeftijd van 60 jaar en met een gemiddelde ziekte duur van 8 jaar.

Alle patiënten die voor deze studie zijn gebruikt volgden het conservatieve oefenprogramma bestaande uit mobiliserende oefeningen, en isometrische oefeningen. Alle gewrichtsbewegingen van de handen en voeten werden 2 keer herhaald.

Het intensieve oefenprogramma bestond uit dynamische en isometrische spierkrachtversterking tegen weerstand voor de knieën en schouders gedurende 5 keer per week. Conditionele fietstraining werd 3 keer per week uitgevoerd.

De criteria werden beoordeeld door een geblindeerde onderzoeker bij 0,3,6,12 en 24 weken.

Één keer per week deden alle patiënten mee aan een groepsessie, waarbij er actieve bewegingsoefeningen werden uitgevoerd, zittende op een stoel.

Resultaten

Gedurende de observatieperiode van 24 weken verbeterden de uitkomsten van de gewrichtsmobiliteit, spierkracht en de functionele capaciteit in beide groepen.

De patiënten in de intensieve oefengroep lieten een significante verbetering van gewrichtsmobiliteit zien bij 12 en 24 weken ($p= 0.01$), maar de verschillen tussen beide groepen waren niet statistisch significant.

De pijn (Visueel Analoge Schaal, VAS) was na 3 weken significant minder in de conservatieve oefengroep dan in de intensieve oefengroep ($p= 0.03$). Na 6 aantal weken was de verbetering in pijnklachten gelijk in beide groepen.

Patiënten in de intensieve oefengroep vertoonden een geleidelijke, maar duidelijke en significantie verbetering in isometrische en isokinetische spierkracht, wat resulteerde in een verbetering van ongeveer 30% na 24 weken. De patiënten in de conservatieve oefengroep lieten eerst een kleine verbetering lieten zien, gevolgd door een daling. De significantiecijfers van deze twee uitkomstmaten zijn echter niet beschreven in de literatuur.

Het functionele vermogen verbeterde in beide groepen, maar de HAQ score (Health Assessment Questionnaire) in het intensieve oefenprogramma verbeterde ongeveer 0.2 HAQ units meer. Dit was echter niet significant (zie tabel 1 en 2 voor de uitkomstmaten).

nodig aangepast aan de individuele situatie, waarbij rekening werd gehouden met het te bereiken doel van de oefening. De trainingsintensiteit werd gebaseerd op de richtlijnen van de American College of Sports Medicine.

Iedere oefensessie bestond uit: warming-up, circuittraining, fietsergometertraining, sport en spel en cooling down.

De controle groep kreeg conservatieve fysiotherapie.

Resultaten

De Conditie (gemeten met de ergometertest) nam in de Reumatoïde Arthritis Patiënten in Therapie groep (RAPIT) significant ($p < 0.001$) meer toe in vergelijking met de toename in de Usual Care groep (UC).

Parameter	Meetmoment	Trainings-groep	Controle-groep	P-waarde
Isokinetische extensie	Baseline (SD)	5.7 (2.5)	6.0 (3.6)	---
	Week 24	2.1 (0.8 ± 3.3)	0.0 (-1.6 ± 1.6)	<0.05
Isometrische extensie	Baseline (SD)	4.1 (1.8)	4.8 (2.5)	---
	Week 24	2.1 (1.1 ± 3.1)	0.2 (-1.2 ± 1.6)	<0.05

Tabel 1: Uitkomstmaten Van den Ende et al, 2000

Parameter	P-waarde
Pijn (VAS)	NS
Gewrichtsmobiliteit (EPR-ROM schaal)	NS
15 meter looptest	NS
HAQ	NS

Tabel 2: Parameters die niet significant bleken

Zowel *De jong et al (2003)* en *Munneke et al (2005)* onderzochten de effectiviteit en veiligheid van een langdurig hoog intensief oefenprogramma bij patiënten met RA.

In de publicatie van de Jong et al (2003) is voornamelijk gekeken naar functioneel vermogen en het emotionele welzijn. In de publicatie van Munneke et al (2005) is ook gekeken naar conditie, spierkracht, en ADL functioneren. Aan dit onderzoek hebben 300 patiënten deelgenomen (237 vrouwen en 63 mannen).

De oefengroepen bestonden uit 12-15 deelnemers, elke groep werd begeleid door 2 getrainde oefen- of fysiotherapeuten. Een sessie duurde vijf kwartier en vond 2 keer per week plaats. Oefeningen werden waar

Het ADL functioneren (Actief Dagelijks Leven), gemeten met de HAQ score nam meer af in de RAPIT groep, (echter niet significant) en de MacMaster Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire (MACTAR, eveneens voor het ADL functioneren) nam toe in de RAPIT groep (wel significant, $p < 0.015$) wat duidt op een verbetering in het ADL functioneren.

De spierkracht nam in de RAPIT groep eveneens significant toe ($p < 0.001$). De emotionele status, gemeten met de HADS (Hospital Anxiety and Depression Scales) verbeterde in de RAPIT groep significant meer in vergelijking met de UC groep ($p = 0.007$).

De resultaten van deze studie laten zien dat een langdurig hoog intensief oefenprogramma effectiever is dan de nu nog gangbare fysiotherapie, voor het verbeteren van de conditie spierkracht en het algemeen dagelijks functioneren (zie tabel 3 voor de uitkomstmaten).

Parameter	Meetmoment	RAPIT	Controle-groep	P-waarde
MACTAR (Functioneel vermogen)	Baseline (SD) Week 24	54.0 (4.8) 3.6 ± 9.8	53.0 (5.0) 0.7 ± 9.4	0.017
HAQ	Baseline (SD) Week 24	0.63 (0.78) 0.07 ± 0.3	0.69 (0.88) 0.00 ± 0.4	0.421
HADS (Emotioneel welzijn)	Baseline (SD) Week 24	11.0 (8.2) -1.2 ± 4.1	11.0 (8.0) 0.1 ± 4.0	0.007
DAS4 (veiligheid)	Baseline (SD) Week 24	3.3 (1.4) -0.9 ± 1.2	3.4 (1.9) -0.7 ± 1.1	0.851

Tabel 3: Uitkomstmaten De Jong et al 2003 en Munneke et al 2005

Häkkinen et al 2001 hebben onderzoek gedaan naar een 24 maanden durend oefenprogramma ter verbetering van spierkracht en het algemeen lichamelijk functioneren bij patiënten met vroege RA. Aan dit onderzoek hebben 62 patiënten (24 mannen, 38 vrouwen) deelgenomen die aan de American College of Rheumatology (1987) criteria voldeden. De patiënten zijn willekeurig in de dynamische krachttraininggroep of in de controle groep ingedeeld. Het trainingsprogramma bestond uit oefeningen voor de bovenste en onderste extremiteiten, waarvoor therabands (voor weerstand) werden gebruikt, en buik- en rugspier oefeningen, gebruik makende van losse gewichten/ dumbbells.

Patiënten werden geïnstrueerd om 2 keer per week te oefenen met gemiddelde belasting (50-70% van de maximale herhaling) per oefening en 8-12 herhalingen per serie. De trainingsintensiteit werd elke 6 maanden geëvalueerd. Tevens werden de patiënten aangemoedigd recreatieve activiteiten uit te voeren, zoals fietsen, lopen, skiën en zwemmen, gemiddeld 2-3 keer per week gedurende 30-45 minuten per keer. De controle groep werd geïnstrueerd bewegings- en rekoefeningen te doen gedurende 2 keer per week, zonder weerstand om de gewrichtsmobiliteit te behouden.

Resultaten

Met uitzondering van de rompflexie kracht verbeterde de maximale spierkracht significant meer ($p=0.002$) in de krachttraining groep ten opzichte van de controle groep ($p=0.025$).

De HAQ score verbeterde significant in beide groepen gedurende de follow up periode, in het voordeel van de krachttraininggroep ($p=0.01$)

De loopsnelheid verbeterde in beide groepen, echter in de krachttraininggroep significant meer ($P=0.01$) als in de controle groep ($P=0.025$).

Zowel de pijn (VAS) als ochtendstijfheid verbeterden beide significant ($p=0.05$) meer in de krachttraininggroep.

Dynamische oefentherapie lijkt effectief te zijn voor spierkracht en fysiek functioneren. Dit is te zien in toename in loopsnelheid en zelf gerapporteerde fysieke functie (HAQ).

Om op de lange termijn verbeteringen te kunnen behouden bij patiënten met RA, moet er vroeg in de ziekte al individuele therapie worden gegeven met fysiotherapeutische oefeningen. Zelfs een minimaal gesuperviseerd thuis krachttrainingsprogramma voor 24 maanden leidt tot significante verbeteringen in maximale kracht en algehele lichamelijke functie voor patiënten met vroege RA, zonder exacerbatie van de ziekte (zie tabel 4 en 5 voor de uitkomstmaten).

Para-meter	Meet-moment	Kracht-trainings-groep	Controle-groep	P-waarde
Pijn (VAS)	Baseline Week 24	41.7 ± 19.5 13.7 ± 16.2	41.3 ± 27.1 24.9 ± 22.8	--- <0.05
Ochtendstijfheid (minuten)	Baseline Week 24	72.4 ± 54.5 16.3 ± 21.3	81.5 ± 90.4 37.7 ± 43.8	--- <0.05
HAQ	Baseline Week 24	0.60 ± 0.53 0.13 ± 0.21	0.77 ± 0.55 0.35 ± 0.45	--- <0.01

Tabel 4: Uitkomstmaten Häkkinen et al, 2001

Parameter	P-waarde
Loopsnelheid (m/sec)	NS

Tabel 5: Parameter die niet significant bleek

Häkkinen et al (2004) deden een 5 jarig durend onderzoek naar een oefenprogramma voor patiënten met RA die in de thuissituatie kon worden uitgevoerd.

Parameter	Meetmoment	Oefengroep (gemiddelde SD)	Controle groep (gemiddelde SD)
Knie extensiekracht	Baseline	66.0 (28.8)	52.4 (25.1)
	5 jaar	91.5 (34.4)	68.3 (36.8)
Knijpkracht	Baseline	54.8 (30.5)	50.2 (22.0)
	5 jaar	73.3 (25.7)	61.5 (25.4)
Romp extensiekracht	Baseline	55.9 (16.9)	53.7 (18.4)
	5 jaar	60.8 (15.3)	52.6 (19.6)
Romp flexiekracht	Baseline	41.5 (13.8)	37.5 (11.0)
	5 jaar	49.7 (16.9)	43.3 (15.0)

Tabel 6: Uitkomstmaten Häkkinen et al, 2004

In het totaal namen 62 patiënten (24 mannen, 38 vrouwen) deel aan dit onderzoek.

Het krachttrainingsprogramma bevatte oefeningen voor alle spiergroepen van de armen (biceps curl, lateral pull down, forward single up-rise), benen (knee extension en flexion, hip extension en abduction, squat) en romp (abdominal crunch en beenlifts), gebruik makende van gewrichtjes, apparaten, terabands.

De patiënten in de conservatieve oefengroep werden geïnstrueerd om oefeningen voor de mobiliteit uit te voeren en rekoefeningen gedurende 2 keer per week.

Alle patiënten werden aangemoedigd om conditionele oefeningen te doen, gedurende 2 à 3 keer per week.

Resultaten

Gedurende de trainingsperiode verbeterden de uitkomstwaarden van de maximale spierkracht, de knijpkracht, de rompflexie- en extensiekracht sterker in de trainingsgroep dan in de controlegroep. In de literatuur is verder niet beschreven of deze waardes significant bevonden zijn. De HAQ-score verbeterde significant ($p=0.023$) evenals de VAS-score voor pijn ($p=0.033$) in het voordeel van de trainingsgroep.

Deze studie laat zien dat individueel afgestemde lichamelijke oefeningen in de vroege stadia van RA kan

leiden tot lange termijn verbeteringen in spierkracht (zie tabel 6 voor de uitkomstmaten).

Bilberg et al (2005) hebben de effecten van hydrotherapie bij patiënten met RA gedurende 3 maanden onderzocht. Hypothese hierbij was dat zwembadtherapie gedurende 3 maanden de conditie, het functioneel vermogen en de

patiënt's perceptie van de fysieke gezondheid zou verbeteren.

In het totaal deden 47 patiënten mee aan deze studie (42 vrouwen en 5 mannen), met een gemiddelde ziekteduur van 1-5 jaar, stabiele medicatie gedurende de laatste 3 maanden, functionele klasse I, II of III en leeftijd tussen 20- en 65 jaar. Exclusiecriteria waren andere ziekten of functiebeperkingen die zwemtraining onmogelijk zou maken.

De behandelgroep oefende 2x per week gedurende 12 weken in groepen van 8 in een verwarmd zwembad. De behandeling hield in: oefeningen voor de conditie, dynamische (excentrisch en concentrisch) en statische oefeningen voor spierkracht, spieruithoudingsvermogen in de bovenste en onderste extremiteiten, flexibiliteit, coördinatie en ontspanningsoefeningen. Indien nodig kregen de patiënten nog individuele instructies.

De patiënten uit de controlegroep vervolgden hun dagelijkse activiteiten, met een thuisoefenprogramma dat was uitgelegd in de kliniek.

Resultaten

Tussen beide groepen zijn geen significante verschillen gevonden in de primaire uitkomstmaten (conditie en de fysieke component van de SF-36). De secundaire uitkomstmaten verbeterden significant in de trainingsgroep. Dit betrof het spieruithoudingsvermogen, gemeten

Parameter	Meetmoment	Trainings-groep	Controle-groep	P-waarde
Vitaliteit (gemeten met de SF-36)	Baseline 12 weken	41.5 (23.9) 51.8 (22.6)	51.8 (22.1) 49.1 (17.6)	--- 0.021
HAQ score	Baseline 12 weken	0.9 (0.5) 0.7 (0.5)	0.7 (0.5) 0.8 (0.6)	--- 0.045
Anteflexie/ elevatie schouder (°) <i>Links</i>	Baseline 12 weken	156.8 (28.7) 166.0 (19.6)	166.1 (19.0) 161.5 (19.8)	--- 0.027
Abductie/ elevatie schouder(°) <i>Rechts</i>	Baseline 12 weken	148.8 (34.7) 160.5 (35.9)	159.1 (31.0) 154.4 (30.4)	--- 0.047
<i>Links</i>	Baseline 12 weken	142.8 (38.8) 158.5 (38.2)	160.9 (28.6) 155.0 (31.9)	--- 0.009
Schouder uithoudings- vermogen (s) <i>Rechts</i>	Baseline 12 weken	59.8 (54.1) 90.3 (52.2)	70.9 (40.4) 58.2 (35.4)	--- <0.001
<i>Links</i>	Baseline 12 weken	54.8 (51.6) 80.5 (54.6)	65.4 (34.3) 59.8 (32.4)	--- <0.001
IMF score	Baseline 12 weken	5.4 (7.3) 2.2 (3.6)	2.3 (2.8) 2.2 (3.5)	--- 0.006
Chairtest	Baseline 12 weken	20.6 (6.6) 23.7 (7.0)	24.3 (6.4) 23.7 (6.2)	--- 0.005
Maximale knijpkracht (N) <i>Links</i>	Baseline 12 weken	152.4 (106.7) 182.8 (116.7)	188.5 (105.3) 172.6 (88.4)	--- <0.001

Tabel 7: Uitkomstmaten Bilberg et al, 2005

met de Chairtest ($p=0.005$) en het isometrisch schouderuithoudingsvermogen van zowel de linker als de rechterarm ($p=0.001$). De maximale en gemiddelde knijpkracht van de linkerhand verbeterde significant in de traininggroep vergeleken met de controle groep ($p=0.001$). De IMF score (Index of Muscle Function) verbeterde significant voor patiënten in de traininggroep vergeleken met de controle groep ($p=0.009$). De actieve abductie-elevatie van de schouder verbeterde ook significant ten opzichte van de controle groep ($p=0.009$ voor de linker en $p=0.0047$ voor de rechterarm). Ten slotte verbeterde ook de anteflexie-elevatie van de arm van de linkerarm significant ten opzichte van de controle groep ($p=0.03$).

Uit deze studie is gebleken dat het niet mogelijk is de hypothese te bevestigen, dat de conditie en de SF-36 fysieke component (meet de fysieke en mentale gezondheidsstatus) significant verbeterd als je beide groepen met elkaar vergelijkt, maar dat oefenen in een verwarmd zwembad gedurende 2 keer per week het spieruithoudingsvermogen significant doet verbeteren voor zowel de bovenste als de onderste extremiteiten bij patiënten met RA (zie tabel 7 en 8 voor de uitkomstmaten).

Parameter	P-waarde
<i>SF-36</i>	---
Lichamelijk functioneren	NS
Fysieke rol	NS
Lichamelijke pijn	NS
Sociaal functioneren	NS
Mentale gezondheid	NS
Emotionele rol	NS
Algehele gezondheid	NS
Fysieke component	NS
Mentale component	NS
AIMS 2 Lichamelijk	NS
Vo2 ml/(kg x min)	NS
Anteflexie/ elevatie schouder (°) <i>Rechts</i>	NS
Hand naar nek <i>Rechts/Links</i>	NS
Hand naar scapula <i>Rechts/Links</i>	NS
Maximale knijpkracht (N) <i>Rechts</i>	NS

Tabel 8: Parameters die niet significant bleken

Discussie

Het onderzoek wat door Van den Ende et al (2000) is uitgevoerd kan negatief beïnvloedt zijn door het relatief hoge aantal van patiënten die gedurende het onderzoek zijn weggevallen, alhoewel de reisafstand en problemen met vervoer naar de kliniek als voornaamste reden werd aangegeven door patiënten die vroegtijdig zijn gestopt. Hierdoor wordt de interne validiteit van het onderzoek bedreigd waardoor er meer kans is op toevallige uitkomsten.

Dit onderzoek is met relatief weinig patiënten uitgevoerd, tevens is dit het

eerste onderzoek gericht op patiënten met actieve RA, het verdiend dus aanbeveling verder onderzoek te doen bij grotere groepen patiënten populaties naar de effecten van actieve therapie bij patiënten met actieve RA.

Uit het onderzoek van de Jong et al (2003) is gebleken dat de HAQ score geen verbetering in het functioneel vermogen liet zien, dit heeft zeer waarschijnlijk te maken met het feit dat deze test niet voldoende sensitief is gebleken. De MACTAR score is eveneens toegepast bij dit onderzoek, een meetinstrument wat in hoge mate sensitief is gebleken (Van den Ende, 1997).

Ook is er bij dit onderzoek niet goed beschreven wat de exacte inhoud van de therapie in de controle groep was.

Uit het RAPIT onderzoek is gebleken dat patiënten een langdurig intensief oefenprogramma goed kunnen verdragen. Patiënten die aan dit onderzoek hebben deelgenomen, ervoeren het als prettig; 73% van de deelnemers zou graag nog 2 jaar doorgaan met het trainingsprogramma en 78% van de patiënten zouden deze methode sterk aanbevelen bij andere patiënten met RA. Na 2 jaar prefereerde de helft van alle deelnemers een trainingsfrequentie van één keer boven twee keer per week (Munneke et al 2003).

Er is echter nog geen onderzoek gedaan voor patiënten die niet aan de inclusiecriteria voldeden voor deelname aan het onderzoek. Er is bijvoorbeeld nog onvoldoende bekend over het effect van intensief oefenen en duurzaamheid van protheses (heup-, knie en enkelgewrichten). Tevens moet er ook extra aandacht worden besteedt aan patiënten die reeds forse gewrichtsschade van de belaste gewrichten hebben opgelopen. (Munneke et al 2005). Daarom is het belangrijk nog verder onderzoek te verrichten naar deze patiëntencategorieën.

De afstemming van onder andere tijdsduur en verschillende trainingsmethodes is aan te raden zodat er een betere vergelijking kan worden gemaakt tussen de verschillende resultaten.

Het criterium van de Pedro-score (≥ 5) lijkt laag te zijn, dit heeft echter te maken met het feit dat blindering van

therapeuten en patiënten bij actieve oefentherapie vrijwel onmogelijk is. In de bespreking van de resultaten zijn de patiënten aantallen aangepast op het uiteindelijke aantal deelnemers, dus de afvallers zijn hierbij al weggelaten. In alle onderzoeken die zijn gebruikt zijn de patiënten aantallen, inclusief de afvallers en de reden van stoppen met deelname duidelijk en uitgebreid beschreven.

Het progressieve functieverlies begint al in een vroeg stadium van RA te ontwikkelen. Een exacerbatie verstoort lichaamsfuncties en leidt tot beperking van dagelijkse activiteiten (taken) en gedragingen. Een belangrijk doel in de therapie van RA is preventie of vertraging van onmogelijkheid tot normaal functioneren.

Om de belangrijke rol van dynamische oefentherapie te kunnen verduidelijken zullen er in de toekomst meer studies gedaan moeten worden met nog sensitievere meetinstrumenten, zoals ultrageluid, en MRI (Anandarajah et al 2004).

In bijlage I van deze review zijn de artikelen in één tabel samengevat, waarbij alle kenmerken per onderzoek staan genoteerd.

Conclusie

Pijn

De pijn werd onderzocht en beschreven door Van den Ende et al (2000) en door Häkkinen et al (2001 en 2004). Bij Van den Ende et al (2000) bleek dat de pijnklachten in beide groepen verminderden, echter niet significant. Uit de onderzoeken van Häkkinen et al (2001 en 2004) bleek dat de pijn significant verbeterde in de krachttrainingsgroep.

Gewrichtsmobiliteit

Van den Ende et al (2000) onderzochten de gewrichtsmobiliteit, deze verbeterde echter niet significant. Häkkinen et al (2001) beschreven de ochtendstijfheid, deze werd in de krachttrainingsgroep significant minder bevonden.

Spierkracht

De spierkracht werd beschreven door Van den Ende et al (2000), De Jong et al

(2003), Munneke et al (2005), Häkkinen et al (2001 en 2004) en Bilberg et al (2005). Uit al deze onderzoeken is gebleken dat de spierkracht toegenomen is in de onderzoeksgroep ten opzichte van de controle groep.

Conditie

Conditie, onderzocht door De Jong et al (2003) en Munneke et al (2005) nam in de RAPIT groep significant meer toe dan in de UC groep.

De loopsnelheid, onderzocht door Häkkinen et al (2001) nam in de krachttrainingsgroep significant meer toe, waaruit geconcludeerd kan worden dat dit de conditie ook ten goede is gekomen. Uit het onderzoek van Bilberg et al (2005) bleek dat de conditie en de fysieke component van de SF-36 niet significant was toegenomen.

ADL-functioneren

Het ADL-functioneren verbeterde significant in de RAPIT groep, uit het onderzoek van De Jong et al (2003) en Munneke et al (2005).

Bij het onderzoek van Häkkinen et al (2001 en 2004) namen de HAQ- scores in beide groepen toe, echter in de krachttrainingsgroep significant meer.

Hoewel het verder niet in de resultaten is meegenomen, kunnen patiënten met RA veilig deelnemen aan een dergelijk trainingsprogramma, aangezien het geen invloed heeft op de ziekteactiviteit (Anandarajah et al, 2004; Vliet Vlieland, 2005) wat tevens belangrijk is voor het dagelijks functioneren. Het verdient echter aanbeveling verder onderzoek te doen naar de intensiteit van de training.

Door patiënten met RA te laten deelnemen aan actieve oefenprogramma's (zowel thuis, als in een therapeutische setting) kunnen in vergelijking met enkele jaren geleden beperkingen in de uitvoering van activiteiten van het dagelijks leven en de maatschappelijke participatie aanzienlijk worden verminderd voor deze patiëntencategorie (Vliet Vlieland 2005). Elke activiteit- inclusief ADL activiteiten vragen een bepaalde hoeveelheid kracht. Veel patiënten met actieve of langdurige

RA hebben net genoeg capaciteit voor deze taken.

Het is belangrijk om zoveel mogelijk de spierkracht en de fysieke functie te behouden bij patiënten met RA. (Häkkinen et al 2004)

Concluderend op de onderzoeksvraag "*Is actieve oefentherapie effectief bij patiënten met reumatoïde artritis wat betreft het dagelijks functioneren?*" kan gezien de resultaten en het bovenstaande in beschouwing genomen positief beantwoord worden.

Literatuurlijst/ referenties/ bronvermelding

Anandarajah A.P., Schwarz E.M.; Annals of the Rheumatic Disease november 2004; 63 pp 1359-1361; *'Dynamic exercise in patients with rheumatoid arthritis.'*

Bilberg A., Ahlmén M., Mannerkorpi K.; Rheumatology 22 februari 2004; (4) pp 502-508; *'Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study.'*

Van den Ende C.H.M., Breedveld F.C., Dijkmans B.A.C., Hazes J.M.W.; *J. Rheumatol* 1997;24:470-6; *'The limited value of the Health Assessment Questionnaire as an outcome measure in short term exercise trials'*

Van den Ende C.H.M, Breedveld F.C, Le Cessie S, Dijkmans B.A.C, de Mug A.W, Hazes J.M.W; Annals of the Rheumatic Disease augustus 2000; 59 pp 615-621: *'Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial.'*

Häkinnen A., Sokka T., Kotaniemi A., Hannonen P.; Arthritis and Rheumatism; maart 2001; Vol. 44, No 3; pp 515-522; *'A randomized two-year study on the effects of dynamic strength training on muscle strength disease activity, functional capacity and bone mineral density in early rheumatoid arthritis'*

Häkinnen A., Annals of the Rheumatic Diseases 2004; 63 pp 910-916; *'Sustained maintenance of exercise induced muscle strength gains and normale bone mineral density in patients with early rheumatoid arthritis: a 5 year follow up.'*

De Jong Z., Munneke M., Zwinderman A.H., Kroon, H.M., Jansen A., Ronday K.H., Van Schaardenburg D., Dijkmans B.A.C., Van den Ende C.H.M., Breedveld F.C., Vliet Vlieland T.P.M., Hazes J.M.W.; Arthritis & Rheumatism Volume 11 september 2003; 48 No. 9, pp 2415-2424; *'Is a long term high-intensity exercise program effective and safe in patients with rheumatoid arthritis?: Results of a randomized controlled trial.'*

Munneke M., De Jong Z., Zwinderman A.H, Jansen A., Ronday K.H, Peter W.F.H., Boonman D.C.G., Van den Ende C.P.M., Vliet Vlieland T.P.M, Hazes J.M.W.; Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research) 15 oktober 2003; Vol. 49 No. 5 pp 665-672; *'Adherence and satisfaction of Rheumatoid Arthritis with a long term intensive dynamic exercise program (Rapit Program).'*

Munneke M., De Jong Z, van der Giesen F, Vliet Vlieland T.P.M, Hazes J.M.W, Nederlands tijdschrift fysiotherapie 2005;115(5): 147; *'Effectiviteit en veiligheid van een langdurig intensief oefenprogramma voor patiënten met reumatoïde artritis'*

Vliet Vlieland T.P.M., Nederlands tijdschrift fysiotherapie 2005;115(5): 124-128; *'Fysiotherapie bij reumatoïde artritis: patiënt en onderzoek in beweging'*

Vrijenhoek J.H., Elsevier/de Tijdstroom, Maarssen 1997; *'Pathologie en geneeskunde voor fysiotherapie, bewegingstherapie en ergotherapie.'*

Munneke M., Verhoef J., Elsevier gezondheidszorg, Maarssen 2001; *'Paramedische zorg bij reumatische aandoeningen'*

Bijlage I: kenmerken van alle artikelen

	Artikel 1	Artikel 2	Artikel 3
Auteur	Häkkinen et al (2001)	Van den Ende et al (2000)	Bilberg et al (2005)
Personen en kenmerken	62 (24 mannen, 38 vrouwen)	64 patiënten (40 vrouwen, 34 mannen)	46 (5 mannen, 42 vrouwen)
Duur onderzoek	24 maanden	24 weken	3 maanden
Interventie Therapiegroep	-Oefeningen voor de bovenste en onderste-extremiteten, met behulp van therabands -Buik- en rugspier oefeningen, gebruik makende van losse gewichtjes	-Conservatieve programma: Bewegings- en isometrische oefeningen. -Intensieve oefenprogramma: dynamische en isometrische spierkracht versterking, 5x per week. Conditionele fietstraining, 3x per week.	-Training: 2x per week in een verwarmd zwembad. -Oefeningen voor uithoudingsvermogen, dynamische (excentrisch en concentrisch) en statische oefeningen voor spierkracht, spieruithoudingsvermogen in de bovenste en onderste extremiteiten -Flexibiliteit, coördinatie en ontspanningsoefeningen.
Controlegroep	Bewegings-en rekoefeningen 2x per week, zonder weerstand.	-Conservatieve programma: Bewegings- en isometrische oefeningen.	Dagelijkse activiteiten (ADL), met een thuis oefenprogramma.
Meet-instrumenten	-Spierkracht: David 200 dynamometern - Isometric strain-gauge dynamometer -Digitest dynamometer -Health Assesment Questionnaire (HAQ) -Maximale loopafstand -Disease Activity Score (DAS) -VAS score voor pijn, ochtendstijfheid en algehele gezondheid	-Knie extensie/flexie:isokinetische dynamometer -Mobiliteit: Escola Paulista de Medicina (EPM) ROM schaal -Functioneel vermogen: HAQ -Conditie: 50 feet looptest -Knijpkracht: Martin Vigorimeter	-SF-36 -De Arthritis Impact Measurement Scale (AIMS2) -De Health assesment Questionnaire (HAQ) -Åstrand voor het uithoudingsvermogen -Hartslag: Polar Electro Oy. -Actieve anteflexie en abductie met behulp van een full circle goniometer. - Functionele armbewegingen- hand -Isometrisch uithoudingsvermogen van de schouderabductoren -Spieruithoudings-vermogen voor de onderste extremiteiten: chairtest - De Index of Muscle Function (IMF) -Handknijpkracht: de Grippit.
Pedroscore	7/10	8/10	6/10

	Artikel 4	Artikel 5	Artikel 6
Auteur	Munneke et al (2005)	De jong et al (2003)	Häkkinen et al (2004)
Personen en kenmerken	300 (63 mannen, 237 vrouwen)	300 (63mannen, 237 vrouwen)	62 patiënten (24 mannen, 38 vrouwen)
Duur onderzoek	24 maanden	24 maanden	5 jaar
Interventie Therapiegroep	-2x per week warming-up, circuittraining, fietsergometertraining, sport en spel en cooling down	-2x per week warming-up, circuittraining, fietsergometertraining, sport en spel en cooling down	-Oefeningen voor alle spiergroepen van de armen, benen en romp met gewichtjes, apparaten en therabands -Conditionele oefeningen, 2x per week
Controlegroep	Conservatieve fysiotherapie	Normale therapie (UC)	-Oefeningen voor de bewegelijkheid en rekoefeningen, 2x per week. -Conditionele oefeningen, 2x per week
Meet-instrumenten	-Conditie: gestandaardiseerde ergometertest -Spierkracht knie-extensoren: EN-KNEE. Functioneren: vragenlijst (elke 6 maanden) -ADL: HAQ -Emotionele status: HADS en Mactar	-Functioneel vermogen: MACTAR, Patiënt Preference Disability Questionnaire en de HAQ. -Conditie werd bepaald door aërobe fitness (ergometertest) en spierkracht. -Spierkracht knie extensoren: dynamometer -Emotionele status: HADS	Spierkracht: David 200 dynamometern - Isometric strain-gauge dynamometer -Health Assesment Questionnaire (HAQ) -Disease Activity Score (DAS)
Pedroscore	7/10	7/10	5/10