

Fysiotherapeutische Behandelmethode(n) voor het chronisch vermoeidheidssyndroom



Afstudeerscriptie

Opleiding Fysiotherapie, Fontys Hogescholen te Eindhoven

Datum:	07 – 01 – 2013
Versie:	2.0
Auteur:	Myrthe Ceelen
Docentbegeleider:	Ton de Lange

Voorwoord

Deze afstudeerscriptie is geschreven in het kader van het afstuderen aan Fontys Paramedische Hogescholen te Eindhoven. De scriptie is geschreven door Myrthe Ceelen, 4^ejaars studente aan de opleiding fysiotherapie.

Deze afstudeerscriptie heeft er voor gezorgd dat ik een bredere kijk heb gekregen omtrent het beroep fysiotherapie maar tevens ook op mezelf en mijn omgeving. Vorig jaar is bij mij de diagnose colitis ulcerosa en primaire scleroserende cholangitis (PSC) gesteld. Beide aandoeningen zijn chronische ziektes en gaan gepaard met (chronische) vermoeidheid. Tijdens mijn stage in een particuliere praktijk te Beuningen werd ik enorm geconfronteerd met deze vermoeidheid. Uiteindelijk liep ik nog maar 15 uur stage per week vanwege vermoeidheidsklachten. Dit heeft mij aan het denken gezet over mijn doelen als mens en mijn toekomst als fysiotherapeut. Samen met mijn stagebegeleiderster ben ik op zoek gegaan naar de juiste werkmethode voor mij zonder dat mijn fysieke en geestelijke gesteldheid hier onder leed. Ik heb deze gevonden en weet nu dat ik ondanks mijn chronisch ziek zijn, ik als fysiotherapeute aan de gang kan en wil.

Toen de afstudeerscriptie in zicht kwam ben ik steeds meer gaan nadenken over het onderwerp. Ik vond het belangrijk dat het een onderwerp was waar andere iets aan hebben maar bovenal waar ik zelf iets mee opschiet.

We leven in een stress maatschappij en hoe je het ook went of keert stress laat niemand onberoerd. De zogenaamde 'stress ziektes' komen steeds meer voor. Vrijwel al deze ziektes gaan gepaard met vermoeidheid. Zo ben ik uiteindelijk belandt bij het chronisch vermoeidheidssyndroom. De stempel die je opgedrukt krijgt als andere aandoeningen zijn uitgesloten. Veel van mijn vermoeidheidsklachten herken ik in deze ziekte en vele chronische zieke delen deze gedachten met mij. Vandaar dat ik deze aandoening als leidraad heb gebruikt voor mijn literatuuronderzoek.

In mijn beleving wordt er namelijk binnen de fysiotherapie, binnen de gezondheidszorg, binnen onze samenleving, te weinig rekening gehouden met vermoeidheid bij chronisch zieken. Dit was voor mij de drijfveer om uit te gaan zoeken wat nou de beste fysiotherapeutisch behandelmethode(n) zijn voor het chronisch vermoeidheidssyndroom. Ideeën zijn er namelijk genoeg maar een duidelijk beleid ben ik nog niet tegen gekomen. Ik denk dat wanneer er voor deze aandoening een duidelijk beleid is, deze ook kan worden gebruik bij andere chronisch zieken die last hebben van vermoeidheidsklachten. Dus ik ben ijverig aan de slag gegaan om een start te maken dat vermoeidheid dadelijk ook gezien gaat worden!

Bij deze wil ik graag mijn docentbegeleider, Ton de Lange, mijn stagebegeleider van school, Paul Scheeren, mijn stage begeleidster 1^{ste} stage, Eveliina Seume bedanken voor hun begeleiding en kennis. Vriendin en medestudente Maya Stoelman voor haar kritische blik en steun ook in de slechte tijden! Mijn ouders en lieve vriend Emiel Willems voor hun steun, vertrouwen en motivatie. Zonder hun was het mij niet gelukt om deze afstudeerscriptie te schrijven.

Samenvatting

Introductie: De doelstelling van dit literatuuronderzoek is meer inzicht krijgen en duidelijkheid verschaffen over de fysiotherapeutische interventies bij CVS-patiënten en de evidentie ervan. Dat brengt ons bij de volgende vraagstelling: *Welke fysiotherapeutische interventie(s) heeft het meeste effect op verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom?* Aan de hand van deze onderzoeksvraag zullen er verschillende aanbevelingen worden gedaan voor verder onderzoek en voor de praktijk.

Methode: Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is er literatuuronderzoek verricht. In databases als Pubmed, Pedro, Cinahl, Cochrane, Springerlink, Sciencedirect en EBSCOhost is er gezocht naar relevante literatuur. De belangrijkste zoektermen die zijn gebruikt waren, 'chronic fatigue syndrome', 'physical therapy', 'activities of daily living', 'social participation'. De selectie- en beoordelingsprocedure zijn verricht aan de hand van de inclusiecriteria, de PEDro scorelijst en de Cochrane scorelijst. Tenslotte is er een data-analyse en data-extractie uitgevoerd.

Resultaten: Vijf artikelen zijn gebruikt voor het literatuuronderzoek: twee systematische reviews en drie RCT's. In de drie RCT's is graded exercise therapie de interventie. In de twee systematische reviews is graded exercise therapie of cognitieve gedragstherapie de interventie. De uitkomstmaten die zijn gebruikt om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag zijn: fysiek functioneren, vermoeidheid en depressie. Vijf studies tonen een significant verschil aan in de verbetering van fysiek functioneren. Vier studies vinden een positief resultaat bij de vermindering van de vermoeidheid. Echter twee onderzoeken tonen dit significant aan. Drie studies laten een vermindering zien in het optreden van een depressie maar ook deze studies laten dit niet allemaal significant zien.

Discussie en conclusie: Graded exercise therapie heeft een positief effect op de ADL activiteiten en sociale participatie van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Cognitieve gedragstherapie lijkt hier ook een positief effect op te hebben maar een juiste uitspraak kan hier nog niet over gedaan worden gezien de geringe hoeveelheid studies die deze therapie beschreven. Verder onderzoek zal dus noodzakelijk zijn om de gevonden resultaten te bekrachtigen.

Summary

Introduction: The aim of this literature review is to gain more insight and clarity on the physiotherapeutic interventions in CFS patients and the evidence of it. That brings us to the next question count: Which physiotherapy intervention (s) has the most effect on improving activities of daily living and social participation by patients with chronic fatigue syndrome? On the basis of this research question, several recommendations are made for further research and for practice.

Methods: To answer the research question a literature study has been done. The databases like Pubmed, PEDro, Cinahl, Cochrane, Springerlink, Sciencedirect and EBSCOhost have been searched for relevant literature. The main search term that were used are, 'chronic fatigue syndrome', 'physical therapy', 'activities of daily living', 'social participation'. The selection and assessment procedure has been done with the inclusion criteria, the PEDro scale and the Cochrane scale. Finally, data-extraction and data-analysis are conducted.

Results: Five items were used for the literature review: two systematic reviews and three RCTs. In three RCTs the intervention is graded exercise therapy. In the two systematic reviews the intervention is graded exercise therapy or cognitive-behavioral therapy. The outcome measures that are used to be able to answer the research question are: physical functioning, fatigue and depression. Five studies show a significant difference in improvement in physical function. Four studies found a positive result in the reduction of fatigue. However, not all show significantly to it. Three studies have shown reduction in the occurrence of depression, but these studies do not show all significantly.

Discussion and conclusion: Graded exercise therapy has a positive effect on activities of daily living and social participation of patients with chronic fatigue syndrome. Cognitive behavioral therapy seems to have a positive effect, only one correct pronunciation can still not be done considering the less amount of studies that described this therapy. Further research will be necessary to view more results to confirm the results in this study.

Personalia

Persoonlijke gegevens auteur

Naam: Myrthe Ceelen
Studentnummer: 2122137
Adres: Berkenpark 15
Postcode: 6642 CJ
Woonplaats: Beuningen
Telefoon: 06 23949578
Email: myrtheceelen@student.fontys.nl

Opleiding van de auteur en contactpersoon

School: Fontys paramedische hogeschool Eindhoven
Opleiding: Fysiotherapie
Docentbegeleider: Ton de Lange
Telefoonnummer Fontys: 08850 77011
Email docentbegeleider: ahl.delange@fontys.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	blz. 7
2. Methode	blz. 9
2.1. Zoekprocedure	blz. 9
2.2. Zoekstrategie	blz. 9
2.3. In- en exclusiecriteria	blz. 9 - 10
2.4. Selectieprocedure	blz. 10
2.5. Beoordeling methodologische en klinische relevantie	blz. 10 - 11
2.6. Data extractie	blz. 11
3. Resultaten	blz. 12
3.1. Selectieprocedure artikelen	blz. 12
3.2. Karakteristieken geïnccludeerde onderzoeken	blz. 13
3.3. Methodologische kwaliteit	blz. 13 - 14
3.4. Resultaten geïnccludeerde onderzoeken	blz. 15 - 16
3.5. Meetinstrumenten	blz. 16 - 17
3.6. Uitkomstmaten	blz. 17
3.6.1. Fysiek functioneren	blz. 17 - 18
3.6.2. Vermoeidheid	blz. 18
3.6.3. Depressie	blz. 19
4. Discussie	blz. 20
4.1. Resultaten onderzoeken	blz. 20
4.1.1. Interventies	blz. 20
4.1.2. Fysiek functioneren	blz. 20
4.1.3. Vermoeidheid	blz. 20 - 21
4.1.4. Depressie	blz. 21
4.2. Kwaliteit onderzoeken	blz. 21
4.3. Kwaliteit eigen literatuuronderzoek	blz. 21 - 22

5. Conclusie	blz. 23
6. Aanbevelingen	blz. 24
7. Literatuurlijst	blz. 25 - 26
8. Bijlage	blz. 27
8.1. Bijlage II PEDro scorelijst	blz. 27 - 28
8.2. Bijlage III Cochrane scorelijst	blz. 29
8.3. Bijlage IV Tabel karakteristieken geïnccludeerde artikelen RCT's	blz. 33 - 35
8.4. Bijlage V Tabel karakteristieken geïnccludeerde artikelen SR	blz. 36
8.5. Bijlage VI Casus	blz. 37 - 38
8.6. Bijlage VII Beoordeling Casus	blz. 39
8.7 Bijlage VIII Projectplan	blz. 40 - 51

1. Inleiding

Het snelle leven in onze prestatimaatschappij maakt dat veel mensen vergeten zijn wat zij zinvol vinden in hun bestaan, zowel privé als in hun werk. Weten wij nog wel wat ons wezenlijk raakt? Wat ons vervulling geeft?

We leven in een tijdperk waarin stress voor niemand meer onbekend is. Stress is een soort spanning, het is een reactie op vervelende, moeilijke of angstige situatie(s). Zowel je lichaam als geest reageren op stress, je wordt gespannen [1]. Vaak wordt stress opgebouwd dat kan komen door dat er een moeilijk tentamen aan komt, een presentatie, hoge werkdruk, ect. Vaak verdwijnt de spanning die je had vanzelf weer. Je lichaam en geest worden weer rustig [1]. Toch willen we allemaal aan de hoge eisen die onze prestatie gerichte maatschappij ons stelt, voldoen. Dus daarom zullen we ook te maken krijgen met stress, wat wederom invloed heeft op hoe energiek je jezelf voelt [2]. Hoe kun je invloed hebben op het op peil houden van je accu? Hoe kun je werken en blijven werken vanuit je eigen kracht en authenticiteit wanneer stress zo nadrukkelijk aanwezig is? Dat zijn vragen die de mens van vandaag steeds meer bezig houdt [1].

Wanneer je je depressief voelt laat je energie het vaak ook afweten, maar wanneer we een meevaller hebben is je energiepeil er ook weer bovenop. En bijna iedereen kent dat extreme gevoel van moeheid bij lichamelijk ziek zijn. Wanneer je de griep hebt wil je het liefst onder de dekens kruipen en niet gezien worden. We staan er met z'n allen niet vaak bij stil, maar vermoeidheid is een complex gevoel. De synoniemen voor het woord vermoeidheid houden bijna niet op: krachteloosheid, zwaktegevoel, futloosheid, gebrek aan energie, slaperigheid, sufheid, uitputting, loomheid... [2]. Vermoeidheid is een symptoom dat voor de meeste mensen vaak samen gaat met stress. Maar stel nou dat vermoeidheid 24 uur per dag, 7 dagen in de week aanwezig is. Bij mensen met het Chronisch Vermoeidheidssyndroom (CVS) is dit het geval. En ook bij CVS-patiënten wordt het vermoeden dat de klachten stress gerelateerd zijn steeds meer bevestigd [3].

CVS is te herkennen aan ernstige vermoeidheid die gepaard gaat met inspanningstolerantie. CVS-patiënten hebben uiteenlopende klachten onder andere malaise gewrichtspijn, spierpijn en spierkrampen [3]. Het precieze aantal CVS-patiënten in ons land is niet bekend. Onlangs toonde onderzoek in huisartsenpraktijken aan dat er tenminste 27.000 CVS-patiënten in Nederland zijn. De werkelijke aantallen kunnen hoger liggen [4]. De huisarts kan de diagnose CVS stellen. Andere ziekten, die de extreme vermoeidheid en de overige klachten zouden kunnen verklaren moeten dan zijn uitgesloten [5].

Lichamelijke inspanning kan zorgen voor verergering van de klachten (vermoeidheid, pijn ect.). Wat is hiervan de reden? Wetenschappelijk bewijs toont aan dat CVS-patiënten hun eigen immuunsysteem verder ontregelen wanneer ze overdreven lichamelijke inspanning uitvoeren [6, 7, 8]. Bovendien is er aangetoond dat veranderingen in het immuunsysteem als gevolg van overdreven lichamelijke inspanning klinisch betekenisvol zijn: hoe meer klachten na inspanning, hoe erger de veranderingen in het immuunsysteem [6].

Een tweede oorzaak voor de toename in klachten tijdens en na fysieke inspanning komt door het slecht functioneren van het pijn dempend systeem. Er vindt bij CVS-patiënten een verlaging van de pijn drempel plaats als reactie op een fysieke inspanning, terwijl bij 'gezonde' mensen inspanning juist pijn stillend werkt [9].

Een derde oorzaak is dat het recuperatievermogen van het lichaam van patiënten met CVS ernstig verstoord is [10, 11]. Vaak zijn ze wel in staat om fysieke activiteiten uit te voeren,

maar hebben achteraf veel meer recuperatietijd nodig.

Ten vierde is lichamelijke inspanning een (fysieke) stressor. Bij veel CVS-patiënten is de belastbaarheid van het stresssysteem sterk verlaagd, wat een onderhoudende factor kan zijn van deze aandoening [12,13].

In bovenstaande stuk komt duidelijk naar voren dat CVS-patiënten veel problemen hebben met bewegen. Tevens wordt er verteld dat stress een onderhoudende factor kan zijn, daar komt bij dat langdurige stress ook weer zorgt voor vermoeidheid en zo neemt de kans op het chronisch vermoeidheidssyndroom toe[1]. Een vicieuze cirkel waaraan in een prestatie gerichte maatschappij, ontsnappen geen mogelijkheid lijkt.

Fysiotherapeuten kunnen een belangrijke rol - spelen in de behandeling van CVS-patiënten [14]. Maar vooralsnog is er geen eenduidige aanpak voor de behandeling van CVS. Wel weten we dat een multidisciplinaire aanpak het meeste effect heeft [14]. Ook is er bewijs dat fysiotherapie het mogelijk maakt om de gezondheidstoestand van CVS-patiënten te verbeteren, onder meer door gebruik te maken van geschikte vormen van oefen therapie [14]. In de literatuur worden verschillende vormen van oefen therapie aangehaald, maar met welke nou daadwerkelijk de meeste progressie wordt bereikt, is niet duidelijk. Er is dus geen duidelijk protocol voor de fysiotherapeutische behandeling van CVS-patiënten.

De doelstelling van dit literatuuronderzoek is meer inzicht krijgen en duidelijkheid verschaffen over de fysiotherapeutische interventies bij CVS-patiënten en de evidentie ervan. Dat brengt ons bij de volgende vraagstelling:

Welke fysiotherapeutische interventie heeft het meeste effect op verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom?

2. Methode

In dit hoofdstuk wordt exact omschreven hoe er is gehandeld bij dit literatuuronderzoek. Omschreven wordt de zoekprocedure, zoekstrategie, de nodige in- en exclusiecriteria, de selectieprocedure, methodologische en klinische relevantie, data extractie en de data analyse.

2.1. Zoekprocedure

Er is naar literatuur gezocht in verschillende databanken allen gericht op (para)medici. De volgende databanken zijn gebruikt om literatuur te vinden: Pubmed, Cinahl, PEDro, Cochrane, Sprinkerlink, Sciencedirect en EBSCOhost.

2.2. Zoekstrategie

Door middel van zoektermen, Mesh terms en combinaties van deze is er, in de hier boven genoemde databanken, gezocht naar artikelen. Er is gezocht naar RCT's en Systematic reviews. De zoektermen zijn in het Engels en in het Nederlands. De Nederlandse zoektermen zijn alleen en gecombineerd gebruikt worden om artikelen te vinden. Het zelfde geldt voor de Engelse zoektermen. Een overzicht van de verschillende zoektermen zijn in tabel 1 weergegeven. Tevens is er gebruik gemaakt van de sneeuwbalmethode. Dit is het vinden van bruikbare artikelen doormiddel van de referentielijst van een ander artikel.

Tabel 1 zoektermen

Nederlands	Engels	Mesh term
Chronisch vermoeidheidssyndroom	Chronic fatigue syndrome	Fatigue syndrome, chronic
CVS	CFS	<i>Geen mesh term</i>
Fysiotherapie	Physiotherapy	Physical therapy modalities
ADL activiteiten	Daily activities	Activities of daily living
Sociale participatie	Participation	Social participation

2.3. In- en exclusiecriteria

Voor het selecteren van de juiste artikelen is gebruik gemaakt van in- en exclusiecriteria, om onderscheid te kunnen maken tussen relevante en irrelevante artikelen. De volgende aspecten komen hierin naar voren: het type onderzoek, het type interventie, het type deelnemer en het type uitkomstmaat.

Er is enkel gebruik gemaakt van 'peer reviewed' literatuur. Tevens is gekeken of de Systematic reviews die zijn gevonden geen RCT's bevatten die ook worden gebruikt voor het literatuuronderzoek. Het artikel heeft een minimale score op de PEDro scorelijst of Cochrane scorelijst van 6 of hoger. Het artikel beschrijft een of meerdere voor de fysiotherapie relevante behandelmethod(e)n voor patiënten met het chronische vermoeidheidssyndroom (CVS) en de evidentie van deze behandelmethod(e)n.

Onderzoeken worden alleen geïnccludeerd wanneer de onderzoeksgroep met CVS is gediagnosticeerd. Andere aandoeningen zijn hierbij automatisch uitgesloten behalve psychische klachten. Wanneer de onderzoeksgroep bestaat uit mensen met CVS en psychische klachten dan wordt het betreffende artikel geïnccludeerd. De uitkomstmaat van

het onderzoek is verbetering van ADL activiteiten en/of sociale participatie bij CVS patiënten. De artikelen zijn in het Nederlands of in het Engels gepubliceerd en in full tekst beschikbaar.

2.4. Selectieprocedure

Nadat alle zoektermen / mesh terms en combinaties van zoektermen en mesh terms zijn ingevuld in de bovengenoemde databanken is er een selectie aan artikelen gevonden. Deze artikelen zijn doormiddel van een aantal stappen terug gebracht tot een kleiner aantal artikelen die bruikbaar zijn voor dit literatuuronderzoek. Als eerste is er gescreend op de titel. Artikelen die niet CVS in de titel hadden staan zijn geëxcludeerd. Vervolgens is er gekeken naar de abstract en zijn alleen de artikelen overgebleven die betrekking hadden op fysiotherapeutische interventies bij CVS patiënten.

Daarna is er gekeken of de full tekst versie beschikbaar was. Wanneer de full tekst versie niet bij de desbetreffende databank beschikbaar was, is er in de andere databanken gezocht naar de full tekst versie. Tevens is Fontys E-content, Google scholar en www.picarta.nl gebruikt om de full tekst versie van artikelen te kunnen vinden.

Vervolgens zijn de artikelen gescreend op de inhoud, waarbij er is gekeken naar de methode, de resultaten en in- en exclusiecriteria. Als laatste is er onderscheid gemaakt in het type artikel.

De artikelen die zijn gevonden door middel van de sneeuwbalmethode zijn aan dezelfde selectieprocedure onderhevig als hier boven beschreven.

De resultaten van de selectieprocedure zijn te vinden in paragraaf *3.1 selectieprocedure artikelen*.

2.5. Beoordeling methodologische en klinische relevantie

De gevonden artikelen zijn beoordeeld op methodologische kwaliteit en / of klinische relevantie. Dit is gedaan door middel van verschillende beoordelings lijsten. RCT's zijn beoordeeld op hun methodologische kwaliteit en klinische relevantie door gebruik te maken van de PEDro scorelijst [15] Als er sprake was van een Systematisch review is er gebruik gemaakt van de Cochrane scorelijst [16]. Door middel van de Cochrane scorelijst zijn de artikelen beoordeeld op hun methodologische kwaliteit, resultaten en de toepasbaarheid daarvan in de gezondheidszorg.

Bij beide beoordelingslijsten is het aantal verkregen punten gedeeld door het totale aantal criteria. Dit cijfer is vervolgens vermenigvuldigd met tien. Op deze manier is een absolute score van nul tot tien gegeven. Wanneer artikelen nul tot drie punten scoren, is de kwaliteit als slecht beschouwd. Artikelen met een score van vier tot vijf punten zijn van redelijke kwaliteit. Een score van zes tot acht punten is beschouwd als een goede score. Negen tot tien punten is zeer goed.

Een artikel werd alleen geïnccludeerd voor dit literatuuronderzoek wanneer de methodologische kwaliteit voldoende was. Voor zowel de Pedro scorelijst als voor de Cochrane scorelijst geldt dat dit een score moest zijn van zes punten of hoger. Daarnaast moest de klinische relevantie voldoende zijn en moest de interventie een leidraad zijn voor de behandeling van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Het betreft met name een duidelijke toepassing voor de fysiotherapeuten die werkzaam zijn in de eerste en tweede lijns zorg. Beide scorelijsten zijn terug te vinden in bijlage II en bijlage III (pagina 25-27).

De klinische relevantie werd bepaald door de Level of Evidence, indeling van het CBO, [17]. Deze indeling is beschreven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht klinische relevantie verschillende studies

Level of Evidence:	Omschrijving:
A1	- Systematische reviews die ten minste enkele RCT's van A2-niveau betreffen, waarbij de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken consistent zijn.
A2	- RCT's van goede methodologische kwaliteit en voldoende omvang en consistentie (met een PEDro-score van 4 punten of hoger). - Prospectief cohort onderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten. - Onderzoek ten opzichte van een referentietest (een 'gouden standaard') met goede methodologische kwaliteit en voldoende omvang.
B	- RCT's van mindere methodologische kwaliteit en quasi-experimenteel onderzoek. - Prospectief cohort onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2. - Retrospectief cohort onderzoek of patiënt-controle onderzoek.
C	- Niet-vergelijkend onderzoek: pre-experimenteel onderzoek.
D	- Niet ondersteund door onderzoek; mening van deskundigen.

2.6. Data extractie

De verkregen gegevens worden geanalyseerd en verwerkt. Per artikel zijn de belangrijkste gegevens worden verwerkt in een tabel. De volgende informatie staat vermeld: auteur en jaartal, onderzoeksdesign, aantal participanten, patiënt populatie, onderzoeksdoelstelling, inclusiecriteria, follow up, interventie en interventie duur, uitkomstmaten. Deze informatie is terug te vinden in bijlage IV en V (pagina 31 – 34).

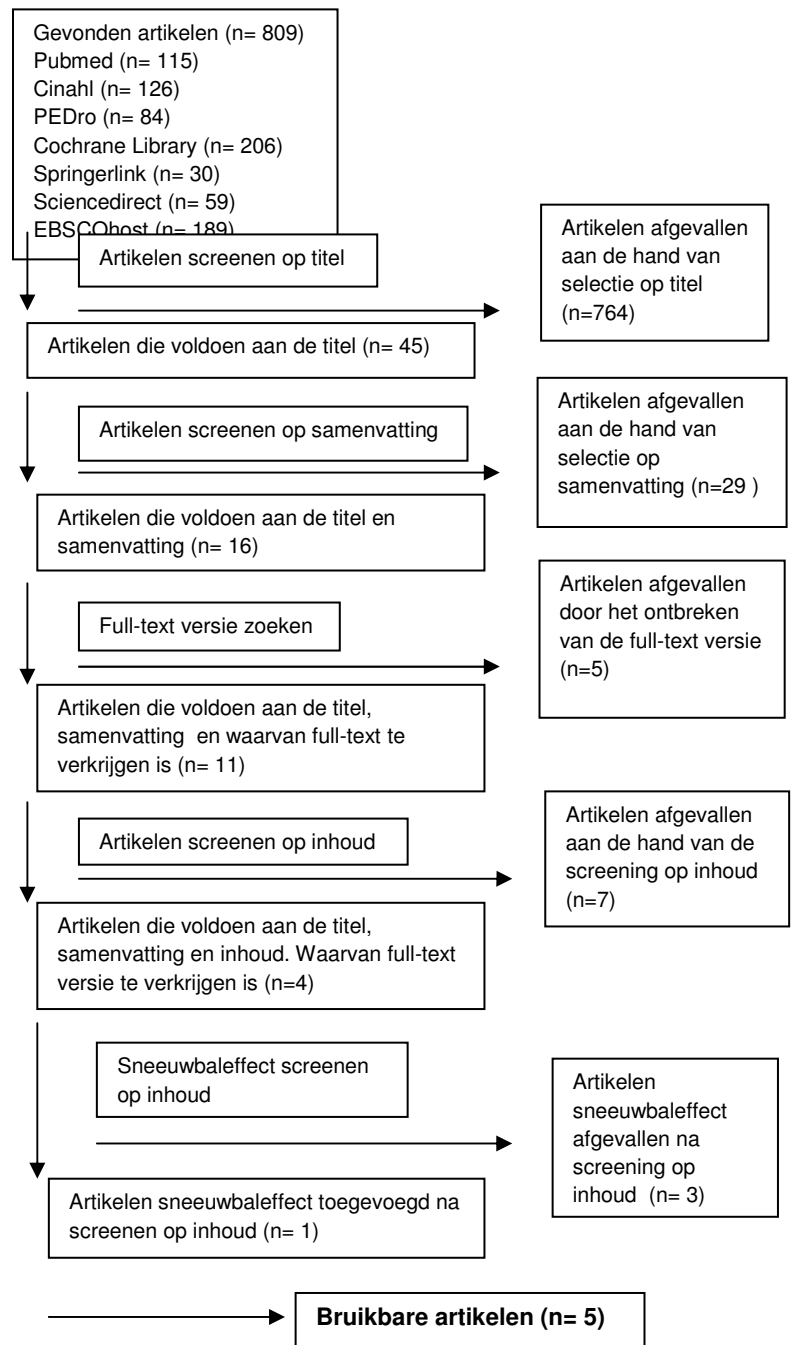
Nadat door middel van de PEDro scorelijst [15] en de Cochrane scorelijst [16] de artikelen op kwaliteit zijn beoordeeld, worden deze in een tabel geplaatst waarin het artikel met de hoogste score bovenaan in de tabel staat en het artikel met de laagste score onderaan in de tabel.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk wordt er gekeken naar de resultaten van de beschreven selectieprocedure. De methodologische kwaliteit en klinische relevantie van de geïncludeerde artikelen zijn in verschillende tabellen uitgewerkt. Ook de resultaten van deze artikelen zijn verwerkt in een tabel. Apart zullen de verschillende meetinstrumenten die aan bod kwamen in de artikelen besproken worden.

3.1. Selectieprocedure artikelen

Het zoeken naar potentiële artikelen heeft geleid tot 809 resultaten. In het stroomdiagram (figuur 1) is een gedetailleerde weergave van de selectieprocedure weergegeven. Na screening op titel, samenvatting, full-text versie en inhoud bleven er vijf artikelen over om te beoordelen op methodologische kwaliteit en klinische relevantie. Onder deze artikelen zijn drie RCT's en twee systematische reviews bruikbaar bevonden om de effecten van fysiotherapeutische interventies op de fysieke en geestelijke gesteldheid van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom te onderzoeken.



Figuur 1 overzicht zoekstrategie (n= aantal artikelen)

3.2. Karakteristieken geïnccludeerde onderzoeken

De artikelen zijn geschreven tussen 1997 en 2006. Drie studies onderzochten de effectiviteit van graded exercise therapy bij het chronisch vermoeidheidssyndroom [18 - 20]. Twee studies beoordeelden de effectiviteit van de verschillende interventies voor de behandeling van het chronisch vermoeidheidssyndroom [21, 22]. Het ging hier om gedrag, immunologische, farmacologische, supplementen, complementaire/alternatieve en andere interventies of combinaties hiervan. Voor dit literatuuronderzoek is alleen gekeken naar voor de fysiotherapie relevante interventies in die twee studies, Graded exercise therapy en cognitieve gedragstherapie.

Graded exercise therapy (GET) richt zich op stabilisering en vervolgens op het geleidelijk toenemen van fysieke activiteit [33]. Bij Cognitieve gedragstherapie (CGT) wordt verondersteld dat klachten mede in stand worden gehouden door een interactie van onjuiste en inadequate cognities, ineffectieve coping strategieën, negatieve stemmingen, sociale problemen en pathofysiologische processen [34]. CGT gaat vooral uit van de invloed van het denken op het gevoelsleven en het doen. Het gedrag van de patiënt staat centraal [35]. Deze onderzoeken werden vergeleken met flexibility/relaxation (F/R), bestaand uit stretch en ontspanningsoefeningen, of Gestandaardiseerde medische zorg (GMZ).

Voor de karakteristiekentabel van de geïnccludeerde onderzoeken wordt verwezen naar bijlage IV en bijlage V (pagina 31-34).

3.3. Methodologische kwaliteit

In deze literatuurstudie zijn vijf artikelen geïnccludeerd. Zoals in paragraaf 2.4 beschreven, worden deze artikelen beoordeeld door middel van de PEDro scorelijst voor RCT's en de Cochrane scorelijst voor systematische reviews. De resultaten van de methodologische kwaliteit beoordeling zijn samengevat in tabel 3 en 4. Tevens worden de artikelen beoordeeld op bewijskracht door middel van de Level of Evidence zoals weergegeven in tabel 3 en 4.

De systematische reviews die zijn gebruikt hebben beide een bewijskracht van A1. En hadden een score 8 en 7 op de Cochrane scorelijst. De RCT's hebben een bewijskracht van A2. Een RCT had een score van 7 op de PEDro scorelijst, de ander RCT's hadden een 6 op de PEDro scorelijst.

Alle artikelen behoren hiermee tot de categorie goed en bevatten resultaten die klinische relevant waren.

Tabel 3 Cochrane scorelijst

Artikel	Criteria											Cochrane score	LoE*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Penny Whiting, MSc [21] (SR*)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	/	8 / 10	A1
Duncan Chambers [22] (SR*)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	/	7 / 10	A1

Legenda:

1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?
3. Is de selectieprocedure van artikelen adequaat uitgevoerd?
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?
5. Is adequaat beschreven hoe data-extractie heeft plaatsgevonden?
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?
7. Is adequaat omgegaan met klinische en statische heterogeniteit van de onderzoeken?
8. Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?
9. Zijn de resultaten van de systematische review valide en toepasbaar?
10. Kan het gevonden resultaat worden toegepast op de Nederlandse situatie?
11. Op welk(e) echelon(s) kan het resultaat worden toegepast (1^e lijn, 2^e lijn)?

* LoE: Level of Evidence

* SR: Systematic review

Tabel 4 PEDro scorelijst

Artikel	Criteria											PEDro score	LoE*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Kathy Y Fulcher [18] (RCT)	Ja	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7 / 10	A2
Pauline Powell [19] (RCT)	Ja	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6 / 10	A2
Karen E Wallman [20] (RCT)	Ja	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6 / 10	A2

Legenda:

1. Zijn de in- en exclusiecriteria duidelijk beschreven?
2. Zijn de patiënten random toegewezen aan de groepen?
3. Is de blindingprocedure van de randomisatie gewaarborgd?
4. Zijn de groepen wat betreft de belangrijkste prognostische indicatoren vergelijkbaar?
5. Zijn de patiënten geblindeerd voor het onderzoek?
6. Zijn de therapeuten geblindeerd voor het onderzoek?
7. Zijn de beoordelaars geblindeerd voor het onderzoek bij ten minste één primaire uitkomstmaat?
8. Wordt er ten minste één primaire uitkomstmaat gemeten bij > 85% van de geïnccludeerde patiënten?
9. Ontvingen alle patiënten de toegewezen experimentele of controlebehandeling of is er een intention-to-treat analyse uitgevoerd?
10. Is van ten minste één primaire uitkomstmaat de statische vergelijkbaarheid tussen de groepen gerapporteerd?
11. Is van ten minste één primaire uitkomstmaat zowel puntschattingen als spreidingsmaten gepresenteerd?

* LoE: Level of Evidence

3.4. Resultaten geïnccludeerde onderzoeken

In tabel 5 worden de resultaten van de geïnccludeerde onderzoeken beknopt weergegeven. Het gaat hier om het onderzoeksdesign, aantal participanten / onderzoeken, welke interventie het betreft, de uitkomstmaten van deze interventie en de uiteindelijke resultaten. In tabel 5 wordt gesproken over verschillende vormen van interventie. Het gaat hierom Graded Exercise Therapy (GET) [33] en Cognitieve Gedragstherapie (CGT) [34, 35] in vergelijking met flexibility/relaxation (F/R) en Gestandaardiseerde medische zorg (GMZ).

Tabel 5 Resultaten

Auteur en jaartal	Onderzoeks-design	Participanten onderzoek	Interventie	Verbetering fysiek functioneren	Vermindering Vermoeidheid	Vermindering Depressie
Kathy Y Fulcher, 1997 [18]	RCT	66 participanten GET: 33 F/R: 33 AF: 7	GET tegenover F/R Follow up: 12 weken, 3 maanden en 1 jaar	Ja Significante verbetering SF-36 vragenlijst [25, 32] (P=0.01) The clinical global impression change score [29] (P=0.05)	Ja Significante verbetering VAS [30] Totale vermoeidheid (P=0.04) Fysieke vermoeidheid (P=0.006) Mentale vermoeidheid (P= 0.38)	HADS [31] Significante verbetering (P=0.92)
Pauline Powell, 2001 [19]	RCT	148 participanten GET: 114 GMZ: 34 AF: 21	GET tegenover GMZ Follow up: 3, 6 en 12 maanden	Ja SF-36 vragenlijst [25, 32] Significante verschil (P < 0.001)	Ja VAS [30] Significante verschil (P < 0.001)	Ja HADS [31] Significante verschil (P < 0.001)
Karen E Wallman, 2004 [20]	RCT	61 participanten GET: 32 F/R: 29 AF: 0	GET tegenover F/R Follow up Niet beschreven	The Clinical global impression change scale [29] Toont geen significant verschil aan (P=0.227)	Ja Significante verbetering bij mentale vermoeidheid VAS [30] (P=0.023)	Ja HADS [31] toont een significant verbetering aan (P= 0.027)

Tabel 5 Resultaten vervolg

Auteur en jaartal	Onderzoeks-design	Participanten onderzoek	Interventie	Verbetering fysiek functioneren	Vermindering Vermoeidheid	Vermindering Depressie
Penny Whiting, MSc, 2001 [21]	Systematische review	44 onderzoeken RCT: 36 CT: 8	-	Ja tenminste 6 studies tonen aan dat de interventies effect hebben	Niet benoemd	Niet benoemd
Duncan Chambers, 2006 [22]	Systematische review	70 onderzoeken	-	Ja 10 studies tonen aan dat de interventies effect hebben	Ja 4 studies tonen aan dat de interventies effect hebben	Nee Er wordt geen significante verschil waargenomen
Legenda: GET: graded exercise therapie, CGT: cognitieve gedragstherapie, GMZ: gestandaardiseerde medische zorg, F/R: flexibility/relaxation, AF: aantal deelnemers die zijn afgevallen, VAS: Self rated visual analogue scales, HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale ,						

3.5. Meetinstrumenten

In de beschreven studies is er gebruik gemaakt van de volgende meetinstrumenten:

The Self rated clinical global impression change dit is een schaal van 7 punten waarbij de onderzoeker kan beoordelen hoeveel de patiënt zich heeft verbeterd of verslechterd ten opzichte van een basislijn die aan het begin van de behandeling wordt vastgesteld. De 7 punten staan voor: 1: Very much better, 2: Much better, 3: A little better, 4: No change, 5: A little worse, 6: Much worse, 7: Very much worse [29, 36].

VAS staat voor Self rated visual analogue scales. Het is een schaal van 0-10 waarin de mate van vermoeidheid kan worden weergegeven [25, 30]. De VAS bestaat uit een lijn met aan beide kanten twee uitersten. De patiënt zet ergens op deze lijn een streep die zijn/haar beleving van vermoeidheid weergeeft. Vervolgens wordt de VAS score door de onderzoeker afgelezen [25, 30].

Rating	Fatigue level
0	No Fatigue
1 – 3	Mild Fatigue
4 – 6	Moderate Fatigue
7 – 10	Severe Fatigue

SF-36 vragenlijst bestaat uit 36 items, waarin lichamelijke, geestelijke en sociale gezondheid aanbod komen. De items zijn onderverdeeld in subcategorieën: Fysiek functioneren (10 items), rolbeperkingen door fysieke problemen (4 items), rolbeperking door emotionele problemen (3 items), vitaliteit (4 items), geestelijke gezondheid (5 items), sociaal functioneren (2 items), pijn (2 items), algemene gezondheidsbeleving (5 items), gezondheidsverandering (1 item) [25, 32].

HADS staat voor Hospital Anxiety and Depression Scale [25]. Het is een vragenlijst die dient als hulpmiddel om te weten te komen hoe de patiënt zich voelt. De vragenlijst bestaat uit 14 vragen die de patiënt zelf invult. Een score < 8 wordt als niet pathologisch gezien [32].

3.6. Uitkomstmaten

In deze paragraaf worden de drie uitkomstmaten en de resultaten die in dit literatuuronderzoek zijn gebruikt, om de hoofdvraag te beantwoorden: 'Welke fysiotherapeutische interventie heeft het meeste effect op verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom?', verder toegelicht.

3.6.1 Fysiek functioneren

In alle vijf geïnccludeerde studies was het fysiek functioneren één van de uitkomstmaten. In de systematische review van Penny Whiting, MSc, 2001 [21] wordt alleen het aantal studies beschreven die een positief of negatief effect ondervonden van de interventie GET en CGT. Er wordt hierbij niet vermeld of het effect significantie laat zien. In de systematische review van Penny Whiting, MSc, 2001 [21] wordt in zes van de 44 studies beschreven, dat de interventie GET of CGT een algemeen positief effect laat zien. De studies die GET onderzochten scoorden allen hoog op validiteit (score 17-20) [27]. In deze studies zijn geen nadelige effecten ondervonden van de interventie op het fysiek functioneren. Van de zes studies zijn er drie studies die CGT onderzochten die allen hoog scoorden op validiteit. Eén RCT van de zes studies had een follow up van 5 jaar. Verbetering bleef voor een aantal van de geëvalueerde resultaten (fysiek functioneren, vermoeidheid, algemene gezondheid, symptomen, terugvallen of het percentage deelnemers wat niet meer voldeed aan de CVS criteria) maar er zijn geen verschillen vermeld tussen deze gemeten resultaten.

Duncan Chambers, 2006 [22] beschrijft ook studies die een positief of negatief effect hadden op de interventie. Tevens wordt de significantie weergegeven als deze beschikbaar was.

Tien studies beschrijven de interventie GET of de interventie CGT. De algemene resultaten bij de interventie GET suggereren dat deze interventie een positief effect kan hebben op de symptomen van CVS en verbetering ten aanzien van het fysiek functioneren. Dit wordt alleen niet weergegeven in significantie. CGT werd geassocieerd met een significant positief effect op fysiek functioneren, de significantie is in één van de tien studies beschreven ($P < 0.003$). Ook wordt de validiteit van de studies weergegeven. Bij GET scoorden twee van de tien studies matig op validiteit (score 9) en drie scoorden hoog op validiteit (score 17) [28]. De vier van de tien studies die GCT onderzochten en het fysiek functioneren meenamen scoorden allen hoog op validiteit (score 15-18).

In de studie van Kathy Y Fulcher, 1997 [18] werd de interventie GET onderzocht en werd het fysiek functioneren gemeten door twee meetinstrumenten. De SF-36 vragenlijst geeft een significante verbetering weer van ($P=0.01$), The self rated clinical global impression change

score geeft een significante verbetering weer van ($P=0.05$). De follow up was 3,6 en 12 maanden na het stoppen van de GET behandeling. Bij de follow up is The Self rated clinical global impression change score gebruikt om het fysiek functioneren, vermoeidheid en depressie te meten. Hiervan zijn geen significante cijfers beschikbaar.

Pauline Powell, 2001 [19] vergeleek GET met gestandaardiseerde medische zorg. De SF-36 vragenlijst [25, 32] werd gebruikt als meetinstrument om het fysiek functioneren van CVS patiënten te berekenen. De studie liet tijdens de follow up van 12 maanden een significante verbetering zien van ($P < 0.001$). Intentie to-treat analyse toonde aan dat 79 (69%) van de patiënten in de interventiegroepen een bevredigend resultaat in fysiek functioneren ervaarden in vergelijking met twee (6%) van de controles, aan wie gestandaardiseerde medische zorg was gegeven.

Karen E Wallman, 2004 [20] meldde dat na de GET behandeling, de scores waren verbeterd voor de rust systolische bloeddruk ($p = 0,018$), werk capaciteit ($W.kg^{-1}$) ($P = 0,019$), de netto bloed lactaat productie ($P = 0,036$), depressie ($P = 0,027$) en de prestaties op een gewijzigd Stroop Colour Word-test ($p = 0,029$). Geen veranderingen werden waargenomen in de Flexibility/relaxation (F/R) groep. Aan het eind van het programma werd alleen de Self rated clinical global impression change scale [29] gebruikt. Hierop was geen significant verschil te zien ($P = 0.227$). Wel scoorde 91% van de deelnemers van de GET groep een score van 1-3 (1: Very much better, 2: Much better, 3: A little better) op The Self rated clinical global impression change scores in vergelijking met 75% in de F/R groep. De follow up staat niet beschreven.

3.6.2 Vermoeidheid

Vermoeidheid wordt in vier van de vijf geïnccludeerde studies gebruikt als uitkomstmaat. In de systematische review van **Penny Whiting**, 2001 [21] wordt alleen vermeld dat vermoeidheid een uitkomstmaat is in sommige studies die GET en CGT onderzochten. Een significant verschil wordt niet beschreven.

Duncan Chambers, 2006 [22] geeft vier van de tien studies weer die een significant verschil laten zien omtrent de uitkomstmaat vermoeidheid. Eén studie die de interventie GET onderzocht laat een significant verschil zien van ($P<0.02$). In nog een studie naar de interventie GET wordt er een significante verbetering weergegeven van ($P=0.027$). Een studie van CGT laat een significant verschil zien van ($P<0.003$) maar neemt vermoeidheid samen met fysiek functioneren. In de studie van Kathy Y Fulcher, 1997 [18] gebruikt de VAS om de vermoeidheid te meten. Ze maakt hierin onderscheid in drie verschillende soorten vermoeidheid: totale vermoeidheid met een significante verbetering ($P=0.04$), fysieke vermoeidheid met een significante verbetering van ($P=0.006$) en mentale vermoeidheid met een significante verbetering van ($P=0.38$). Zoals al eerder genoemd in hoofdstuk 3.6.1 is bij de follow up alleen gebruikt gemaakt van The self rated clinical global impression change score en dus niet van de VAS.

Pauline Powell, 2001 [19], heeft ook gebruik gemaakt van de VAS om vermoeidheid weer te geven. Een significant verschil werd er gemeten van ($P<0.001$). De follow up van 3, 6 en 12 maanden laat tevens een significant verschil zien van ($P < 0.001$).

Karen E Wallman, 2004 [20] gebruikte ook vermoeidheid als uitkomstmaat die eveneens door middel van de VAS werd gemeten. Alleen bij de mentale vermoeidheid was er een significante verbetering te zien van ($P=0.023$). De totale vermoeidheid en de fysieke vermoeidheid staan verder niet vernoemd. De follow up staat niet beschreven.

3.6.3 Depressie

Penny Whiting, MSc, 2001 [21] geeft in haar studie wel aan dat depressie een van de psychologische uitkomstmaten is maar wordt niet verder in het onderzoek weergegeven. In de systematische review van **Duncan Chambers**, 2006 [22] worden er twee studies weergegeven die de uitkomstmaat depressie hebben meegenomen in hun onderzoek. Beide studies geven aan geen significant verschil te hebben gevonden tussen de interventie groep en de controle groep.

In de studie van **Kathy Y Fulcher**, 1997 [18] werd de uitkomstmaat depressie gemeten door middel van de HADS [27]. Een significante verbetering werd waargenomen van ($P=0.92$). Zoals al eerder genoemd in hoofdstuk 3.6.1 is bij de follow up alleen gebruikt gemaakt van The self rated clinical global impression change score en dus niet van de HADS.

Pauline Powell, 2001 [19] heeft bij de uitkomstmaat depressie ook gebruik gemaakt van de HADS. Deze is gebruikt 3, 6 en 12 maanden na beëindigen van het programma. De HADS toont hierbij een significant verschil van ($P<0.001$) aan.

Karen E Wallman, 2004 [20] gebruikt eveneens de HADS als meetinstrument voor depressie. Een significant verschil werd er waargenomen bij de interventie groep van ($P=0.027$). De follow up staat niet beschreven.

4. Discussie en conclusie

Om een antwoord te kunnen geven op de vraagstelling: *“Welke fysiotherapeutische interventie heeft het meeste effect op verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom?”*, moet er eerst kritisch gekeken worden naar een aantal punten.

4.1. Discussie resultaten

Er zal in dit hoofdstuk kritisch gekeken worden naar de verschillende discussie punten van het onderzoek en bondig antwoord worden gegeven op de hoofdvraag.

4.1.1 Interventies

De interventies die zijn onderzocht om de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom te verbeteren zijn gering. In de onderzoeken die zijn gebruikt voor dit literatuuronderzoek wordt alleen gesproken over Graded exercise therapie en Cognitieve gedragstherapie in vergelijking met Flexibility/relaxation therapie of Gestandaardiseerde medische zorg [18 – 22]. Door het geringe aantal interventies wat is onderzocht krijg je alleen een duidelijk beeld over deze interventies. Je kunt bij deze interventies bepalen of ze zorgen voor verbetering ten overstaan van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Maar over een totaal plaatje kun je niet spreken aangezien niet alle fysiotherapeutische interventies die er zijn, zijn meegenomen in dit literatuuronderzoek.

Hieronder wordt er ingegaan op de uitkomstmaten die zijn gebruikt om te bepalen of Graded exercise therapie en/of Cognitieve gedragstherapie zorgen voor verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom.

4.1.2. Fysiek functioneren

Lichamelijke inspanning is een (fysieke) stressor. Bij veel CVS-patiënten is de belastbaarheid van het stresssysteem sterk verlaagd, wat een onderhoudende factor kan zijn van deze aandoening [12,13]. In geen van de onderzoeken wordt hier rekening mee gehouden. De enige meetinstrumenten die zijn gebruikt voor het meten van het fysiek functioneren zijn de SF-36 vragenlijst en The self rated clinical global chance score. Hierin komt (fysieke) stress niet in voor. Een toename in klachten tijdens en na fysieke inspanning komt door het slecht functioneren van het pijn dempend systeem. Er vindt bij CVS-patiënten een verlaging van de pijndrempel plaats als reactie op een fysieke inspanning [9]. Toch is alleen in de systematische review van Duncan Cambers, 2006 [22] een onderzoek beschreven die pijn als uitkomstmaat heeft. Verder is in geen een van de onderzoeken iets gezegd over het recuperatievermogen. Mij lijkt van belang dat het recuperatievermogen samen gaat met fysieke inspanning. Het is zelfs zo dat het recuperatievermogen van het lichaam van patiënten met CVS ernstig verstoord is. Vaak zijn ze wel in staat om fysieke activiteiten uit te voeren, maar hebben achteraf veel meer recuperatietijd nodig [10, 11].

4.1.3. Vermoeidheid

Bij vier studies is vermoeidheid als uitkomstmaat gebruikt [18 - 21]. In twee studies werd alleen een significant verschil waargenomen maar de follow up is niet beschreven [19, 22]. In twee studies wordt wel een significant verschil waargenomen maar ook in een van deze

studies is de follow up niet benoemd [18, 20]. De follow up is dus in twee studies niet weergegeven en alleen in de studie van Pauline Powell, 2001 [19] werd vermoeidheid gemeten met hetzelfde meetinstrument (VAS) als tijdens het onderzoek. We kunnen niet veel zeggen over vermoeidheid op langer termijn. Dit roept vragen op omdat het een heel belangrijk klacht is van het chronisch vermoeidheidssyndroom [3].

4.1.4. Depressie

De uitkomstmaat depressie is bij vijf studies benoemd maar bij vier studies daadwerkelijk beschreven. Drie van deze vier studies houdt geen rekening met het gebruik van antidepressiva [18, 20, 22]. Dit kan dus invloed hebben op de kwaliteit van de meting die is gedaan met de HADS. Alleen de studie van Pauline Powell, 2001 [19] gebruikt hetzelfde meetinstrument (HADS) tijdens de follow up. Een studie gebruikt The self rated clinical global impression change score en de overige twee studies beschrijven de follow up niet eens.

4.2. Kwaliteit onderzoeken

Als we gaan kijken naar de methodologische kwaliteit van de onderzoeken, dan zien we dat de patiënten in alle gevallen geblindeerd zijn, maar de behandelaars zijn in geen enkel onderzoek geblindeerd. Dit vermindert de interne validiteit van het onderzoek. Er moet echter wel rekening gehouden worden met het feit dat als een patiënt een fysiotherapeutische behandeling krijgt, het bijna onmogelijk is om dit in placebovorm te doen.

De follow up is in drie studies niet weergegeven, waardoor we in die studies niets kunnen zeggen over het effect op langer termijn. Dit laatste zorgt voor twijfels over de kwaliteit van de onderzoeken. Een bijkomstigheid is dan ook dat het nog niet toepasbaar is in de praktijk, je weet immers niet of het misschien toch zorgt voor klachtenverergering. De patiëntpopulatie in alle onderzoeken verschilt enorm waardoor het moeilijk wordt deze met elkaar te vergelijken. In de systematische review van Duncan Chambers, 2006 [22] wordt er een patiënt populatie gebruikt uiteenlopend van 44 patiënten tot 270 patiënten. Het zelfde geldt voor de systematische review van Penny Whiting, MSc, 2004 [21] deze patiënt populatie loopt uiteen van 44 patiënten tot 148 patiënten. Als we dan ook nog gaan kijken naar de RCT's die zijn gebruikt voor dit literatuuronderzoek zien we een patiënten populatie van 61 – 66 en 148 patiënten [18 – 20].

4.3. Kwaliteit eigen literatuuronderzoek

De beoordeling van de artikelen is gedaan door middel van de PEDro en Cochrane scorelijsten. Normaal gesproken worden de artikelen door tenminste twee onafhankelijke beoordelaars beoordeeld en bij discussie is er een derde onafhankelijk persoon aanwezig. De beoordeling van de artikelen is leidraad gevend voor de kwaliteit van het onderzoek dus dit moet goed gebeuren. Dit literatuuronderzoek is individueel uitgevoerd. Dit betekent ook dat alle artikelen die zijn gebruikt voor dit onderzoek maar door één persoon zijn beoordeeld op methodologische kwaliteit en klinische relevantie. Hierdoor kan het zijn dat de artikelen die zijn gebruikt van mindere kwaliteit zijn. Tevens zijn eventuele relevante artikelen buiten beschouwing zijn gelaten omdat de full-text versie niet verkregen kon worden. Er is in deze literatuurstudie enkel naar Engelse artikelen gezocht. Er zouden misschien meer artikelen zijn gevonden die relevant waren voor deze literatuurstudie als er in meerdere talen was gezocht. De zoektermen die zijn gebruikt in deze literatuurstudie, zijn toegepast in

verschillende combinaties. De zoekstrategie is zo overzichtelijk gebleven. Het kan echter zijn dat er zoektermen en variaties niet zijn meegenomen die wel voor meer artikelen hadden kunnen zorgen. Er is bijvoorbeeld niet gezocht op vermoeidheid en depressie, fysieke en geestelijke gesteldheid. Deze zoektermen hadden meer en/of betere artikelen kunnen opleveren. Er zijn maar twee relevante fysiotherapeutische behandelmethodes gevonden, graded exercise therapie en cognitieve gedragstherapie. In alle vijf de studies is iets gezegd over graded exercise therapie maar alleen in de systematische reviews is iets gezegd over cognitieve gedragstherapie. Wellicht waren er meer relevante fysiotherapeutische behandelmethodes gevonden als de zoekstrategie anders was uitgevoerd. In dit literatuuronderzoek is niet ingegaan op de uitkomstmaat pijn. Toch is dit een belangrijk item aangezien er bij CVS-patiënten een verlaging plaats vindt van het pijn dempend systeem als reactie op fysieke inspanning [9].

Samenvattend kan er gezegd worden dat graded exercise therapie een positief effect heeft op de verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Cognitieve gedragstherapie lijkt ook een positief effect te hebben op de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Een juiste uitspraak kan hier alleen nog niet over gedaan worden gezien de geringe hoeveelheid studies die deze therapie beschreven.

Verder onderzoek zal dus noodzakelijk zijn om de gevonden resultaten meer te bekrachtigen.

5. Conclusie

Door middel van dit literatuuronderzoek kan er antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag.

Welke fysiotherapeutische interventie(s) heeft het meeste effect op verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom?

In totaal zijn er vijf studies geïnccludeerd voor dit literatuuronderzoek, drie RCT's en twee Systematische reviews. De gevonden interventies waren Graded exercise therapie en Cognitieve gedragstherapie in vergelijking met flexibility/relaxation en gestandaardiseerde medische zorg.

Aangetoond is dat graded exercise therapie zorgt voor een verbetering van fysiek functioneren, in vijf studies; zorgt voor vermindering van de vermoeidheid, in vier studies en zorgt voor vermindering van het optreden van een depressie, in drie studies.

Aangetoond is dat cognitieve gedragstherapie zorgt voor verbetering van het fysiek functioneren, in twee studies. Zorgt voor vermindering van de vermoeidheid, in één studie en zorgt in geen enkele studie voor vermindering van het optreden van een depressie.

Hieruit volgt dat Graded exercise therapy en Cognitieve gedragstherapie het meeste effect hebben op de verbetering van de fysieke gesteldheid, met name het fysiek functioneren, bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Tevens hebben graded exercise therapy en cognitieve gedragstherapie het meeste effect op de geestelijke gesteldheid als het gaat om vermoeidheid en depressie bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom.

6. Aanbevelingen

In dit hoofdstuk zullen er aanbevelingen worden geformuleerd die aansluiten bij de onderzoeksvraag. Naar aanleiding van de resultaten en de discussie worden er aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek en voor de praktijk.

- Er is behoefte aan vervolg onderzoek naar de meest efficiënte interventie(s) voor het chronisch vermoeidheidssyndroom. Er zal meer aandacht moeten komen voor het fysiek functioneren. Er zal met name gekeken moeten worden naar pijn als reactie op fysieke inspanning en de recuperatietijd naar fysieke inspanning. Uit de discussie blijkt dat maar in één studie die is gebruikt voor dit literatuuronderzoek pijn is meegenomen.
Er zal meer aandacht moeten komen voor de geestelijke gesteldheid. Met name vermoeidheid word onderschat.
- Aan te raden is om in vervolg onderzoek meer onderscheid te maken in wel of geen gebruik van antidepressiva 's. In drie van de vier studies die zijn gebruikt in dit literatuuronderzoek die depressie als uitkomstmaat hadden houden geen rekening met het wel of niet gebruiken van antidepressiva 's. De resultaten kunnen vertroebelen wanneer hier geen rekening mee gehouden wordt.
- Er dient meer onderzoek gedaan te worden naar de effecten van een multidisciplinaire aanpak bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Dit omdat het chronisch vermoeidheidssyndroom niet alleen gepaard gaat met inspanningstolerantie. Er zijn ook andere symptomen (zoals depressie en pijn) die klachten kunnen verergeren en die om behandeling vragen.
- Er is behoefte aan onderzoek dat effecten meet gericht op de behandelduur en intensiteit. Zo kunnen er uitspraken gedaan worden over behandelduur en intensiteit van de interventie(s) en de effecten op langere termijn.
- Er is nog altijd geen duidelijk protocol voor de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Er wordt aanbevolen om binnen de fysiotherapeutische praktijk hier aan te gaan werken. Vanwege de toename van het aantal 'stress' ziektes in ons land wordt het hier toch wel tijd voor!
- Er wordt aanbevolen om binnen de fysiotherapeutische praktijk gebruik te maken van Graded exercise therapie en/of Cognitieve gedragstherapie voor verbetering van de fysieke en geestelijke gesteldheid van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom.

7. Literatuurlijst

1. <http://www.umcutrecht.nl/subsite/cvs/Wat-is-CVS/Is-stress-een-oorzaak/>
2. Boudewijn van Houdenhove (2001, 4^{de} druk), Moe in tijden van stress, Luisteren naar het chronisch vermoeidheidssyndroom blz. 24, Lannoo nv, Tielt.
3. <http://www.me-cvs-stichting.nl/wetenschap/ziektebeeld/cvs-en-me/>. Bezocht op 20-12-2011.
4. Jaap Spaans (2008), Omgaan met chronische vermoeidheid, Het chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS) blz. 41, Bohn Stafleu van Loghum.
5. Sorensen B, Streib JE, Strand M, Make B, Giclas PC, Fleshner M, Jones JJ. Complement Activation in a model for chronic fatigue syndrome. J Allergy clin Immunol 2003; 112:397-403.
6. Jammes Y, Steinberg JG, Mambrini O, Brégeon F, Delliaux S. Chronic fatigue syndrome: assessment of increased oxidative stress and altered muscle excitability in response to incremental exercise. J Intern Med 2005;257:299-310.
7. Whistler T, Jones JF, Unger ER, Vernon SD. Exercise responsive genes measured in peripheral blood of women with chronic fatigue syndrome and matched control subjects. BMC Physiol 2005;5:5. doi: 10.1186/ 1472-6793-5-5.
8. <http://www.me-cvs-stichting.nl/informatie/faq/>
9. Meeus M. Chronic musculoskeletal pain in chronic fatigue syndrome: A biopsychological approach. Doctoraatsthesis. Vrije Universiteit Brussel, 2008.
10. Nijs J, Adriaens J, Schuermans D, Buyl R, Vincken W. Breathing retraining in patients with chronic fatigue syndrome: a pilot study. Physiotherapy Theory & Practice 2008;24:83-94.
11. Paul L, Wood L, Behan WMH, Maclaren WM. Demonstration of delayed recovery from fatiguing exercise in chronic fatigue syndrome. Eur J Neurol 1999;6:63-69.
12. Clapp LL, Richardson MT, Smith JF, Wang M, Clapp AJ, Pieroni RE. Acute effects of thirty minutes of light-intensity, intermittent exercise on patients with chronic fatigue syndrome. Phys Ther 1999;79:749-756.
13. Pardaens K, Haagdorens L, Van Wambeke P, Van den Broeck A, Van Houdenhove B. How relevant are exercise capacity measures for evaluating treatment effects in chronic fatigue syndrome? Results from a prospective, multidisciplinary outcome study. Clin Rehabil 2006;20:56-66.
14. Cleare AJ. The HPA axis and the genesis of chronic fatigue syndrome. Trends Endocrinol Metab 2004; 15:55-59.
15. PEDro.org.au [internet]. Sidney: The George Institute for global health. (geraadpleegd op 04-08-2012) Beschikbaar op <http://www.pedro.org.au>
16. Dcc.cochrane.org [internet]. Amsterdam: Dutch Cochrane Centre. (geraadpleegd op 6-08-2012). Beschikbaar op <http://www.dcc.cochrane.org/beoordelingsformulieren-en-andere-downloads>
17. Cbo.nl [Internet]. (geüpdatet november 2007, geraadpleegd op 10-07-2012) Beschikbaar op <http://www.cbo.nl/thema/Richtlijnen/EBRO-handleiding/A-Levels-of-evidence/>
18. Kathy Y Fulcher, Peter D White, Randomised controlled trial of graded exercise in patients with the chronic fatigue syndrome, BMJ June 1997;314:1647-52.
19. Pauline Powell, Richard P Bentall, Fred J Nye, Richard H T Edwards, Randomised controlled trial of patients education to encourage graded exercise in chronic fatigue syndrome, BMJ February 2001;322:1-5.
20. Karen E Wallman, Alan R Morton, Carmel Goodman, Robert Grove and Andrew M Guilfoyle, Randomised controlled trial of graded exercise in chronic fatigue syndrome, MJA May 2004;180:444-448.
21. Penny Whiting, MSc, Anne-Marie Banall, PhD, Amanda J. Sowden, PhD, John E. Cornell, PhD, Cynthia D. Mulrow, MD, MSc, Gilbert Ramírez, DrPH, Interventions

- for the Treatment and Management of Chronic Fatigue Syndrome A Systematic Review, JAMA September 2001 – Vol 286, No. 11.
22. Duncan Chambers, Anne-Marie Bagnall, Susanne Hempel, Carol Forbes, Interventions for the treatment, management and rehabilitation of patients with chronic fatigue syndrome / myalgic encephalomyelitis: an updated systematic review, J R Soc Med 2006;99:506-520.
 23. Lucy V. Clark, Peter D. White, The role of deconditioning and therapeutic exercise in chronic fatigue syndrome (CFS) review, Journal of Mental Health, June 2005;14 (3): 237-252.
 24. http://www.immunesupport.com/chronic-fatigue-syndrome-diagnostic.htm#chronicfatigue_syndrome Oxford. Bezocht op 08-08-2012.
 25. <http://www.fysiovrageenlijst.nl/?action=lijsten> Bezocht op 09-08-2012.
 26. Fukuda K, Straus S, Hickie I, et al. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. Ann Intern Med 1994;121:953-959.
 27. Ramirez G, Comell J, Mulrow C, et al. Defining and Managing Chronic Fatigue Syndrome. Rockville, Md: Agency for Healthcare Research and Quality. Evidence Report/Technology Assessment, No. 42. In press.
 28. Bagnall A-M, Whiting P, Wright K, Sowden AJ. The effectiveness of Interventions Used in the Treatment / Management of chronic Fatigue Syndrome and / or Myalgic Encephalomyelitis in Adults and Children. York, UK : NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York; 2002:Report No 22.
 29. Guy W. ECDEU assessment manual for psychopharmacology. Rockville, MD: National Institute of Mental Health, 1976:218-22.
 30. Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, Watts L, Wessely S, Wright D, et al. Development of a fatigue scale. J Psychosom Res 1993;37:147-53.
 31. Shepherd C. Pacing and exercise in chronic fatigue Physiotherapy 2001;87:395-396.
 32. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short form health survey (SF36). Med Care 1992;30:473-83.
 33. Francis Greed, Christina van der Feltz-Cornelis, Else Guthrie, Medically Unexplained Symptoms, Somatisation and Bodily Distress, Developing Better Clinical Services, 2011, chapter 8 Identification, assessment and treatment of individual patients blz. 195.
 34. Susan M, Bögels & Patricia van Oppen, Cognitieve therapie: theorie en praktijk, Bohn Stafleu van Loghum 2011 blz. 342.
 35. <http://www.vgct.nl/over-cgt/wat-is-cgt>, bezocht op 01-10-2012.
 36. Guy W: Clinical Global Impressions (CGI) Scale. Modified From: Rush J, et al.: Psychiatric Measures, APA, Washington DC, 2000.

8. Bijlage

8.1 Bijlage I PEDro Scorelijst

PEDro scale

1. eligibility criteria were specified	no ☐ yes ☐ where:
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received)	no ☐ yes ☐ where:
3. allocation was concealed	no ☐ yes ☐ where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators	no ☐ yes ☐ where:
5. there was blinding of all subjects	no ☐ yes ☐ where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy	no ☐ yes ☐ where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome	no ☐ yes ☐ where:
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no ☐ yes ☐ where:
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no ☐ yes ☐ where:
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	no ☐ yes ☐ where:
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	no ☐ yes ☐ where:

The PEDro scale is based on the Delphi list developed by Verhagen and colleagues at the Department of Epidemiology, University of Maastricht (Verhagen AP *et al* (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). The list is based on "expert consensus" not, for the most part, on empirical data. Two additional items not on the Delphi list (PEDro scale items 8 and 10) have been included in the PEDro scale. As more empirical data comes to hand it may become possible to "weight" scale items so that the PEDro score reflects the importance of individual scale items.

The purpose of the PEDro scale is to help the users of the PEDro database rapidly identify which of the known or suspected randomised clinical trials (ie RCTs or CCTs) archived on the PEDro database are likely to be internally valid (criteria 2-9), and could have sufficient statistical information to make their results interpretable (criteria 10-11). An additional criterion (criterion 1) that relates to the external validity (or "generalisability" or "applicability" of the trial) has been retained so that the Delphi list is complete, but this criterion will not be used to calculate the PEDro score reported on the PEDro web site.

The PEDro scale should not be used as a measure of the "validity" of a study's conclusions. In particular, we caution users of the PEDro scale that studies which show significant treatment effects and which score highly on the PEDro scale do not necessarily provide evidence that the treatment is clinically useful. Additional considerations include whether the treatment effect was big enough to be clinically worthwhile, whether the positive effects of the treatment outweigh its negative effects, and the cost-effectiveness of the treatment. The scale should not be used to compare the "quality" of trials performed in different areas of therapy, primarily because it is not possible to satisfy all scale items in some areas of physiotherapy practice.

Notes on administration of the PEDro scale:

All criteria	Points are only awarded when a criterion is clearly satisfied. If on a literal reading of the trial report it is possible that a criterion was not satisfied, a point should not be awarded for that criterion.
Criterion 1	This criterion is satisfied if the report describes the source of subjects and a list of criteria used to determine who was eligible to participate in the study.
Criterion 2	A study is considered to have used random allocation if the report states that allocation was random. The precise method of randomisation need not be specified. Procedures such as coin-tossing and dice-rolling should be considered random. Quasi-randomisation allocation procedures such as allocation by hospital record number or birth date, or alternation, do not satisfy this criterion.
Criterion 3	<i>Concealed allocation</i> means that the person who determined if a subject was eligible for inclusion in the trial was unaware, when this decision was made, of which group the subject would be allocated to. A point is awarded for this criteria, even if it is not stated that allocation was concealed, when the report states that allocation was by sealed opaque envelopes or that allocation involved contacting the holder of the allocation schedule who was "off-site".
Criterion 4	At a minimum, in studies of therapeutic interventions, the report must describe at least one measure of the severity of the condition being treated and at least one (different) key outcome measure at baseline. The rater must be satisfied that the groups' outcomes would not be expected to differ, on the basis of baseline differences in prognostic variables alone, by a clinically significant amount. This criterion is satisfied even if only baseline data of study completers are presented.
Criteria 4, 7-11	<i>Key outcomes</i> are those outcomes which provide the primary measure of the effectiveness (or lack of effectiveness) of the therapy. In most studies, more than one variable is used as an outcome measure.
Criterion 5-7	<i>Blinding</i> means the person in question (subject, therapist or assessor) did not know which group the subject had been allocated to. In addition, subjects and therapists are only considered to be "blind" if it could be expected that they would have been unable to distinguish between the treatments applied to different groups. In trials in which key outcomes are self-reported (eg. visual analogue scale, pain diary), the assessor is considered to be blind if the subject was blind.
Criterion 8	This criterion is only satisfied if the report explicitly states <i>both</i> the number of subjects initially allocated to groups <i>and</i> the number of subjects from whom key outcome measures were obtained. In trials in which outcomes are measured at several points in time, a key outcome must have been measured in more than 85% of subjects at one of those points in time.
Criterion 9	An <i>intention to treat</i> analysis means that, where subjects did not receive treatment (or the control condition) as allocated, and where measures of outcomes were available, the analysis was performed as if subjects received the treatment (or control condition) they were allocated to. This criterion is satisfied, even if there is no mention of analysis by intention to treat, if the report explicitly states that all subjects received treatment or control conditions as allocated.
Criterion 10	A <i>between-group</i> statistical comparison involves statistical comparison of one group with another. Depending on the design of the study, this may involve comparison of two or more treatments, or comparison of treatment with a control condition. The analysis may be a simple comparison of outcomes measured after the treatment was administered, or a comparison of the change in one group with the change in another (when a factorial analysis of variance has been used to analyse the data, the latter is often reported as a group $\times$ time interaction). The comparison may be in the form hypothesis testing (which provides a "p" value, describing the probability that the groups differed only by chance) or in the form of an estimate (for example, the mean or median difference, or a difference in proportions, or number needed to treat, or a relative risk or hazard ratio) and its confidence interval.
Criterion 11	A <i>point measure</i> is a measure of the size of the treatment effect. The treatment effect may be described as a difference in group outcomes, or as the outcome in (each of) all groups. <i>Measures of variability</i> include standard deviations, standard errors, confidence intervals, interquartile ranges (or other quantile ranges), and ranges. Point measures and/or measures of variability may be provided graphically (for example, SDs may be given as error bars in a Figure) as long as it is clear what is being graphed (for example, as long as it is clear whether error bars represent SDs or SEs). Where outcomes are categorical, this criterion is considered to have been met if the number of subjects in each category is given for each group.

8.2 Bijlage II Cochrane scorelijst

Formulier Va: beoordeling systematische review van RCT's

Beoordeling van de kwaliteit van een systematische review van RCT's

Naam beoordelaar:..... Datum:.....

Titel:

Auteurs:

Bron:

Beoordeling van de validiteit

Korte beschrijving van de patiëntencategorie:

Korte beschrijving van de onderzochte interventie(s):

Korte beschrijving van de controlebehandeling(en):

METHODEN

1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?
☐ Ja
☐ Nee
☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?
☐ Ja
☐ Nee
☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden
3. Is de selectieprocedure van artikelen adequaat uitgevoerd?
☐ Ja
☐ Nee
☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?
☐ Ja
☐ Nee
☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

5. Is adequaat beschreven hoe data-extractie heeft plaatsgevonden?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

7. Is adequaat omgegaan met klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

8. Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?
 - ☐ Ja / niet van toepassing (vanwege heterogeniteit terecht geen pooling uitgevoerd)
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

ALGEMEEN OORDEEL

9. Zijn de resultaten van de systematische review valide en toepasbaar?
 - ☐ Voldoende valide en toepasbaar ⇐ ga verder bij 10
 - ☐ Twijfelachtig ⇐ ga verder bij 10; voorzichtig oordeel bij 13
 - ☐ Onvoldoende valide en toepasbaar U kunt stoppen met het invullen van de checklist, tenzij er geen betere artikelen op dit gebied zijn (terugkoppelen naar de werkgroep)

10. Resultaten (NB: gebruik voor iedere vergelijking (contrast) een aparte pagina):

Interventie:

Controlebehandeling:

DICHOTOME UITKOMSTEN (genezen / niet-genezen; In leven / overleden)

Uitkomst:

Follow-up:weken / maanden / jaar

Aantal trials:

Associatiemaat	Waarde	95%-BI	Homogeen?
Relatieve risico (RR)			
Oddsratio (OR)			
Absolute risico reductie (ARR)			

Uitkomst:

Follow-up:weken / maanden / jaar

Aantal trials:

Associatiemaat	Waarde	95%-BI	Homogeen?
Relatieve risico (RR)			
Oddsratio (OR)			
Absolute risico reductie (ARR)			

CONTINUE UITKOMSTEN (bijvoorbeeld bloeddruk, pijnscore, kwaliteit-van-leven score)

Uitkomst:

Follow-up:weken / maanden / jaar

Aantal trials:

Associatiemaat	Waarde	95%-BI	Homogeen?
Verschied van gemiddelden (MD)			
Gestandaardiseerd verschil van gemiddelden (SMD)			

Uitkomst:

Follow-up:weken / maanden / jaar

Aantal trials:

Associatiemaat	Waarde	95%-BI	Homogeen?
Verschied van gemiddelden (MD)			
Gestandaardiseerd verschil van gemiddelden (SMD)			

TOEPASBAARHEID IN DE NEDERLANDSE GEZONDHEIDSZORG

11. Kan het gevonden resultaat worden toegepast op de Nederlandse situatie?
(hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de beschikbare therapeutische faciliteiten)

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

12. Op welk(e) echelon(s) kan het resultaat worden toegepast?
(meerdere opties tegelijk mogelijk)

- ☐ algemene bevolking
- ☐ eerste lijn
- ☐ tweede lijn
 - ☐ academische ziekenhuizen
 - ☐ perifere ziekenhuizen
- ☐ derde lijn

CONCLUSIE

13. Conclusie met betrekking tot de systematische review en de waarde van de interventie(s)

8.3 Bijlage III Tabel karakteristieken geïnccludeerde onderzoeken RCT's

Auteur en jaartal	Kathy Y Fulcher, 1997	Pauline Powell, 2001	Karen E Wallman, 2004
Type onderzoek	RCT	RCT	RCT
Aantal participanten	66 patiënten GET: 33 F/R: 33 Uitvallers: GET = 4 F/R = 3	148 patiënten GET: 114 Controlegroep: 34 Uitvallers: controle groep: 2 minimum interventie: 5 telefoon interventie: 7 maximum interventie: 7	61 patiënten GET: 32 F/R: 29 Uitvallers: geen
Patiënt populatie	Gemiddelde leeftijd: 37,2 BMI: 23.8 74% waren vrouwen 20 patiënten namen een volledige dosis antidepressiva 10 patiënten namen een lage dosis antidepressiva	Alle patiënten waren tussen de 15-55 jaar Gemiddelde leeftijd controle groep: 34 minimum interventie: 34 telefoon interventie: 32 maximum interventie: 33 Aantal vrouwen Controle groep: 24 minimum interventie: 28 telefoon interventie: 33 maximum interventie: 31	Alle patiënten waren tussen de 16-74 jaar GET met pacing* M: 5 V: 27 F/R M: 9 V: 20
Onderzoeksdoelstelling	De werkzaamheid testen bij het patiënten met het chronische vermoeidheids-syndroom die een graded aërobe trainingsprogramma volgen	De effectiviteit beoordelen van interventies, symptomen te verklaren en bevorderen van graded exercise bij patiënten met chronische vermoeidheids-syndroom	Onderzoeken of een 12 weken durend programma of graded exercise met pacing resulteert in een verbetering van de fysiologische, psychisch en cognitieve functies bij patiënten met CVS patiënten
Inclusie-criteria	Patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom volgens de Oxford criteria [20] die geen psychiatrische stoornis of merkbare slaapstoornissen hadden werden geïnccludeerd	Patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom volgens de Oxford criteria [20] en een score van < 25 op de fysiek functioneren subschaal van de SF-36 vragenlijst [21]	Voor participatie, was een schriftelijke bevestiging van een CVS-diagnose, zoals gedefinieerd door Fukuda et al.[22], nodig van de behandelend arts van de desbetreffende proefpersoon
Follow up	12 weken, 3 maanden en 1 jaar naar het volgen van beide programma's	3, 6 en 12 maanden na het beëindigen van het programma	Niet beschreven

Interventie	GET In vergelijking met Flexibility/relaxation	GET verdeeld in drie groepen: minimum interventie telefoon interventie maximum interventie In vergelijking met Gestandaardiseerde medische zorg	GET met pacing In vergelijking met Flexibility/relaxation
Interventie duur	Twaalf sessies gedurende 12 weken	GET Minimum interventie groep: Niet vermeld Telefoon interventie groep: drie maanden Maximum interventie groep: drie maanden Controle groep: niet vermeld	Gedurende 12 weken
Studie protocol	GET bestond uit 12 supervisie sessies startend op 40% van de maximale aërobe capaciteit opvolgend voorgeschreven lichaamsbeweging Flexibility/relaxation bestond uit 12 wekelijkse sessies van rekoefeningen en ontspanningstechnieken; er is nadrukkelijk vertelt geen extra fysieke activiteiten uit te voeren In beide groepen was elke sessie één uur en per week 5 thuis oefeningen / ontspanningssessie voorgeschreven	GET Minimum interventie groep: patiënten kregen twee face-to-face sessies in totaal drie uur waarin symptomen werden verklaard en het GET programma werd gemaakt Telefoon interventie groep: in aanvulling op de minimum interventie kregen de patiënten zeven geplande telefoon gesprekken elk van 30 min. verdeeld over drie mnd. Tijdens deze sessies kregen ze uitleg over de symptomen, beweegredenen over de behandeling werden herhaald en problemen in verband met GET werden besproken door gebruik te maken van motiverende gespreksvoering. Maximum interventie groep: in aanvulling op de minimum interventie kregen patiënten zeven face-to-face gesprekken van één uur verdeeld over drie mnd. Deze hadden de zelfde functie als de telefoongesprekken bij de	GET bestond uit aërobe oefeningen voor 5 tot 15 minuten, twee keer per dag, om de andere dag, gedurende 12 weken Flexibility/relaxation deze groep werd opgedragen te luisteren naar een ontspanningstape, en om elke dag rekoefeningen te doen gedurende 12 weken Patiënten in beide groepen werden gecontacteerd per telefoon elke twee weken. Dit om hun vorderingen te herzien en om hun regime te bepalen voor de volgende periode

		telefoon interventie groep. Controle groep gestandaardiseerde medische zorg. Deze bestond uit een medische beoordeling, advies en een informatieboekje dat GET en positief denken aanmoedigt. Ze werden geïnformeerd dat ze drie, zes en 12 mnd. naar het programma een vragenlijst kregen toegezonden om hun voortgang te beoordelen. Vervolgens werden ze terug gestuurd naar de eerste lijn	
Uitkomst-maten	<u>Fysiek functioneren</u> Significante verbetering SF-36 vragenlijst [21, 28] (P=0.01) The clinical global impresion change score [25] (P=0.05) <u>Vermoeidheid</u> Significante verbetering VAS [26] Totale vermoeidheid (P=0.04) Fysieke vermoeidheid (P=0.006) Mentale vermoeidheid (P= 0.38) <u>Depressie</u> HADS [27] Significante verbetering (P=0.92)	<u>Fysiek functioneren</u> Significante verschil SF-36 vragenlijst [21, 28] (P < 0.001) <u>Vermoeidheid</u> Significante verschil VAS (P < 0.001) <u>Depressie</u> Significante verschil HADS (P < 0.001)	<u>Fysiek functioneren</u> Toont geen significant verschil aan The Clinical global impression change scale [25] (P=0.227) <u>Vermoeidheid</u> Significante verbetering bij mentale vermoeidheid VAS (P=0.023) <u>Depressie</u> Significante verbetering HADS [27] (P= 0.027)
GET: Graded Exercise Therapie F/R: Flexibility/relaxation * Pacing: Verwijst naar activiteiten zoals de was doen, winkelen, kleine hanteerbare taken met rust pauzes.			

8.4 Bijlage IV Tabel karakteristieken geïnccludeerde onderzoeken Systematische reviews

Auteur en jaartal	Penny Whiting, MSc 2001	Duncan Chambers 2006
Type onderzoek	Systematische review	Systematische review
Aantal onderzoeken	44 onderzoeken RCT: 36 CT: 8	70 onderzoeken
Onderzoeksdoelstelling	De effectiviteit beoordelen van alle interventies die zijn geëvalueerd voor de behandeling en de management van het chronisch vermoeidheidssyndroom bij volwassenen of kinderen.	Bepalen of een bepaalde interventie of combinatie van interventies van effectiviteit is bij de behandeling, beheer en revalidatie van volwassenen en kinderen met de diagnose chronische vermoeidheidssyndroom
Inclusiecriteria	Gecontroleerde studies (gerandomiseerd of niet gerandomiseerd) die interventies onderzoeken bij patiënten gediagnosticeerd met CVS volgens criteria	Gerandomiseerde en niet-gerandomiseerde, gecontroleerde studies van een interventie of combinatie van interventies kwam in aanmerking voor de studie. Studie participanten kunnen volwassenen en kinderen zijn met een diagnose CVS op basis van criteria.
Interventies algemeen	GET en CGT 9	GET en CGT: 16
Uitkomstmaten	<u>Fysiek functioneren</u> tenminste 6 studies tonen aan dat de interventies effect hebben <u>Vermoeidheid</u> Niet benoemd <u>Depressie</u> Niet benoemd	<u>Fysiek functioneren</u> 10 studies tonen aan dat de interventies effect hebben <u>Vermoeidheid</u> 4 studies tonen aan dat de interventies effect hebben <u>Depressie</u> Er wordt geen significant verschil waargenomen

8.5 Bijlage V Casus

Casus	
Behandelmethode voor chronisch vermoeidheidssyndroom	
Datum	: 30-01-2012
Naam student	: Myrthe Ceelen
Studentnummer	: 2122137
Telefoonnummer	: 06-23949578
E-mailadres	: myrthe.ceelen@student.fontys.nl
Docentbegeleider	: Ton de Lange
Maatschappelijke relevantie	
We leven in een tijdperk waarin stress voor niemand meer onbekend is. We willen allemaal aan de hoge eisen voldoen van de prestatie gerichte maatschappij waarin wij leven. Vermoeidheid is een symptoom dat vaak samen gaat met stress. Stel nou dat vermoeidheid 24 uur per dag, 7 dagen in de week aanwezig is. Bij mensen met het Chronisch Vermoeidheidssyndroom (cvs) is dit het geval. Bij cvs-patiënten wordt het vermoeden dat de klachten stress gerelateerd zijn steeds meer bevestigd. CVS is te herkennen aan ernstige vermoeidheid die gepaard gaat met inspanningstolerantie. Cvs-patiënten hebben uiteenlopende klachten onder andere malaise, gewrichtspijn, spierpijn en spier krampen [1]. Het precieze aantal cvs-patiënten in ons land is niet bekend. Het wordt geschat op rond de 2% van de algemene bevolking, dat is ongeveer 32.000 mensen. Onlangs toonde onderzoek in huisartsenpraktijken aan dat er tenminste 27.000 cvs-patiënten in Nederland zijn. De werkelijke aantallen kunnen hoger liggen [2].	
Fysiotherapeutische relevantie	
Lichamelijke inspanning kan zorgen voor verergering van de klachten (vermoeidheid, pijn ect.). Wetenschappelijk bewijs toont aan dat cvs-patiënten hun eigen immuunsysteem verder ontregelen wanneer ze overdreven lichamelijke inspanning uitvoeren [3, 4, 5]. Een tweede oorzaak voor de toename in klachten tijdens en na fysieke inspanning komt door het slecht functioneren van het pijn dempend systeem [6]. Een derde oorzaak is dat het recuperatievermogen van het lichaam van patiënten met cvs ernstig verstoord is [7, 8]. Ten vierde is lichamelijke inspanning een (fysieke) stressor. Bij veel cvs-patiënten is de belastbaarheid van het stressysteem sterk verlaagd, wat een onderhoudende factor kan zijn van deze aandoening [9, 10]. In bovenstaande stuk komt duidelijk naar voren dat cvs-patiënten veel problemen hebben met bewegen. Een logisch gevolg lijkt dan dat fysiotherapeuten een belangrijke rol gaan spelen in de behandeling van cvs-patiënten. Voor als nog is er geen eenduidige verklaring voor de behandeling van cvs. Wel weten we dat een multidisciplinaire aanpak het meeste effect heeft. Ook is er bewijs dat fysiotherapie het mogelijk maakt om de gezondheidstoestand van cvs-patiënten te verbeteren, onder meer door gebruik te maken	

van geschikte vormen van oefentherapie [11].

In de literatuur worden verschillende vormen van oefentherapie aangehaald, maar welke nou daadwerkelijk de meeste progressie bereiken is niet duidelijk.

Probleemstelling

Er is geen duidelijk beleid voor de fysiotherapeutische behandeling van cvs-patiënten.

Doelstelling

De doelstelling van dit literatuuronderzoek is meer inzicht krijgen en duidelijkheid verschaffen over de fysiotherapeutische interventies bij cvs-patiënten en de evidentie ervan.

Vraagstelling

Welke fysiotherapeutische interventie(s) heeft het meeste effect op verbetering van de ADL activiteiten en sociale participatie bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom?

Literatuur:

1. <http://www.me-cvs-stichting.nl/wetenschap/ziektebeeld/cvs-en-me/>. Bezocht op 20-12-2011.
2. Jaap Spaans (2008), Omgaan met chronische vermoeidheid, Het chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS) blz. 41, Bohn Stafleu van Loghum.
3. Sorensen B, Streib JE, Strand M, Make B, Giclas PC, Fleshner M, Jones JJ. Complement Activation in a model for chronic fatigue syndrome. J Allergy clin Immunol 2003; 112:397-403.
4. Jammes Y, Steinberg JG, Mambrini O, Brégeon F, Delliaux S. Chronic fatigue syndrome: assessment of increased oxidative stress and altered muscle excitability in response to incremental exercise. J Intern Med 2005;257:299-310.
5. Whistler T, Jones JF, Unger ER, Vernon SD. Exercise responsive genes measured in peripheral blood of women with chronic fatigue syndrome and matched control subjects. BMC Physiol 2005;5:5. doi: 10.1186/ 1472-6793-5-5.
6. Meeus M. Chronic musculoskeletal pain in chronic fatigue syndrome: A biopsychological approach. Doctoraatsthesis. Vrije Universiteit Brussel, 2008.
7. Nijs J, Adriaens J, Schuermans D, Buyl R, Vincken W. Breathing retraining in patients with chronic fatigue syndrome: a pilot study. Physiotherapy Theory & Practice 2008;24:83-94.
8. Paul L, Wood L, Behan WMH, Maclaren WM. Demonstration of delayed recovery from fatiguing exercise in chronic fatigue syndrome. Eur J Neurol 1999;6:63-69.
9. Clapp LL, Richardson MT, Smith JF, Wang M, Clapp AJ, Pieroni RE. Acute effects of thirty minutes of light-intensity, intermittent exercise on patients with chronic fatigue syndrome. Phys Ther 1999;79:749-756.
10. Pardaens K, Haagdorens L, Van Wambeke P, Van den Broeck A, Van Houdenhove B. How relevant are exercise capacity measures for evaluating treatment effects in chronic fatigue syndrome? Results from a prospective, multidisciplinary outcome study. Clin Rehabil 2006;20:56-66.
11. Cleare AJ. The HPA axis and the genesis of chronic fatigue syndrome. Trends Endocrinol Metab 2004; 15:55-59.

8.6 Bijlage VI Beoordeling casus

BIJLAGE 5: BEOORDELINGSFORMULIER CASUS (AFSTUDEEROPDRACHT)

BEOORDELINGSFORMULIER CASUS



Naam student: *Myrthe Ceelen*
Studentnummer:
Titel Project: *Fysiotherapeutisch beleid bij chronisch vermoeidheidssyndroom*
Naam eerste beoordelaar: *Ton de Lange*
Naam tweede beoordelaar: *Tim van der Stam*
Datum beoordeling: *30-01-2012*

- | | |
|--|---|
| 1. De casus is opgesteld volgens het format (max 350 – 400 woorden) | ☒ JA ☐ NEE |
| 2. Spelling en taalgebruik is correct | ☒ JA ☐ NEE |
| 3. De casus sluit aan bij actuele en relevante ontwikkelingen binnen het domein van de fysiotherapeutische handelingspraktijk | ☒ JA ☐ NEE |
| 4. De probleemstelling is voldoende helder geformuleerd | ☒ JA ☐ NEE |
| 5. Er is een heldere probleemanalyse (uitgangspunten, onderscheid hoofd en bijzaken, hypothese) | ☒ JA ☐ NEE |
| 6. In de probleemanalyse wordt onderscheid gemaakt tussen feiten en meningen | ☒ JA ☐ NEE |
| 7. Uit de probleemstelling en casusbeschrijving blijkt maatschappelijke en paramedische relevantie | ☒ JA ☐ NEE |
| 8. Op basis van de probleemstelling kan een concrete, relevante en beantwoordbare vraagstelling geformuleerd worden voor het literatuuronderzoek | ☒ JA ☐ NEE |
| 9. De gebruikte bronnen zijn representatief en actueel | ☒ JA ☐ NEE |
| 10. De gebruikte argumentatie is steekhoudend en verantwoord | ☒ JA ☐ NEE |

BEOORDELING

Handtekening eerste en tweede beoordelaar:

Ton de Lange

☒ GO ☐ NO GO

8.7 Bijlage VII Projectplan

Fysiotherapeutische behandelmethoden voor het chronisch vermoeidheidssyndroom

Myrthe Ceelen

Versienummer: 4
Datum: 18-05-2012

Inhoudsopgave

Personalia	2
1.1 Naam student en studentnummer	2
1.2 Contactgegevens	2
1.3 Gegevens verantwoordelijke organisatie	2
1.4 Begeleiders	2
Probleemomschrijving	3
2.1 Achtergrond	3
2.2 Vraagstelling	3
2.3 Doelstelling	4
2.4 Operante definities	4
Methode	5
3.1 In- en exclusie criteria	5
3.2 Zoekstrategie	5
3.3 selectieprocedure en data extractie	6
3.4 beoordeling methodologisch kwaliteit / klinische relevantie	7
Aanbevelingen en of producten	8
4.1 Randvoorwaarden	8
4.2 Kwaliteitseisen	9
Planning	11
Eventuele begrote kosten	12
Literatuurlijst	12
Bijlage	13
Bijlage 1 Casus	13
Bijlage 2 PEDro schaal	15
Bijlage 3 Formulier ter beoordeling systematic review	17

1. Personalia

1.1 Naam student en studentnummer

Naam: Myrthe Ceelen
Studentnummer: 2122137

1.2 Contactgegevens

Adres: Berkenpark 15
6642 CJ Beuningen
Tel: 06-23949578
Email: myrtheceelen@student.fontys.nl

1.3 Gegevens verantwoordelijke organisatie

Naam: Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven
Adres: Ds. Th. Fliednerstraat 2
5631 BN Eindhoven
Tel: 0877-877011

1.4 Begeleiders

Naam: Ton de Lange
Email: ahl.delange@fontys.nl
Naam: Tim van der stam
Email: t.vanderstam@fontys.nl

2. Probleemomschrijving

2.1. Achtergrond en probleemstelling

Het chronisch vermoeidheidssyndroom is te herkennen aan ernstige vermoeidheid die gepaard gaat met inspanningstolerantie. Cvs-patiënten hebben uiteenlopende klachten onder andere malaise gewrichtspijn, spierpijn en spier krampen [1]. Het precieze aantal cvs-patiënten in ons land is niet bekend. Het wordt geschat op rond de 2% van de algemene bevolking, dat is ongeveer 32.000 mensen. Onlangs toonde onderzoek in huisartsenpraktijken aan dat er tenminste 27.000 cvs-patiënten in Nederland zijn. De werkelijke aantallen kunnen hoger liggen [2].

Lichamelijke inspanning kan zorgen voor verergering van de klachten (vermoeidheid, pijn ect.). Wetenschappelijk bewijs toont aan dat cvs-patiënten hun eigen immuunsysteem verder ontregelen wanneer ze overdreven lichamelijke inspanning uitvoeren [3, 4, 5]. Een tweede oorzaak voor de toename in klachten tijdens en na fysieke inspanning komt door het slecht functioneren van het pijn dempend systeem [6]. Een derde oorzaak is dat het recuperatievermogen van het lichaam van patiënten met cvs ernstig verstoord is [7, 8]. Ten vierde is lichamelijke inspanning een (fysieke) stressor. Bij veel cvs-patiënten is de belastbaarheid van het stressysteem sterk verlaagd, wat een onderhoudende factor kan zijn van deze aandoening [9, 10].

In bovenstaande stuk komt duidelijk naar voren dat cvs-patiënten veel problemen hebben met bewegen. Een logisch gevolg lijkt dan dat fysiotherapeutische behandeling een belangrijke rol gaan spelen bij cvs-patiënten. Voor als nog is er geen eenduidige verklaring voor de behandeling van cvs. Wel weten we dat een multidisciplinaire aanpak het meeste effect heeft. Ook is er bewijs dat fysiotherapie het mogelijk maakt om de gezondheidstoestand van cvs-patiënten te verbeteren, onder meer door gebruik te maken van geschikte vormen van oefentherapie [11]. In de literatuur worden verschillende vormen van oefentherapie aangehaald, maar met welke nou daadwerkelijk de meeste progressie bereikt wordt is niet duidelijk.

2.2. Vraagstelling

Welke fysiotherapeutische interventie(s) heeft het meeste effect wat betreft het uitvoeren van ADL activiteiten en sociale participatie bij patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom.

2.3. Doelstelling

De doelstelling van dit literatuuronderzoek is meer inzicht krijgen en duidelijkheid verschaffen over het effect van fysiotherapeutische interventies bij cvs-patiënten en de evidentie ervan.

2.4 Operante definities

Definitie	Betekenis
Fysiotherapeutische behandeling	Een fysiotherapeutische behandeling richt zich op stoornissen in houding en / of bewegen en de gevolgen hiervan op de dagelijkse activiteiten
Chronisch vermoeidheidssyndroom	Abnormale vermoeidheid, oorzaak blijft onbekend
Recuperatievermogen	Herstelvermogen
Inspanningstolerantie	Onvermogen om inspanning te verdragen
Verbetering algemeen functioneren van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom	Ervaren ADL activiteiten, sociale participatie en participatie
ADL activiteiten	Algemene dagelijkse levensverrichtingen
Sociale participatie	Participatie toegespitst op vrijetijdsbesteding

3. Methode

3.1 In- en exclusie criteria

Inclusie criteria	Exclusie criteria
• Het artikel is Nederlands- of Engelstalig geschreven. • Er is sprake van een systematic review, Randomized Clinical Trial (RCT) of een Controlled Clinical Trial (CCT). • Het artikel is in full tekst beschikbaar. • Het artikel heeft betrekking op de doelgroep die onderzocht wordt: cvs-patiënten, waarbij eventuele andere aandoeningen zijn uitgesloten. • Artikelen gaand over het effect van fysiotherapeutische oefentherapie	• Wanneer in het onderzoek sprake is van meerdere aandoeningen dan cvs. • Artikelen die in full tekst beschikbaar zijn maar vragen om een vergoeding.

3.2 Zoekstrategie

Er kan naar literatuur gezocht worden in deze databases:

- Pubmed
- Cinahl
- PEDro
- Cochrane
- Springerlink
- Sciencedirect
- EBSCOhost

Er zal gezocht worden met de volgende termen:

Nederlands	Engels	Mesh term
Chronisch vermoeidheidssyndroom	Chronic fatigue syndrome	Fatigue syndrome, chronic
CVS	CFS	<i>Geen mesh term</i>
Fysiotherapie	Physiotherapy	Physical therapy modalities
ADL activiteiten	Daily activities	Activities of daily living
Sociale participatie	Participation	Social participation

3.3 Selectieprocedure en data-extractie

Via databanken zoals Pubmed, PEDro, Cochrane ect. wordt er gezocht naar artikelen door middel van de hier boven genoemde zoektermen. Hier zal een x aantal artikelen uit komen. Waarschijnlijk zullen niet alle artikelen bruikbaar zijn. Daarom zal er nog een selectie procedure plaatsvinden voordat de artikelen gebruikt kunnen worden voor het uiteindelijke verslag.

De artikelen worden gescreend op:

- de titel daaropvolgend;
- de samenvatting en onderzoeksvorm;
- beschikbaarheid van een full text versie;
- inhoud en methodologische kwaliteit.

Deze screening zal verwerkt worden in een tabel.

3.4 Beoordeling methodologische kwaliteit en/of klinische relevantie

De gevonden literatuur wordt beoordeeld op methodologische kwaliteit en /of klinische relevantie. Dit wordt gedaan door middel van verschillende score lijsten. Bij RCT's en CCT's zal gebruik worden gemaakt van de PEDro schaal (bijlage 2) . Er worden geen artikelen gebruikt met een score van 4 of lager op de PEDro schaal. Als er sprake is van een Systematic review zal er gebruik gemaakt worden van de Cochrane schaal (bijlage 3).

PEDro score classificatie	
9 – 10	Zeer goed
6 – 8	Goed
4 – 5	Redelijk
0 – 3	Slecht

Figuur 2: PEDro score classificatie

3.5 Data-analyse

De verkregen gegeven worden geanalyseerd door middel van een tabel (zie figuur 3). Per artikel zal er informatie worden verwerkt in de tabel over titel, auteur, jaar publicatie, onderzoeksdesign, deelnemende proefpersonen, geslacht, interventie, outcome measures en methodologische kwaliteit. Vervolgens wordt er gekeken naar hun statische onderbouwing en de conclusies.

Artikel	1	2	3
Auteur			
Onderzoeksdesign			
Titel			
Deelnemende proefpersonen			
Interventie			

Duur interventie			
Outcome measure			

Figuur 3: voorbeeld data analyse

4. Aanbevelingen en of producten

4.1 Randvoorwaarden

Het afstudeerproject moet een duidelijk antwoord geven op de onderzoeksvraag die opgesteld is. Het antwoord moet worden geformuleerd door gebruik te maken van de uitkomsten die uit de bruikbare literatuur is gevonden. De literatuur moet van kwalitatief hoge kwaliteit zijn zoals in de methode omschreven.

De aanbeveling moet een advies zijn voor de behandeling van patiënten met het chronisch vermoeidheidssyndroom. Bij deze aanbevelingen zal tevens duidelijk moeten zijn wat de meerwaarde is van fysiotherapie bij deze patiëntengroep. Het betreft met name een duidelijke toepassing voor de fysiotherapeuten die werkzaam zijn in de eerste en tweede lijn.

4.2 Kwaliteitseisen

Algemeen

- Het afstudeerproject moet gebaseerd zijn op wetenschappelijke artikelen die zo'n hoog mogelijke kwaliteit hebben.
- Titelpagina bevat titel, naam, studiegegevens, datum.
- De inhoudsopgave is correct.
- Het verslag heeft de voor geschreven omvang (20-25 pagina's).
- Er is op correcte wijze naar de literatuur verwezen (schrijfwijzer)
- De literatuurlijst is volgens de schrijfwijzer.
- De structuur is helder.
- De vormgeving is correct (schrijfwijzer).
- De spelling is correct.
- Het taalgebruik is correct en gericht op de doelgroep.
- Het verslag beval een Nederlandstalige en een Engelse samenvatting. De samenvattingen zijn ieder maximaal 350 woorden en bevatten doelstelling, methode, resultaten en conclusie.
- De resultaten van de zoek en selectieprocedure, methodologische beoordeling van geïnccludeerde artikelen wordt duidelijk beschreven.
- Er zijn resultaatgebonden conclusies.
- Gebruikte tabellen en / of figuren zijn helder en ondersteunen de tekst.

Inleiding en vraagstelling

- Er wordt relevante achtergrondinformatie gegeven.
- Er wordt logisch gewerkt vanuit de probleemomschrijving naar de probleeminstelling.
- Het theoretisch kader is duidelijk beschreven in de inleiding.
- De vraagstelling is relevant voor de beroepspraktijk.
- Eventuele werkdefinities worden gegeven.
- De inleiding eindigt met de vraagstelling of onderzoekshypothese.

Methode

- Er wordt een exacte en heldere beschrijving gegeven van wat er hoe gedaan is (schrijfwijzer).
- De gebruikte onderzoeksopzet (design) wordt beschreven en de gemaakte keuzes beargumenteerd.
- In- en exclusie criteria zijn duidelijk omschreven.
- De zoekprocedure is duidelijk en volledig omschreven en uitgevoerd.
- De selectieprocedure en data-extractie is duidelijk en volledig omschreven en uitgevoerd.

Resultaten

- De bevindingen worden gestructureerd en overzichtelijk weergegeven.

Discussie en conclusie

- De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd.
- De resultaten worden in verband gebracht met de literatuur of met de praktijk.
- Sterke punten van het onderzoek worden weergegeven en ter discussie gesteld.
- Beperkingen van het onderzoek worden weergegeven en ter discussie gesteld.
- De vraagstelling wordt bondig beantwoord (conclusie).

De aanbevelingen die gedaan worden onder het hoofdstuk 'Aanbevelingen' moeten voldoen aan vier eisen:

- Er worden vanuit de resultaten onderbouwde aanbevelingen gegeven voor de praktijk.
- De aanbevelingen sluiten aan bij de oorspronkelijke probleemstelling.
- De aanbevelingen en / of producten zijn bruikbaar voor gekozen doelgroep en setting.
- De aanbevelingen zijn voldoende onderbouwd vanuit bestaande evidentie.

5. Planning

Week 6 06-02 t/m 12-02		
Week 7 13-02 t/m 19-02	16-02	15.00- 16.30 College projectplan(0.103)
Week 8 20-02 t/m 26-02		• Projectplan
Week 9 27-02 t/m 04-03		• Projectplan
Week 10 05-03 t/m 11-03		• Projectplan
Week 11 12-03 t/m 18-03	15-03	15.00- 16.30 College literatuur zoeken (01.103)
Week 12 19-03 t/m 25-03	25-03	Inleveren projectplan
Week 13 26-03 t/m 01-04	26-03	10.30- 11.15 College resultaten zoekstrategie (0.103) • Reparatie projectplan • Opnieuw inleveren
Week 14 02-04 t/m 08-04		
Week 15	11-04	12.45- 14.15 College methodologische kwaliteit 2 (0.103)

09-04 t/m 15-04	12-04	15:45-17:15 College portofolio
Week 16 16-04 t/m 22-04		• Reparatie projectplan
Week 17 23-04 t/m 29-04		• Inleveren projectplan
Week 18 30-04 t/m 06-05		
Week 19 07-05 t/m 13-05		• Projectplan
Week 20 14-05 t/m 20-05		• Repartie projectplan
Week 21 21-05 t/m 27-05		• Literatuur zoeken
Week 22 28-05 t/m 03-06		• Literatuur zoeken • Repartie projectplan en opnieuw inleveren
Week 23 04-06 t/m 10-06		• Literatuur zoeken op school
Week 24 11-06 t/m 17-06		• Literatuur zoeken
Week 25 18-06 t/m 24-06		• Literatuur zoeken
Week 26 25-06 t/m 01-07		• Literatuur zoeken • Repartie projectplan en opnieuw inleveren
Week 27 02-07 t/m 08-07		• Artikelen lezen
Week 28 09-07 t/m 15-07		• Begin maken inleiding verslag • Artikelen lezen
Week 29 16-07 t/m 22-07		• Artikelen lezen
Week 30 23-07 t/m 29-07		• Artikelen lezen • Begin maken methodeverslag
Week 31 30-07 t/m 05-08		• Afronden definitieve versie methode • Begin maken conceptversie resultaten • Begin maken concept versie discussie en aanbevelingen
Week 32 06-08 t/m 12-08		• Afronden definitieve versie resultaten • Afronden definitieve versie discussie en aanbevelingen • Starten met uiteindelijke versie verslag
Week 33 13-08 t/m 19-08		• Afronden definitieve versie verslag
Week 34 20-08	20-08	Deadline: Inleveren definitieve afstudeerverslag.

6. Eventuele begrote kosten

Er zijn geen kosten verbonden aan dit literatuuronderzoek.

7. Literatuurlijst

12. <http://www.me-cvs-stichting.nl/wetenschap/ziektebeeld/cvs-en-me/>. Bezocht op 20-12-2011.
13. Jaap Spaans (2008), Omgaan met chronische vermoeidheid, Het chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS) blz. 41, Bohn Stafleu van Loghum.
14. Sorensen B, Streib JE, Strand M, Make B, Giclas PC, Fleshner M, Jones JJ. Complement Activation in a model for chronic fatigue syndrome. *J Allergy clin Immunol* 2003; 112:397-403.
15. Jammes Y, Steinberg JG, Mambrini O, Brégeon F, Delliaux S. Chronic fatigue syndrome: assessment of increased oxidative stress and altered muscle excitability in response to incremental exercise. *J Intern Med* 2005;257:299-310.
16. Whistler T, Jones JF, Unger ER, Vernon SD. Exercise responsive genes measured in peripheral blood of women with chronic fatigue syndrome and matched control subjects. *BMC Physiol* 2005;5:5. doi: 10.1186/1472-6793-5-5.
17. Meeus M. Chronic musculoskeletal pain in chronic fatigue syndrome: A biopsychological approach. Doctoraatsthesis. Vrije Universiteit Brussel, 2008.
18. Nijs J, Adriaens J, Schuermans D, Buyl R, Vincken W. Breathing retraining in patients with chronic fatigue syndrome: a pilot study. *Physiotherapy Theory & Practice* 2008;24:83-94.
19. Paul L, Wood L, Behan WMH, Maclaren WM. Demonstration of delayed recovery from fatiguing exercise in chronic fatigue syndrome. *Eur J Neurol* 1999;6:63-69.
20. Clapp LL, Richardson MT, Smith JF, Wang M, Clapp AJ, Pieroni RE. Acute effects of thirty minutes of light-intensity, intermittent exercise on patients with chronic fatigue syndrome. *Phys Ther* 1999;79:749-756.
21. Pardaens K, Haagdorens L, Van Wambeke P, Van den Broeck A, Van Houdenhove B. How relevant are exercise capacity measures for evaluating treatment effects in chronic fatigue syndrome? Results from a prospective, multidisciplinary outcome study. *Clin Rehabil* 2006;20:56-66.
22. Cleare AJ. The HPA axis and the genesis of chronic fatigue syndrome. *Trends Endocrinol Metab* 2004; 15:55-59.