

LITERATUURSTUDIE

FONTYS PARAMEDISCHE HOGESCHOOL
OPLEIDING FYSIOTHERAPIE

**FYSIOTHERAPEUTISCHE INTERVENTIES
TEGEN VERMOEIDHEID BIJ CVA-PATIËNTEN
IN DE POSTACUTE EN CHRONISCHE FASE.**

NATHALIE VAN DEN HANENBERG

STUDENTNUMMER: 2190226

ONDER BEGELEIDING VAN ANNELIES SIMONS

SEPTEMBER 2013 – JANUARI 2014

VERSIE 1.0

PERSONALIA

GEGEVENS STUDENT

Naam: Nathalie van den Hanenberg
Functie: Fysiotherapeut i.o.
Adres: [REDACTED]
[REDACTED]
Telefoon: [REDACTED]
E-mail: n.vandenhaneberg@student.fontys.nl
nhaneberg@hotmail.nl

GEGEVENS VERANTWOORDELIJKE ORGANISATIE

Naam: Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven
Adres: Ds. Th. Fliednerstraat 2,
5431 BN Eindhoven
Telefoon: 0877-877011
E-mail: paramedisch@fontys.nl

GEGEVENS DOCENT BEGELEIDER

Naam: Annelies Simons
Functie: Medewerker Fontys/ fysiotherapeut
Kantoor: TF 0.210
Telefoon: 0885-078936
E-mail: a.simons-ad@fontys.nl

VOORWOORD

Voor u ligt mijn literatuuronderzoek. Dit onderzoek is geschreven als afstudeeropdracht van de opleiding Fysiotherapie aan de Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven.

Met dit onderzoek wil ik u als lezer inzicht geven in de fysiotherapeutische interventiemogelijkheden gericht op vermoeidheid na een CVA. Dit onderwerp is aangedragen vanuit de opleiding door docent en fysiotherapeut Roderick Wondergem. Ik heb voor dit onderwerp gekozen omdat mijn interesse ligt binnen het vakgebied neurologie. Graag zou ik later dan ook als fysiotherapeut werkzaam willen zijn binnen de neurorevalidatie. De kennis die ik heb opgedaan tijdens dit onderzoek beschouw ik als zeer relevant en bruikbaar in mijn verdere loopbaan als fysiotherapeut.

Voor de start van mijn literatuuronderzoek heb ik een projectplan opgesteld. De goedkeuring van dit plan vindt u terug in bijlage I, p. 27-30.

Het literatuuronderzoek is mede tot stand gekomen dankzij de ondersteuning van mijn docentbegeleidster Annelies Simons, docent aan de Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven. Graag wil ik ook een dankwoord uitbrengen aan docenten Anke Lahaije en Steven Onkelinx voor de beoordeling van mijn projectplan. Mijn medestudenten Nicky van der Heijden, Femke Bouw en Paul Smulders wil ik danken voor de feedback die ik heb mogen ontvangen gedurende het afstudeerproces. En tot slot wil ik Kim Vendelmans danken voor het controleren van mijn literatuuronderzoek op taal- en spelfouten in Nederlandse taal.

Ik wens u veel plezier tijdens het lezen van mijn literatuuronderzoek.

Nathalie van den Hanenberg

Lithoijen, januari 2014

SAMENVATTING

ACHTERGROND: Vermoeidheid onder CVA-patiënten is een veelgehoorde klacht voor hulpverleners. Toch blijkt dat hulpverleners het symptoom verwaarlozen door onvoldoende aandacht te besteden aan de behandelmogelijkheden tegen vermoeidheid. Effectieve behandelingen voor het verminderen van vermoeidheid zijn schaars. Binnen dit literatuuronderzoek is onderzoek gedaan naar effectieve fysiotherapeutische interventies tegen fysieke en/of mentale vermoeidheid bij CVA-patiënten die zich in de postacute of chronische fase bevinden. Het doel van dit onderzoek is inzicht krijgen in fysiotherapeutische behandelmogelijkheden gericht op vermoeidheid bij CVA-patiënten.

METHODE: De elektronische databanken PubMed, PEDro, ScienceDirect, Cochrane en Medline zijn doorzocht (oktober 2013 tot november 2013). De zoektermen richtten zich op de patiëntengroep, het symptoom vermoeidheid, de tijdsfase na het CVA, fysiotherapie en de interventiemogelijkheden. De termen zijn met elkaar gecombineerd middels AND, OR of NOT. De inclusiecriteria betreffen publicatietekst in Engels en de typen onderzoeken randomized controlled trial, cross sectional studie en cohort studie waarbij de impact en de mate van vermoeidheid als primaire of secundaire uitkomst werd beschreven. De methodologische kwaliteit is beoordeeld met behulp van Cochrane checklisten.

RESULTATEN: 2.728 artikelen zijn gevonden. Vijf artikelen zijn geïnccludeerd waarvan drie randomised controlled trials, één cross sectional studie en één cohort studie. Twee werden als goed beoordeeld en drie als redelijk op de Cochrane checklist. De uitkomstmaten voor dit onderzoek betreffen de impact en de mate van vermoeidheid, gemeten met subjectieve meetinstrumenten. Slechts één artikel geeft uiteindelijk antwoord op de vraagstelling.

CONCLUSIE: Fysiotherapeutische interventies gericht op vermoeidheid na een CVA in de postacute en chronische fase zijn schaars. Er zijn aanwijzingen dat graded activity training effect heeft op de mate van vermoeidheid na een CVA in de postacute fase.

ZOEKTERMEN: cerebrovascular accident, cerebrovascular stroke, CVA, stroke, post-stroke, fatigue, mental fatigue, physical fatigue, chronic fatigue, lassitude, exhaustion, chronic, physiotherapy, physical therapy, exercise training, evidence based treatment, rehabilitation, coping, recovery, intervention

ABSTRACT

BACKGROUND: Fatigue among stroke patients is a common complaint for medics. However, they neglect the symptom by insufficient attention to treatment options. Effective treatments for reducing fatigue are scarce. This review studied effective physical therapy interventions against physical and/or mental fatigue in stroke patients in the postacute or chronic phase. The objective of this review is to gain insight into physiotherapy treatment options focus on fatigue in stroke patients.

METHOD: Electronic databases PubMed, PEDro, ScienceDirect, Cochrane and Medline were searched (october 2013 to november 2013). The terms focused on the patient group, the symptom fatigue, the phase after stroke, physical therapy and intervention. The keywords are combined using AND, OR or NOT. Inclusioncriteria were publication text in English and randomized controlled trial, cross-sectional study or cohort study. The impact and severity of fatigue were described as primary or secondary outcome. The Cochrane checklists were used for this review.

RESULTS: 2728 articles were found. Five articles were included which three randomized controlled trials, a cross-sectional study and a cohort study. Two articles were rated as good and three as reasonable on the Cochrane checklist. The outcomes of this review were the impact and severity of fatigue, as measured by subjective measurements. Only one article will finally answer the question of this review.

CONCLUSION: Physiotherapy interventions for fatigue after stroke in the postacute and chronic phases are scarce. There are indications that graded activity training affects the severity of fatigue after stroke in the postacute phase.

KEYWORDS: cerebrovascular accident, cerebrovascular stroke, CVA, stroke, post-stroke, fatigue, mental fatigue, physical fatigue, chronic fatigue, lassitude, exhaustion, chronic, physiotherapy, physical therapy, exercise training, evidence based treatment, rehabilitation, coping, recovery, intervention

INLEIDING

Een Cerebro Vasculair Accident (CVA) wordt ook wel een beroerte of attaque genoemd. Een CVA ontstaat door een verstoring in de bloedtoevoer naar de hersenen. Bij 15% van de gevallen wordt deze verstoring veroorzaakt door een hersenbloeding en bij 85% door een herseninfarct.¹ Een CVA is zowel wereldwijd als in Nederland de tweede meest voorkomende doodsoorzaak.^{1,2} In Nederland leven ruim 120.000 patiënten met de gevolgen van een CVA en dit aantal zal in 2015 met 30 tot 45% toenemen tot ongeveer 165.000 patiënten.³ Jaarlijks worden in Nederland 41.000 mensen voor de eerste keer door een CVA getroffen.⁴ De kosten van zorgverlening voor de samenleving van deze groep worden momenteel geschat op ongeveer een miljard euro per jaar.³

Na een CVA blijkt vermoeidheid een veel voorkomende stoornis. Dat blijkt uit de prevalentiecijfers die variëren van 38 tot 73%.⁵ Van alle getroffen en zegt 40% vermoeidheid te ervaren als ergste symptoom.⁶ Iedere CVA patiënt loopt het risico om vermoeidheid te ontwikkelen aangezien er geen eenduidige associatie met klinische of demografische variabelen zoals CVA-type, leeftijd, geslacht of onderwijs zijn gevonden.⁵ Meer dan een derde van de getroffen en zal op een bepaald moment na het CVA vermoeidheid ervaren.⁵ Namelijk 57% van de getroffen en ervaart vermoeidheid na een CVA tussen de 3 en 27 maanden.⁷ Op zes, 12 en 36 maanden na het CVA blijkt bij respectievelijk 68%, 74% en 58% sprake van vermoeidheid.⁸ Hieruit kan afgeleid worden dat de prevalentie cijfers voor het voortkomen van vermoeidheid in de tijd stabiel lijken, zonder duidelijke daling na de post acute of chronische fase.⁹⁻¹² Hierom richt dit onderzoek zich op de postacute en chronische fase. De verschillende fasen na het ontstaan van het CVA zijn beschreven door de KNGF Richtlijn *Beroerte*.³ Hierin spreekt men over de acute (1e week), subacute (2e – 4e week), postacute (2e – 6e maand) en chronische fase (> 6 maanden).³

Het symptoom vermoeidheid kan door verschillende factoren worden veroorzaakt en is soms zelfs onverklaarbaar.¹³ Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn de primaire schade aan de hersenen zelf¹⁴ of de relatie tussen vermoeidheid en psychische symptomen zoals depressie en angst.⁵

Vermoeidheid is een subjectieve klacht en is een zogenoemd aspecifiek multidimensionaal symptoom omdat het zowel fysieke, emotionele als cognitieve elementen bevat.⁶ Aangezien het symptoom gebaseerd is op waarnemingen en beoordelingen van de getroffen en zelf is het lastig om een definitie aan vermoeidheid te geven. Er is een aantal manieren om vermoeidheid in te delen. Na een CVA spreekt men vaak van een pathologische vermoeidheid: *‘De vermoeidheid treedt versneld op bij mentale en/of fysieke activiteiten, men heeft langere tijd nodig om te herstellen en de vermoeidheid heeft een negatieve invloed op het dagelijks functioneren’*.¹³ De stoornis vermoeidheid kan zich zowel mentaal (concentratieverlies, prikkelbaarheid, emotionele instabiliteit etc.) als fysiek (afname spierkracht, hoofdpijn, duizeligheid, behoefte aan lichamelijk rust etc.) uiten.¹³ Vanwege de relatie die je vaak tussen beide ziet is het lastig om onderscheid te maken tussen mentale en fysieke vermoeidheid na een CVA. Toch zijn het vaak de mentale activiteiten die leiden tot vermoeidheid bij CVA-patiënten.¹³ Verder in dit onderzoek zal pathologische, mentale en fysieke vermoeidheid worden

aangeduid als 'vermoeidheid' aangezien deze soorten allemaal van toepassing zijn op de CVA-patiënt en zoals eerder gezegd veelal in relatie staan met elkaar.

Onder de getroffen door een CVA blijkt vermoeidheid een grote impact te hebben op het gebied van functioneren en afhankelijkheid. Evenals op relaties in seksuele, vrijetijds- en sociale activiteiten⁵, mortaliteit¹⁵ en zelfvertrouwen.¹⁶ Het lage zelfvertrouwen leidt weer tot een lagere zelfverwachting tijdens oefeningen¹⁶ en een hogere vermoeidheidsscore¹⁷ doordat getroffen minder vertrouwen hebben tijdens ADL-taken zonder te vallen. Daarnaast blijkt dat 68% van de getroffen vindt dat vermoeidheid invloed heeft op dagelijkse activiteiten.¹⁷ Vermoeidheid is gerelateerd aan Instrumentele Algemene Dagelijkse Handelingen (IADL) en gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven en niet aan de Algemene Dagelijkse Levensverrichtingen (ADL).^{8,18,19}

Om vermoeidheid meetbaar te maken kan gebruik worden gemaakt van subjectieve metingen (vragenlijsten) of performance testen. Vanwege de subjectieve aard van vermoeidheid wordt er vaak gebruik gemaakt van subjectieve metingen, die voornamelijk gericht zijn op mentale vermoeidheid. De meest gebruikte meetinstrumenten zijn de Fatigue Severity Scale (FSS)²⁰, de Fatigue Impact Scale (FIS), de subschaal vitaliteit van de Short-Form 36 (SF-36)²¹ en de Visual Analogue Scale (VAS)²².⁵ Echter, geen van deze schalen is specifiek ontwikkeld voor vermoeidheid bij CVA-patiënten. Uit een onderzoek blijken de subschaal vitaliteit van de SF-36 versie 2.0²¹, de Fatigue Assessment Scale (FAS), de Profile Of Mood States (POMS) en de Multidimensional Fatigue Symptom Inventory (MFSI) het best bruikbaar om de mate van vermoeidheid na een CVA te meten.²³ Fysieke vermoeidheid (uithoudingsvermogen) kan over het algemeen met performancetesten zoals de zes minuten wandeltest (6MWT) of spierkrachtmetingen gemeten worden.²⁴ Daarbij kan fysieke vermoeidheid ook middels subjectieve metingen zichtbaar worden gemaakt omdat deze vragenlijsten soms beschikken over meerdere domeinen. Zo beschikt bijvoorbeeld de SF-36 naast subschalen voor geestelijke en sociale gezondheid ook over een subschaal voor het domein lichamelijke gezondheid.

Het is gebleken dat vermoeidheid vaak weinig tot geen herstel laat zien na hersenletsel. Effectieve medicijnen of behandelingen voor het verminderen van de mate van vermoeidheid na een CVA zijn schaars.^{25,26} Onderzoekers suggereren dat onderwijs, energiebesparende strategieën en graded activity training nuttig kunnen zijn voor het verminderen van vermoeidheid.²⁶⁻²⁸ Voor hulpverleners zoals artsen en psychologen is vermoeidheid een veelgehoorde klacht, maar tot voor enkele jaren geleden een onderschat probleem.^{8,13} Desondanks blijkt vermoeidheid nog steeds een verwaarloosd symptoom na een CVA omdat de meeste patiënten onvoldoende informatie krijgen over de oorzaken van vermoeidheid, over zelfmanagement technieken of andere behandelmogelijkheden.²⁹ De meerderheid van de getroffen geeft aan een grote behoefte te hebben aan behandeling voor vermoeidheid.²⁹ De huidige behandeling na een CVA is met name gericht op secundaire preventie en er wordt niet routinematig aandacht besteed aan de psychologische en cognitieve effecten die optreden na een CVA. Fysiotherapeuten geven vaak aan dat ze tijdens het uitvoeren van hun behandeling worden beperkt door de aanwezigheid van vermoeidheid bij de getroffene. Hoofdrekenen voor getroffen zijn vaak een gebrek aan belangstelling tijdens activiteiten en de neiging te vermoeien.¹⁹ Dit kan negatieve gevolgen hebben voor de revalidatie en het herstel van het CVA.³⁰

Het verdere onderzoek naar de best uitvoerbare behandeling tegen vermoeidheid wordt belemmerd door het ontbreken van een duidelijke definitie die geldig is voor de multidimensionale elementen van dit symptoom.^{5,8} Alles overziend is er enige duidelijkheid over de problemen die zich voordoen bij de CVA-patiënt in de postacute en chronische fase, maar er is weinig onderzoek gedaan naar fysiotherapeutische interventies en de resultaten daarvan binnen deze patiëntengroep.¹⁸ Hieruit volgt de vraagstelling voor dit literatuuronderzoek: *“Welke fysiotherapeutische interventies tegen fysieke en/of mentale vermoeidheid zijn effectief gebleken, gemeten met subjectieve meetinstrumenten gericht op vermoeidheid, bij CVA-patiënten die zich in de postacute of chronische fase bevinden?”*

METHODE

Databanken en zoektermen

In de elektronische databases PubMed, PEDro, ScienceDirect, Cochrane en Medline is gezocht naar artikelen. De zoekactie is uitgevoerd van 14-10-2013 tot 29-11-2013. Hierbij is gebruik gemaakt van verschillende Engelse Mesh termen. Voor de patiëntengroep zijn de termen: cerebrovascular accident, cerebrovascular stroke, CVA, stroke en post-stroke gebruikt. Verder zijn voor het symptoom vermoeidheid de termen: fatigue, mental fatigue, physical fatigue, chronic fatigue, lassitude en exhaustion gebruikt. Met de term chronic is gezocht om de fase na het CVA weer te geven. Daarnaast zijn de termen: physiotherapy en physical therapy gebruikt om de artikelen toe te spitsen op de fysiotherapie. Voor de interventie mogelijkheden zijn de termen: exercise training, evidence based treatment, rehabilitation, coping, recovery en intervention gebruikt.

De verschillende Mesh termen zijn met elkaar gecombineerd middels AND, OR of NOT. Achtereenvolgens is gestart met zoeken naar artikelen in PubMed gevolgd door PEDro, ScienceDirect, Cochrane en tot slot Medline. Artikelen die al waren meegenomen vanuit voorgaande databases zijn direct ontduddeld en vervolgens uitgesloten. Door middel van de sneeuwbalmethode is binnen geïnccludeerde full tekst artikelen in referentielijsten gezocht naar titels. Deze artikelen hebben vervolgens ook de selectieprocedure doorlopen.

Selectiecriteria

Artikelen zijn geïnccludeerd wanneer zij voldeden aan een publicatietekst in de Engelse taal, study design betrof een Randomized Controlled Trial (RCT), Cross Sectional Studie (CSS) of een Cohort Studie (CS), patiëntenpopulatie CVA patiënten in de post acute- en chronische fase, fysiotherapeutische interventie gericht op vermoeidheid en effecten van de interventie gemeten met subjectief meetinstrument gericht op vermoeidheid. Exclusie heeft plaatsgevonden wanneer de full tekst ontbrak, het publicatiejaar voor 2003 lag of waarbij interventies tegen vermoeidheid hebben plaatsgevonden die buiten het vakgebied van de fysiotherapie vallen.

Selectieprocedure

Tijdens de zoekprocedure zijn meerdere databases bezocht waardoor artikelen meervoudig voorkwamen. Hierom zijn artikelen allereerst direct ontduddeld en vervolgens uitgesloten. Vervolgens is de selectie van de artikelen gebeurd via drie opeenvolgende stappen, namelijk via screening op in- en exclusiecriteria op de titel, het abstract en tot slot in de full tekst. De beoordeling van artikelen vond plaats wanneer deze waren uitgegeven in de Engelse taal. Mailcontact is gezocht met auteurs waarvan de full tekst niet gratis online beschikbaar was. De stappen binnen de selectieprocedure staan overzichtelijk weergegeven in een flowchart in figuur 1 (zie bijlage II, p. 31).

Beoordeling methodologische kwaliteit

De bruikbare artikelen zijn met behulp van de Cochrane checklisten door één onderzoeker beoordeeld op de methodologische kwaliteit. Voor de beoordeling van RCT's is gebruik gemaakt van de Cochrane checklist voor gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek (zie bijlage III, p. 32). Voor de CSS is de checklist voor diagnostisch accuratesseonderzoek gebruikt, die door Cochrane wordt omschreven als de checklist voor cross-sectioneel onderzoek (zie bijlage IV, p. 33). De checklist voor cohort onderzoek is gebruikt voor de CS (zie bijlage V, p. 34, 35). De beoordeling heeft plaatsgevonden op het onderdeel *validiteit* binnen de Cochrane checklisten. Door het ontbreken van een classificatiemodel voor de Cochrane score is door de onderzoeker zelf een interpretatie gegeven aan de uitkomst van de methodologische kwaliteit. Deze interpretatie staat weergegeven in tabel 1. Artikelen met een slechte methodologische kwaliteit zijn niet geëxcludeerd voor deze studie. Dit wordt echter wel benoemd in de discussie.

Tabel 1. Interpretatie Cochrane checklist

COCHRANE SCORE	INTERPRETATIE
7 – 9	Goed
4 – 6	Redelijk
0 – 3	Slecht

Bepaling bewijskracht

De mate van bewijskracht van artikelen is bepaald door de levels of evidence die zijn beschreven door het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO.³¹ Deze levels staan weergegeven in tabel 2 (zie bijlage VI, p. 36). Met behulp van deze levels in tabel 3 zijn de aanbevelingen uit de gevonden resultaten van artikelen beschreven met een bepaalde bewijskracht (zie bijlage VII, p. 37).

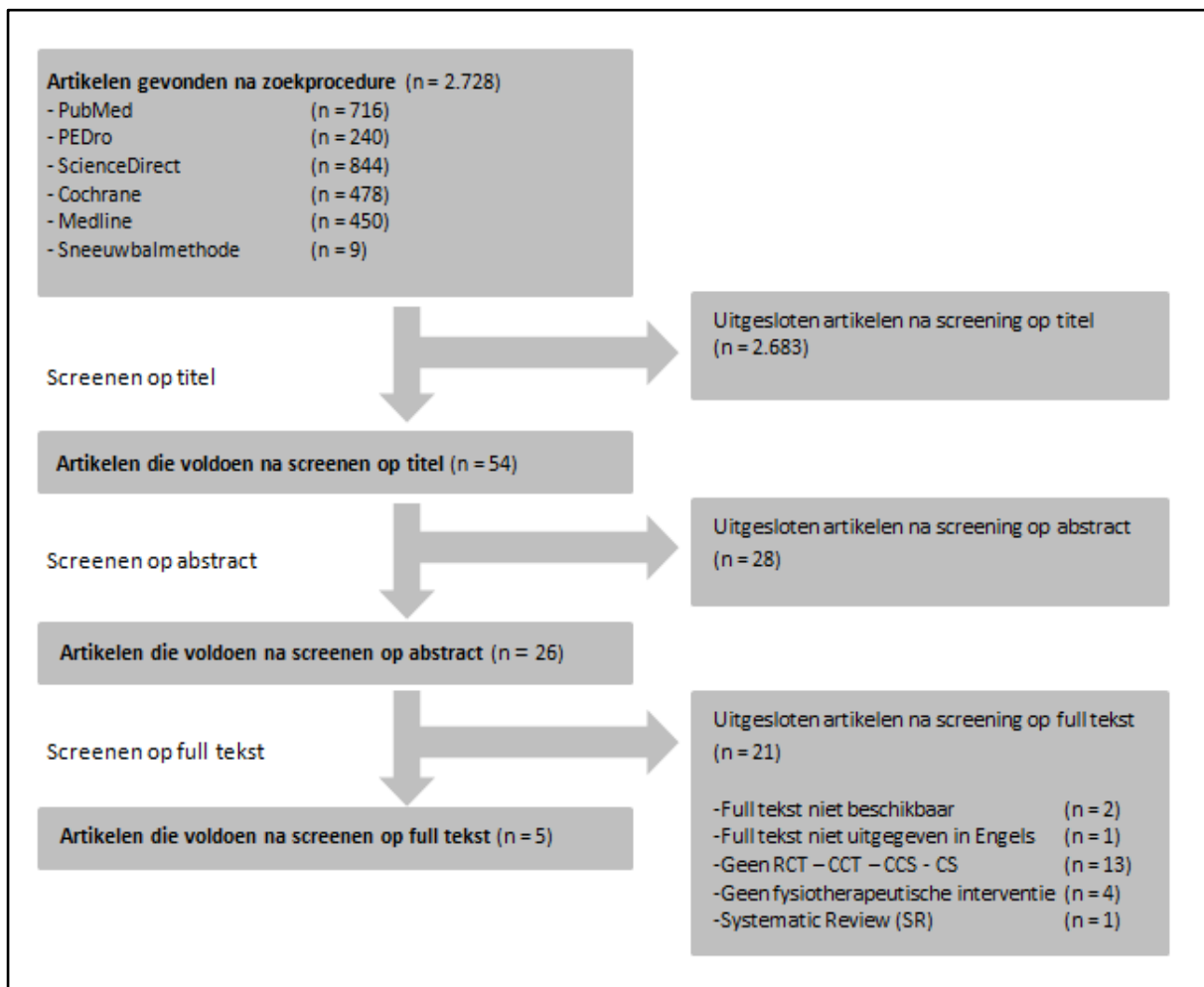
Proces dataverwerking

De gegevens van de artikelen zijn verwerkt in een data-extractietabel. In deze tabel zijn de belangrijkste gegevens met betrekking tot het beantwoorden van de vraagstelling uit de artikelen verzameld, namelijk de auteurs, onderzoekdoel, type studie, aantal patiënten, populatie kenmerken, interventie en controle-interventie, meetinstrumenten, uitkomstmaten, resultaten en eventuele opmerkingen. Met behulp van deze tabel is een duidelijk overzicht ontstaan van de belangrijkste gegevens van alle geïnccludeerde artikelen. Hierdoor was het mogelijk om gegevens met elkaar te vergelijken, zodat uiteindelijk een uitspraak kon worden gedaan op de vraagstelling van dit onderzoek.

RESULTATEN

Resultaten zoek- en selectieprocedure

De zoekprocedure heeft in totaal 2.728 artikelen opgeleverd. Na het screenen op in- en exclusiecriteria op de titel, het abstract en de full tekst bleef een totaal van vijf bruikbare artikelen over. Naast de vijf artikelen werd tevens een systematic review (SR)³² gevonden die aansloot bij het onderwerp van dit onderzoek. De SR is niet meegenomen in de resultaten maar komt later in de discussie ter sprake. De selectieprocedure staat overzichtelijk weergegeven in een flowchart in figuur 2.



Figuur 2. Flowchart zoekprocedure

Algemene gegevens (zie tabel 4, bijlage VIII, p. 38 - 41)

Binnen dit onderzoek zijn drie verschillende typen onderzoek geïncludeerd, namelijk drie RCT's^{26,33,34}, een CSS³⁵ en een CS.³⁶ Van de vijf geïncludeerde studies zijn twee artikelen gepubliceerd in het jaar 2012^{26,33} en de overige drie studies in 2011³⁵, 2007³⁶ en 2006.³⁴

Inhoudelijke gegevens (zie tabel 4, bijlage VIII, 38 - 41)

Kenmerken populatie

De populatie binnen de vijf artikelen varieerde van 32³⁴ tot 242³³ participanten. De gemiddelde leeftijd lag tussen de 41³⁴ en 84³⁶ jaar. Bij twee artikelen bleken meer mannen dan vrouwen betrokken te zijn.^{33,34} In de overige drie studies lag het percentage tussen mannen en vrouwen op ongeveer 50%.^{26,35,36}

De gemiddelde tijd voor ontstaan van het CVA van de participanten tot deelname aan de studies bedroeg drie³³ tot 120³⁶ maanden. Dit komt overeen met de twee fasen die in de vraagstelling van deze studie zijn geformuleerd, namelijk de postacute (twee – zes maanden) en de chronische fase (langer dan zes maanden).³

Drie artikelen beschreven als inclusiecriteria dat participanten in staat moesten zijn tot zelfstandig lopen.^{26,33,35} Een ander artikel beschreef dat er mild tot matige loopproblemen aanwezig moesten zijn door de aanwezigheid van een hemiparese.³⁶ Een ander inclusiecriterium was dat er een minimale range of motion richting extensie van de elleboog hand en pols aanwezig moest zijn.³⁴ Als exclusiecriteria beschreven drie studies dat er geen sprake mocht zijn van cognitieve tekorten^{26,33,36}, andere spraken over het feit dat er geen communicatieproblemen zoals afasie en dysfasie aanwezig mochten zijn.^{33,35,36} Een ander exclusiecriterium was dat er geen sprake mocht zijn van comorbiditeit (hart- en vaatziekten, pulmonaire aandoeningen, chronische pijn, orthopedische of neurologische problemen).^{26,35,36} In twee andere artikelen werden participanten geëxcludeerd die kampten met een depressie.^{26,36}

Kenmerken onderzoeksmethode

Twee artikelen hebben de resultaten van de interventie vergeleken met een controle-interventie^{26,33} en een heeft de resultaten vergeleken door verschillen aan te brengen binnen de patiëntenpopulatie.³⁴ Binnen de andere twee artikelen^{35,36} vonden geen interventies plaats. In plaats daarvan is de relatie tussen vermoeidheid met andere aspecten onderzocht. Binnen vier studies^{33–36} hebben onderzoeken plaatsgevonden die monodisciplinair uitvoerbaar zijn door fysiotherapeuten. In een studie²⁶ heeft een multidisciplinaire samenwerking plaatsgevonden tussen fysiotherapeuten en neuropsychologen.

Doelstelling en interventie

Zedlitz et al.²⁶ hadden als doel om de effecten op de mate van vermoeidheid tijdens cognitieve gedragstherapie in combinatie met graded activity training (COGRAT) in vergelijking met alleen cognitieve (CO alone) gedragstherapie te achterhalen. Tijdens de COGRAT interventie stonden naast de cognitieve gedragstherapie oefeningen centraal die werden gegeven door een fysiotherapeut zoals loopbandoefeningen, krachttraining en fysieke huiswerk oefeningen. De cognitieve gedragstherapie werd hierbij zowel binnen de COGRAT als in de 'CO alone' groep gegeven door neuropsychologen.

De doelstelling in de studie van Van de Port et al.³³ was om de effecten van veiligheid van taakgeoriënteerde circuittraining te vergelijken met gebruikelijke fysiotherapie behandelingen die

specifiek gericht waren op loopvaardigheid. De impact van vermoeidheid tijdens deze training was een secundaire uitkomst binnen deze studie. De circuittraining bestond uit acht verschillende werkstations met de nadruk op taakgerelateerde oefeningen voor de loopvaardigheid. De oefeningen binnen de stations vond plaats in tweetallen. Tijdens de controle interventie hebben participanten de gebruikelijke fysiotherapie behandelingen gevolgd waarbij de sessies gericht waren op balans, uithoudingsvermogen en loopvaardigheid.

Underwood et al.³⁴ hebben alle participanten constraint-induced (CI) movement therapy laten volgen waarbij het uiteindelijke doel was om te achterhalen of er onder andere een relatie was tussen met de mate van vermoeidheid en het verschil in tijdsfasen na het ontstaan van het CVA. Tijdens de CI training waren de participanten verplicht om de aangedane zijde te gebruiken. Dit gebeurde doordat de niet-aangedane zijde zes uur per dag werd geïmmobiliseerd. De CI therapie bestond uit twee procedures, namelijk tien adaptieve taak oefeningen en 15 tot 20 minuten lang standaard taak oefeningen herhalen.

Lewis et al.³⁵ hebben geen interventies laten plaatsvinden, maar hebben op één tijdstip de relatie tussen de mate van vermoeidheid vergeleken met de extensiekracht van het niet aangedane been en loopvaardigheid.

In het artikel van Michael et al.³⁶ vond evenals de voorgaande studie geen interventie plaats maar daarbij is ook de relatie gezocht tussen ambulante activiteitsprofielen en de impact van vermoeidheid na een CVA. Het ambulante activiteitsprofiel binnen deze studie is bepaald met behulp van een stappenteller en loopbandoefeningen waarbij de VO_2 is berekend.

Meetinstrumenten en uitkomstmaten

In totaal zijn vijf verschillende subjectieve meetinstrumenten gebruikt om vermoeidheid te meten binnen de geïncludeerde artikelen, namelijk de Fatigue Severity Scale (FSS)^{33,36}, de Checklist Individual Strength-subscale fatigue (CIS-F)²⁶, de Fatigue self-Observation List (SOL-F)²⁶, de subschaal vitaliteit (VIT) van de Short Form healthy survey versie 2 (SF-36v2)³⁵ en de Visual Analogue Scale Fatigue (VAS-F).³⁴ De FSS³⁷, CIS-F³⁷, SOL-F²⁶ en SF-36v2²³ zijn valide instrumenten. De VAS-F³⁷ blijkt niet valide doordat het geen goed onderscheid kan maken tussen slaap en vermoeidheid. De betrouwbaarheid van de FSS^{20,37}, CIS-F³⁷, SF-36v2²³ en de VAS-F³⁷ variëren van goed tot uitstekend. De betrouwbaarheid van SOL-F is niet bekend bij de onderzoeker. Zie tabel 5 voor een overzichtelijke weergave van de eigenschappen van de gebruikte subjectieve meetinstrumenten.

De uitkomstmaat van de subjectieve meetinstrumenten betrof bij drie artikelen de mate van vermoeidheid^{26,34,35} en bij de andere twee artikelen betrof dit de impact van vermoeidheid.^{33,36} Vier artikelen hadden de vermoeidheid als primaire uitkomstmaat^{26,34-36} beschreven en een als secundaire.³³

Methodologische kwaliteitsbeoordeling

De vijf geïnccludeerde artikelen zijn beoordeeld op de methodologische kwaliteit aan de hand van de Cochrane checklisten. In totaal zijn drie verschillende Cochrane checklisten gebruikt die specifiek ontwikkeld zijn voor de studie designs RCT, CSS en CS. Van de vijf artikelen werden er twee als goed^{26,33} beoordeeld en drie als redelijk³⁴⁻³⁶ op de toebehorende Cochrane checklisten. Zie tabel 6a, b en c voor de behaalde scores op de Cochrane checklisten.

Levels of evidence

Twee artikelen^{26,33} zijn van A2 niveau omdat deze artikelen beide een gerandomiseerd klinisch vergelijkend onderzoek van goede kwaliteit betreffen met voldoende omvang en consistentie. De andere drie artikelen³⁴⁻³⁶ zijn allen van B-niveau. De studies van Underwood et al.³⁴, Lewis et al.³⁵ en Michael et al.³⁶ zijn allen beoordeeld als redelijke op de methodologische kwaliteit en zijn om deze reden onder niveau B geplaatst. Bovendien vallen twee van deze drie studies^{35,36} onder niveau B vanwege het type onderzoek.

Tabel 5. Eigenschappen meetinstrumenten

EIGENSCHAPPEN MEETINSTRUMENTEN					
MEET-INSTRUMENT	BETROUWBAARHEID (B) EN VALIDITEIT	DIMENSIES/ SUBSCHALEN	UITKOMST	NR. ITEMS	TOTAAL SCORE
					INTERPRETATIE
FSS ²⁰	B = 0,94***** ³⁸ Valide ^{20,37}	7 puntenschaal (1=geen tot 7=veel vermoeidheid)	Impact en functionele resultaten die gerelateerd zijn aan vermoeidheid over de afgelopen week.	9	score min 9 en max 63. De totaalscore delen door 9 ernstig = > 4
CIS-F ³⁹	B = 0,90**** ³⁷ Valide ³⁷	Multidimensionaal 1) Subjectieve moeheid, 2) Concentratie, 3) Motivatie, 4) Fysieke activiteit 7 puntenschaal (1=geen tot 7=veel vermoeidheid)	Fenomeen en de mate van vermoeidheid over de laatste 2 weken.	24	score min 8 en max 56 normaal = <27 verhoogd = 27-35 ernstig = >35
SOL-F ⁴⁰	B = NB Valide ²⁶	5 puntenschaal (0= geen tot 4= veel vermoeidheid)	De mate van vermoeidheid over de afgelopen week. Vier keer per dag.	1	score 0 en max 16. De totaalscore delen door 4 geen = 0 ernstig = 4
SF-36v VIT ²¹	B = 0,76 – 0,78**** ²³ Valide ²³	Subschaal vitaliteit: 1)Energieniveau 2)Vermoeidheid	De mate van vermoeidheid over de laatste maand.	4	Score van 0 en max. 100 geen = 100 ernstig = 0
VAS-F ²²	B = 0,91 – 0,96***** ³⁷ Niet valide (onderscheid tussen slaap en vermoeidheid) ³⁷	Multidimensionaal 1) Energieniveau 2) Vermoeidheid 11 puntenschaal (0=geen tot 10=ernstige vermoeidheid)	De mate van vermoeidheid.	1	score min 0 en max 10 geen = 0 ernstig = 10
<i>B: Betrouwbaarheid, Interpretatie betrouwbaarheid: *niet aanvaardbaar B=<0,5, ** slecht B=0,5 - <0,6, *** aanvaardbaar B=0,6 - <0,7, **** goed B=0,7 - <0,9, ***** uitstekend B=>0,9. FSS: Fatigue Severity Scale. CIS-F: Checklist Individual Strength Fatigue. SOL-F: Self Observation List Fatigue. SF-36v2 VIT (VITaliteit): Short Form 36 versie 2. VAS-F: Visual Analogue Scale Fatigue.</i>					

Tabel 6a. Cochrane scores gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek

SCORES CHECKLIST VOOR GERANDOMISEERD GECONTROLEERD ONDERZOEK												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totaal	Interpretatie
Zedlitz et al. ²⁶	1	1	0	0	1	1	1	1	1	Voldoende	7/9	Goed
Van de Port et al. ³³	1	1	1	0	1	1	1	1	1	Voldoende	8/9	Goed
Underwood et al. ³⁴	1	1	0	0	1	1	X	1	1	Voldoende	6/9	Redelijk
1: toewijzing interventie gerandomiseerd? 2: persoon die insluit is niet op de hoogte van randomisatievolgorde. 3: patiënten geblindeerd voor behandeling? 4: behandelaars geblindeerd voor behandeling? 5: effectbeoordelaars geblindeerd voor behandeling? 6: Groepen in begin vergelijkbaar? 7: Voldoende follow-up? 8: patiënten geanalyseerd in groep van randomisatie? 9: groepen, afgezien van interventie, gelijk behandelt? Beantwoord met: 'JA' = 1 'NEE' = 0 vraagteken of niet van toepassing = X												

Tabel 6b. Cochrane scores cross-sectioneel onderzoek

SCORES CHECKLIST VOOR CROSS-SECTIONEEL ONDERZOEK											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totaal	Interpretatie
Lewis et al. ³⁵	1	X	X	X	X	1	1	1	Twijfelachtig	4/8	Redelijk
1: valide referentietest? 2: referentietest en indextest onafhankelijk beoordeelt? 3: indextest onafhankelijk beoordeeld van andere relevante informatie over ziektestatus? 4: beslissing referentietest onafhankelijk genomen van uitslag indextest? 5: selectie patiënten valide? 6: patiënten onderzoek overeen met patiënten indextest in de praktijk? 7: niet-interpreteerbare testresultaten gerapporteerd? 8: uitvallers gerapporteerd en uitval uitgelegd? Beantwoord met: 'JA' = 1 'NEE' = 0 vraagteken of niet van toepassing = X											

Tabel 6c. Cochrane scores cohort onderzoek

SCORES CHECKLIST VOOR COHORT ONDERZOEK											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totaal	Interpretatie
Michael et al. ³⁶	1	1	1	1	X	X	X	1	Voldoende	5/8	Redelijk
1: onderzoeksgroepen gedefinieerd? 2: selectiebias uitgesloten? 3: blootstelling gedefinieerd? 4: uitkomst gedefinieerd en methode beoordeling adequaat? 5: uitkomst blind voor blootstelling? 6: voldoende lange follow-up? 7: selectieve loss-to-follow-up uitgesloten? 8: belangrijkste confounders en prognostische factoren geïdentificeerd? Beantwoord met: 'JA' = 1 'NEE' = 0 vraagteken of niet van toepassing = X											

Resultaten uitkomstmaten

Uitkomstmaat 'mate van vermoeidheid'

Binnen de studies van Zedlitz et al.²⁶, Underwood et al.³⁴ en Lewis et al.³⁵ is de uitkomstmaat 'mate van vermoeidheid' onderzocht. Binnen deze drie studies^{26,34,35} is een significant verschil gevonden in de mate van vermoeidheid. Zie tabel 7 voor de uitkomsten op uitkomstmaat 'mate van vermoeidheid'.

Binnen de studie van Zedlitz et al.²⁶ bestond de interventie uit cognitieve gedragstherapie in combinatie met graded activity training. De controle interventie bestond uit alleen cognitieve gedragstherapie. Om de effecten van deze interventies te meten is binnen de studie van Zedlitz et al.²⁶ onder andere gebruik gemaakt van de CIS-F. De CIS-F is voor de interventie 44.6 (SD 7.0) en erna 33.5 (SD 10.5). Binnen de controlegroep gaat de CIS-F score van 42.1 (SD 8.0) naar 35.5 (SD 11.5). Dit gegeven resulteert in een significant verschil binnen de interventiegroep ($p < 0.001$). In de studie van Zedlitz et al.²⁶ wordt tevens gebruik gemaakt van de SOL-F. De interventiegroep liet vooraf een score zien van 6.0 (SD 2.7) en na de interventie 5.0 (SD 2.3). In de controlegroep bleek de score gemiddeld op 5.8 (SD 2.3) te zitten en vervolgens op 5.5 (SD 2.7). Dit resulteerde in een significant verschil $p = 0.007$ op de checklist SOL-F.

Binnen de studie van Underwood et al.³⁴ bestond de interventie uit constraint-induced movement therapie. Deze interventie werd vergeleken door onderscheidt te maken in de patiëntenpopulatie, namelijk de subacute en chronische groep. In de studie van Underwood et al.³⁴ is de mate van vermoeidheid vastgesteld met behulp van de Visual Analogue Scale (VAS-F). In de subacute groep bleek de VAS score in de ochtend na de interventie op 2.81 (SD 1.26) en in de avond na de interventie 3.31 (SD 1.29). Onder de chronische groep bleek de VAS score in de ochtend 1.87 (SD 1.08) en in de avond 2.8 (SD 1.36). Binnen deze studie is gezocht of de mate van vermoeidheid in relatie stond met de aspecten bewegingsfunctie van de armen, minder tijdsbesteding aan therapie en pijn. Er is in de chronische groep ($p < 0,01$) een significante relatie gevonden tussen de verbetering van de bewegingsfunctie van de arm en meer ervaring in de mate van vermoeidheid. In de overige onderzochten aspecten zijn geen significante relaties gevonden.

Binnen de studie van Lewis et al.³⁵ is de relatie tussen de mate van vermoeidheid vergeleken met de extensiekracht van het niet-aangedane been en de loopvaardigheid. Lewis et al.³⁵ hebben hiervoor binnen hun studie gebruik gemaakt van de subschalen mental health (MH), role emotional (RE) en vitaliteit (VIT) van de Short Form healthy survey versie 2 (SF-36v2). Lewis et al.³⁵ waren het meest geïnteresseerd in de subschaal vitaliteit vanwege de hoge betrouwbaarheid die deze subschaal bezit bij het meten van de mate van vermoeidheid onder CVA-patiënten.²³ De VIT score van de SF-36v2 liet bij de start van de studie een score zien van 53.6 (SD 20.6). Uit deze studie blijkt dat er geen significant verschil is gevonden tussen vermoeidheid en loopvaardigheid ($p = 0.86$). Wel blijkt er een significante relatie te bestaan tussen vermoeidheid en de extensie kracht van het niet-aangedane been ($p = 0.003$).

Uitkomstmaat 'impact van vermoeidheid'

Binnen de studies van Van de Port et al.³³, en Michael et al.³⁶ is de uitkomstmaat 'impact van vermoeidheid' onderzocht. Binnen deze twee studies^{33,36} is geen significant verschil gevonden op de 'impact van vermoeidheid'. Zie tabel 8 voor de uitkomsten op de uitkomstmaat 'impact van vermoeidheid'.

Binnen de studie van Van de Port et al.³³ bestond de interventie uit circuittraining waar taakgerelateerde oefeningen voor de loopvaardigheid centraal stonden. Binnen de controle groep volgden participanten de reguliere fysiotherapie waarbij de sessies gericht waren op balans, uithoudingsvermogen en loopvaardigheid. Bij de interventiegroep in de studie van Van de Port et al.³³ gaat de gemiddelde FSS score van 4.28 (SD 1.67) voor de interventie naar 4.23 (SD 1.72) na de interventie. Binnen de controlegroep gaat de score van 3.98 (SD 1.69) voor controle-interventie naar 4.03. (SD 1.67) na de controle-interventie. Dit resulteert in geen significant verschil binnen deze studie $p=0.87$ in tijd op de impact van vermoeidheid.

Binnen de studie van Michael et al.³⁶ is de relatie gezocht tussen ambulante activiteitsprofielen en de impact van vermoeidheid na een CVA. In de studie van Michael et al.³⁶ zat de FSS score gemiddeld op 3.28 (SD 1.36). In dit onderzoek is de uitkomst van de follow-up na 12 weken niet beschreven waardoor de p-waarde ontbreekt. Michael et al.³⁶ beschrijven wel dat er geen significante verschillen zijn gevonden tussen de impact van vermoeidheid en stapactiviteit en inspanningscapaciteit (VO_2 -piek).

Tabel 7. Uitkomsten uitkomstmaat 'mate van vermoeidheid'.

UITKOMSTEN OP UITKOMSTMAAT 'MATE VAN VERMOEIDHEID'								
AUTEURS	TYPE STUDIE	MEET INSTRUMENT	BASELINE METING		LAATSTE FOLLOW UP		P-WAARDE NA INTERVENTIE	DUUR (WKN)
Zedlitz et al. ²⁶	RCT	CIS-F	Int:	44.6 (SD 7.0)	Int:	33.5 (SD 10.5)	p<0.001***	12
			Cont:	42.1 (SD 8.0)	Cont:	35.5 (SD 11.5)		
		SOL-F	Int:	6.0 (SD 2.7)	Int:	5.0 (SD 2.3)	p=0.007**	12
			Cont:	5.8 (SD 2.3)	Cont	5.5 (SD 2.7)		
Underwood et al. ³⁴	RCT	VAS-F	Ochtend	Sub: 2.81 (SD 1.26)	Avond	Sub: 3.31 (SD 1.29)	Sub: p>0,05 (sub), Chr: p<0,01** (Relatie >functie arm (WMFT) >vermoeidheid) Sub: p>0.05, Chr: p=0,05 (Relatie <tijdsbesteding >vermoeidheid) Sub: p>0.05, Chr: p=0.07 (Relatie >pijn >vermoeidheid)	2
				Chr: 1.87 (SD 1.08)		Chr: 2.8 (SD 1.35)		
Lewis et al. ³⁵	CSS	SF-36v2 VIT	53.6 (SD 20.6)				p=0.86 (Relatie loopvaardigheid <vermoeidheid) p=0.003** (Relatie extensiekracht onderste extremiteit (LLEP) <vermoeidheid)	
 = niet van toepassing/ onduidelijk, <: minder, >: meer, RCT: Randomised Controlled Trial, CSS: Cross Sectional Study, CIS-F: Checklist Individual Strength Fatigue, SOL-F: Self Observation List Fatigue, SF36v2 VIT Short Form 36 versie 2 subschaal vitaliteit. VAS-F: Visual Analogue Scale Fatigue. Int: Interventiegroep, Cont: Controlegroep, Sub: Subacute groep, Chr: Chronische groep, LLEP: Lower Limb Extensor Power, WMFT: Wolf Motor Function Test, Wkn: weken, SD: Standaarddeviatie, p: p-waarde. Significantie waarde uitgedrukt in * p<0,05, ** p<0,01 en *** p<0,001								

Tabel 8. Uitkomsten uitkomstmaat 'impact van vermoeidheid'.

UITKOMSTEN OP UITKOMSTMAAT ‘IMPACT VAN VERMOEIDHEID’								
AUTEURS	TYPE STUDIE	MEET INSTRUMENT	BASELINE METING		LAATSTE FOLLOW UP		P-WAARDE NA INTERVENTIE	DUUR (WKN)
van de Port et al. ³³	RCT	FSS	Int:	4.28 (SD 1.67)	Int:	4.23 (SD 1.72)	p=0.87	12
			Cont:	3.98 (SD 1.69)	Cont:	4.03 (SD. 1.67)		
Michael K. et al. ³⁶	CS	FSS	3.28 (SD 1.36)				p=NB	NB

= niet van toepassing/ onduidelijk, RCT: Randomised Controlled Trial, CS: Cohort Studie FSS: Fatigue Severity Scale, Int: Interventiegroep, Cont: Controlegroep, NB: Niet Beschreven. Wkn: weken, SD: Standaarddeviatie, p: p-waarde. Significantie waarde uitgedrukt in * p<0,05, ** p<0,01 en *** p<0,001

DISCUSSIE

Binnen dit literatuuronderzoek is een antwoord gezocht op de vraag: *“Welke fysiotherapeutische interventies tegen fysieke en/of mentale vermoeidheid zijn effectief gebleken, gemeten met subjectieve meetinstrumenten gericht op vermoeidheid, bij CVA-patiënten die zich in de postacute of chronische fase bevinden?”*.

Voordat de zoektocht naar artikelen begon werd uit de systematic reviews van McGeogh et al.²⁵ en van De Groot et al.³² al duidelijk dat er onvoldoende bewijs is voor effectieve medicijnen²⁵ en behandelingen³² tegen het verminderen van vermoeidheid na een CVA. De systematic review van De Groot et al.³² komt echter uit 2003 dus de gegevens van deze studie zijn gedateerd. In veel literatuur werd beschreven dat het lastig was om een interventie op te zetten als de definitie van vermoeidheid voor CVA patiënten vooraf al ontbreekt. De verwachtingen voor een antwoord op de vraagstelling was daarom vooraf niet erg groot. Toch zijn er uiteindelijk vijf studies geïncludeerd voor deze literatuurstudie.

Dit literatuuronderzoek heeft aangetoond dat er op dit moment geen effectieve interventies zijn om de impact van vermoeidheid na een CVA in de postacute of chronische te verminderen. Daarentegen zijn er wel effectieve interventies en relaties gevonden die van invloed zijn op de mate van vermoeidheid na een CVA in de postacute en/of chronische fase.

Uit deze literatuurstudie blijkt dat er aanwijzingen zijn dat cognitieve gedragstherapie in combinatie met graded activity training een positief effect heeft op de mate van vermoeidheid bij CVA-patiënten die zich in de postacute fase bevinden.²⁶ De bevindingen uit het artikel van Zedlitz et al.²⁶ en worden niet ondersteund vanuit andere onderzoeken. Binnen de studie van Zedlitz et al.²⁶ vond een multidisciplinaire interventie plaats, namelijk door fysiotherapeuten en neuropsychologen. De fysiotherapeut heeft zich hierbij gericht op graded activity tijdens loopbandtraining, krachtraining en fysieke huiswerk oefeningen. De therapie vindt twee keer per week, twee uur lang plaats. In de studie komt niet naar voren hoeveel tijd er specifiek wordt besteed aan cognitieve therapie en graded activity training.

Daarnaast blijkt uit de studie van Underwood et al.³⁴ dat er aanwijzingen zijn dat de mate van vermoeidheid verergerd in de chronische fase wanneer de arm functie van de aangedane zijde verbeterd door constraint-induced movement therapie. De therapie vond zes uur per dag plaats, verdeeld over tien dagen in twee weken tijd. De bevindingen van Underwood et al.³⁴ worden niet ondersteund vanuit andere onderzoeken.

Verder blijken er ook aanwijzingen te zijn dat de mate van vermoeidheid in relatie staat met de extensiekracht van het niet-aangedane been bij patiënten die zich in de postacute fase bevinden.³⁵

De bevindingen binnen het artikel van Lewis et al.³⁵ worden niet ondersteund vanuit andere onderzoeken.

Zwaktes literatuuronderzoek

Een zwakte binnen dit literatuuronderzoek is de volledige uitvoering van deze studie door één onderzoeker. De voorkeur om de methodologische kwaliteit van artikelen te beoordelen betreft twee onderzoekers zodat beide onderzoekers onafhankelijk van elkaar de artikelen kunnen beoordelen op de Cochrane checklist. Binnen dit literatuuronderzoek bestaat de mogelijkheid dat de methodologische kwaliteit van de vijf geïnccludeerde artikelen op een andere manier is beoordeeld en geïnterpreteerd dan wanneer een tweede onderzoeker bij dit onderzoek betrokken was geweest.

Binnen de vijf studies bleek dat de uitkomstmaat vermoeidheid bij twee studies^{33,36} was geïnterpreteerd als 'de impact van vermoeidheid' en bij drie^{26,34,35} als 'de mate van vermoeidheid'. Hierdoor was het niet mogelijk om de resultaten op de uitkomstmaat van de vijf artikelen met elkaar te vergelijken. Daarbij bleek dat slechts twee studies^{33,36} hetzelfde meetinstrument hadden gebruikt voor de impact van vermoeidheid. De overige drie studies^{26,34,35} gebruikte allen een andere meetinstrument voor het meten van de mate van vermoeidheid.

Daarnaast sluiten twee artikelen^{35,36} niet precies aan bij de vraagstelling gezien het feit dat hierbinnen geen interventies hebben plaatsgevonden. In de CSS van Lewis et al.³⁵ en de CS van Michael et al.³⁶ vonden geen interventies plaats maar is de relatie van vermoeidheid met andere aspecten op één tijdstip gemeten. Gekozen is om deze studies toch mee te nemen binnen dit literatuuronderzoek omdat de resultaten mogelijk interessant waren voor fysiotherapeutische behandelingen in de toekomst, wat uiteindelijk ook is gebleken in dit onderzoek.

Sterktes literatuuronderzoek

Tijdens de zoekprocedure is een brede zoekopdracht gebruikt, waardoor alle mogelijk relevante artikelen zijn meegenomen voor dit literatuuronderzoek. De selectieprocedure heeft zorgvuldig plaatsgevonden zodat alleen de relevante artikelen zijn geïnccludeerd. De gemiddelde tijd van het CVA tot aan deelname aan de interventie komt van alle deelnemers in de artikelen overeen met de postacute of chronische fase zoals staat vermeld in de vraagstelling, namelijk drie tot 120 maanden.

Binnen de geïnccludeerde studies zijn in totaal zes verschillende soorten subjectieve meetinstrumenten gebruikt voor het meten van vermoeidheid. Deze zes instrumenten bevatten alleen een goede tot hoge betrouwbaarheid. Daarbij komt dat de SF-36v2 uit een studie²³ naar voren komt als één van het best bruikbare meetinstrument bij het meten van de mate van vermoeidheid na een CVA.

Binnen dit literatuuronderzoek zijn artikelen gebruikt met een voldoende beoordeling op methodologische kwaliteitsbeoordeling. De beoordelingen van de vijf geïnccludeerde artikelen varieerde namelijk van redelijk³⁴⁻³⁶ tot goed.^{29,33}

Alles overzien blijkt dat het artikel van Zedlitz et al.²⁶ het best antwoord geeft op de gestelde vraagstelling binnen dit literatuuronderzoek. Het artikel is van goede methodologische kwaliteit. Uit de resultaten blijkt dat 12 weken lang, twee keer per week en twee uur lang cognitieve gedragstherapie in combinatie met graded activity training een positief effect heeft op vermoeidheid bij CVA-patiënten bij gemiddeld drie maanden na het ontstaan.²⁶

De twee andere studies^{34,35} waarbij ook significante resultaten zijn gevonden op de mate van vermoeidheid zijn niet meegenomen in de conclusie van dit literatuuronderzoek. De reden hiervoor is dat de studies^{34,35} niet volledig aansluiten bij de vraagstelling die vooraf aan dit literatuuronderzoek is gesteld. In de studie van Underwood et al.³⁴ wordt namelijk een significantie gevonden in de verergering in de mate van vermoeidheid. Dit resultaat geeft echter geen antwoord op de vraag welke interventies effectief zijn tegen fysieke en/of mentale vermoeidheid. Binnen de studie van Lewis et al.³⁵ vinden geen interventies plaats maar is slechts de relatie van de mate van vermoeidheid gemeten met andere aspecten. Verder onderzoek waarbij interventies gericht op extensiekracht van het niet-aangedane been worden toegepast is noodzakelijk om te bevestigen dat vermoeidheid verbetert door het toepassen van interventies.

CONCLUSIE

Op basis van dit literatuuronderzoek kan geconcludeerd worden dat de fysiotherapeutische interventies gericht op vermoeidheid na een CVA in de postacute en chronische fase schaars zijn.

Er zijn aanwijzingen dat graded activity training effect heeft op vermoeidheid na een CVA in de postacute fase. Hierbij is een multidisciplinaire samenwerking met een neuropsycholoog die tegelijkertijd cognitieve gedragstherapie geeft noodzakelijk. De combinatie therapie heeft een duur van 12 weken en een behandelduur van twee keer per week, twee uur. De graded activity training wordt in groepen van maximaal vier patiënten uitgevoerd en bestaat uit loopbandtraining, krachttraining en fysieke huiswerk oefeningen. Tijdens de training starten zowel de hartslag als de kracht op 40% van het maximale en worden langzaam opgebouwd tot maximaal 70% richting het einde van de 12 weken.

Aanbevelingen

Voor verder onderzoek naar effectieve interventies tegen vermoeidheid is het vooraf van belang dat er één definitie voor vermoeidheid na een CVA wordt opgesteld zodat het voor de onderzoekers eenvoudiger wordt om een onderzoek op te starten.

Daarnaast is het van belang dat er een vervolgstudie komt op de studie van Lewis et al.³⁵ omdat binnen deze studie een relatie is gevonden tussen de extensiekracht van het niet-aangedane been en de mate van vermoeidheid. Een interventiestudie dient te onderzoeken of het uitvoeren van interventies die gericht zijn op de verbetering van de extensiekracht van het niet aangedane been daadwerkelijk de mate van vermoeidheid doen verminderen.

Tot slot dient er meer onderzoek verricht te worden naar de effectiviteit van fysiotherapeutische interventies gericht op zowel de impact als de mate van vermoeidheid na een CVA.

REFERENTIELIJST

1. Hersenstichting Nederland. Beroerte. *www.hersenstichting.nl*. 2013. Available at: <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/hersenaandoeningen/beroerte>. Accessed September 10, 2013.
2. Clint A, Mavinamane S. Post stroke fatigue. *Geriatric Medicine*. 2013;juli. Available at: http://www.gmjournals.co.uk/post_stroke_fatigue_82623.aspx. Accessed September 5, 2013.
3. Vogels EMHM, Hendriks HJM, van Baar ME, et al. KNGF Richtlijn Beroerte. *www.fysionet-evidencebased.nl*. 2004. Available at: <http://www.fysionet-evidencebased.nl/index.php/richtlijnen/richtlijnen/beroerte/downloads-beroerte>. Accessed September 5, 2013.
4. De Nederlandse CVA vereniging. Wat is een CVA? *www.cva-vereniging.nl*. 2013. Available at: <http://www.cva-vereniging.nl/pages/het-cva/wat-is-een-cva.php>. Accessed September 10, 2013.
5. Lerdal A, Bakken L, Kouwenhoven S, et al. Poststroke fatigue a review. *Journal of pain and symptom management*. 2009;38(6):928 – 949.
6. Moran MG, Fletcher B, Calvert M, Feltham GM, Sackley C, Marschall T. A systematic review investigating fatigue, psychological and cognitive impairment following TIA and minor stroke: protocol paper. *Primary Care Clinical Sciences*. 2013;2(72).
7. Choi-Kwon S, Han S, Kwon S, Kim J. Poststroke fatigue: characteristics and related factors. *Cerebrovascular Diseases*. 2005;19(2):84 – 90.
8. Van de Port I. Predicting outcome in patients with chronic stroke: findings of a 3-year follow-up study. *Rehabilitation Medicine of the VU Medical Centre*. 2006:105 – 118.
9. Schepers V, Vissers-Meily A, Ketelaar M, Lindeman E. Poststroke fatigue: course and its relation to personal and stroke-related factors. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2006;87(2):184 – 188.
10. Christensen D, Johnsen S, Watt T, Harder I, Kirkevold M, Andersen G. Dimensions of post-stroke fatigue: a two- year follow-up study. *Cerebrovascular Diseases*. 2008;26(2):134–141.
11. Tseng B, Billinger S, Gajewski B, Kluding P. Exertion fatigue and chronic fatigue are two distinct constructs in people post-stroke. *Stroke*. 2010;41(12):2908–2912.
12. Naess H, Nyland H, Thomassen L, Aarseth J, Myhr K. Fatigue at long-term follow-up in young adults with cerebral infarction. *Cerebrovascular Diseases*. 2005;20(4):245–250.
13. Zedlitz A. Zorgwijzer Vermoeidheid. *Hersenstichting Nederland*. 2010. Available at: https://www.hersenstichting.nl/webwinkel/download-pdf?target=%2Fdynamics%2Fmodules%2FSFIL0200%2Fview.php%3Ffil_Id%3D95. Accessed September 5, 2013.
14. Kutlubaev M, Duncan F, Mead G. Biological correlates of post-stroke fatigue: a systematic review. *Acta Neurologica Scandinavica*. 2012;125(4):219–227.
15. Mead G, Graham C, Dorman P, et al. Fatigue after stroke: baseline predictors and influence on survival. analysis of data from UK patients recruited in the international stroke trial. *PLoS ONE*. 2011;6(3).

16. Shaughnessy M, Resnick B, Macko R. Testing a model of poststroke exercise behavior. *Rehabilitation Nursing*. 2006;31(1):15 – 21.
17. Michael K, Allen J, Macko R. Fatigue after stroke: relationship to mobility, fitness, ambulatory activity, social support and falls efficacy. *Rehabilitation Nursing*. 2006;31(5):210 – 217.
18. Kuperus A. Fysiotherapeutische screening in de CVA-nazorg. *Vakblad NVFG*. 2009;(december):41–50.
19. Van de Port I, Kwakkel G, Schepers V, Heinemans C, Lindeman E. Is fatigue an independent factor associated with activities of daily living, instrumental activities of daily living and health related quality of life in chronic stroke? *Cerebrovascular Diseases*. 2006;23(1):40 – 45.
20. Krupp L, LaRocca N, Muir-Nash J, Steindberg A. Fatigue Severity Scale (FSS). 1989. Available at: http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CEUQFjAD&url=http://health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@dg1/@acute/@@acutecare/documents/ie2divers/19073555_nl.pdf&ei=IhSGUrbyCORV0QXYioHIDg&usq=AFQjCNEkyjLNbEH2ip77uWjzRV7jFrOPEA. Accessed November 15, 2013.
21. Ware J, Snow K, Kosinski M, Gandek B. *SF-36 Health survey: Manual and interpretation guide*. (New England Medical Center Hospital, ed.). Health Institute; 1993.
22. Freyd M. The graphic rating scale. *Educational Psychology*. 1923;14(2):83 –102.
23. Mead G, Lynch J, Greig C, Young A, Lewis S, Sharpe M. Evaluation of fatigue scales in stroke patients. *American heart association*. 2007;38(7):2090 – 2095.
24. De Morree J, Jongert M, van der Poel G. *Inspanningsfysiologie, oefentherapie en training*. tweede her. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2011:184 – 190.
25. McGeough E, Pollock A, Smith N, et al. Interventions for post-stroke fatigue. *The Cochrane database of systematic review*. 2009;(3).
26. Zedlitz A, Rietveld T, Geurts A, Fasotti L. Cognitive and graded activity training can alleviate persistent fatigue after stroke: A randomized, controlled trial. *American heart association*. 2012;43(4):1046–1051.
27. Mathiowetz V, Matuska K, Murphy M. Efficacy of an energy conservation course for persons with multiple sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001;82(4):449 – 456.
28. Gonzales H, Olsson T, Borg K. Management of post- polio syndrome. *The Lancet Neurology*. 2010;9(6):634 – 642.
29. Zedlitz A, van Eijk M, Kessels R, Geurts A, Fasotti L. Poststroke Fatigue Is Still a Neglected Issue: Findings from an Internet-Based Study on the Need for Information and Treatment in The Netherlands. *ISRN Stroke*. 2012;2012(Article ID 629589):5.
30. Morley W, Jackson K, Mead GE. Post-stroke fatigue: an important yet neglected symptom. *Age and ageing*. 2005;34(3):313.
31. Kwaliteitsinstituut voor gezondheidszorg CBO. Levels of evidence. www.cbo.nl. 2007. Available at: www.cbo.nl. Accessed September 23, 2013.
32. De Groot M, Philips S, Eskens G. Fatigue associated with stroke and other neurologic conditions: implications for stroke rehabilitation. *Archives of physical medicine and rehabilitationPhysical medicine and rehabilitation*. 2003;84(11):1714–1720.

33. Van de Port I, Wevers L, Lindeman E, Kwakkel G. Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: randomised controlled trial. *British Medical Journal*. 2012;344(7859):14.
34. Underwood J, Clark P, Blanton S, Aycock D, Wolf S. Pain, fatigue, and intensity of practice in people with stroke who are receiving constraint-induced movement therapy. *Physical therapy*. 2006;86(9):1241–1250.
35. Lewis S, Barugh A, Greig C, et al. Is fatigue after stroke associated with physical deconditioning? A cross-sectional study in ambulatory stroke survivors. *Archives of physical medicine and rehabilitationPhysical medicine and rehabilitation*. 2011;92(2):295–298.
36. Michael K, Macko R. Ambulatory activity intensity profiles, fitnesss, and fatgiue in chronic stroke. *Topics in stroke rehabilitation*. 2007;14(2):5–12.
37. Dittner A, Wessely S, Brown R. The assessment of fatigue: a practical guide for clinicians and researchers. *Journal of psychosomatic research*. 2004;56(2):157–170.
38. Hagell P, Höglund A, Reimer J, et al. Measuring fatigue in Parkinson's Decease: a psychometric study of two brief generic fatigue questionnaires. *Journal of Pain Symptom Management*. 2006;32(5):420–432.
39. Vercoulen J, Swanink C, Fennis J, Galama J, van de Meer J, Bleijenberg G. Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res*. 1994;38(5):383 – 392.
40. Vercoulen J, Hommes O, Swanink C, et al. The measurement of fatigue in patiets with multiple sclerosis: a multidimension comparison with patients with chronic fatigue syndrome and healthy subjects. *Archives of neurology*. 1996;53(7):642–649.
41. Dutch Cochrane Centre. Formulieren voor het beoordelen van studiekwaliteit ("risk of bias"). *www.cochrane.org*. 2013. Available at: <http://dcc.cochrane.org/beoordelingsformulieren-en-andere-downloads>. Accessed September 23, 2013.
42. Van Everdingen J, Burgers J, Assendelft W, Swinkels J, van Barneveld T, van de Klundert J. *Evidence-based richtlijnontwikkeling*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2004:169.

BIJLAGE I BEOORDELING PROJECTPLAN
BEOORDELINGSFORMULIER PROJECTPLAN:
GO

Naam: Nathalie van den Hanenberg

Studentnr: 2190226

Begeleider: Annelies Simons

Interne onafhankelijke beoordelaar: Anke Lahaije

Datum: 30 nov 2013

Titel: Literatuurstudie naar interventies gericht op vermoeidheid na CVA

Vorm	Feedback
Taalgebruik is professioneel. Weinig tot geen typ-, spel- en taalfouten. Zinsbouw is correct.	ja
Het plan ziet er zorgvuldig uit. De lay-out is helder, en ondersteunend aan de inhoud.	ja
Literatuurverwijzingen, in lopende tekst en in literatuurlijst, worden gegeven volgens de Schrijfwijzer (Wouters, 2013)	ja
Oordeel	Voldoende / onvoldoende

Inleiding	Feedback
De context met daarin de ervaren knelpunten / problemen zijn voldoende helder beschreven (probleembeschrijving).	Ja; Goed beschreven nu!
Uit de probleembeschrijving, blijkt de maatschappelijke en paramedische relevantie	ja
Uit de probleembeschrijving en probleemanalyse (probleemstelling) volgt een logische en relevante onderzoeksvraag (vraagstelling).	ja
De geformuleerde onderzoeksvraag is helder geformuleerd, voldoende afgebakend en haalbaar.	ja
Oordeel	Voldoende / onvoldoende

Methode	Feedback
De relevante elementen van het onderzoeksontwerp worden voldoende beschreven en uitgewerkt. Bij (kwantitatief of kwalitatief) praktijkonderzoek onder andere: • Selectieproces van deelnemers	

• Meetinstrumenten / meetprotocol • Analysemethode Bij systematisch literatuuronderzoek onder andere: • Zoekstrategie (databanken, zoektermen, selectiecriteria) • Analysemethode	Ja Ja, helder beschreven
Het onderzoeksontwerp is geschikt om de onderzoeksvraag te beantwoorden en wordt voldoende overtuigend beargumenteerd.	Ja; door niet te beperken tot één meetinstrument kunnen er meer artikelen geïncludeerd worden
Bij praktijkonderzoek is tevens de ethische paragraaf inclusief de informatiebrief en het toestemmingsformulier toegevoegd. Ze voldoen aan de hiervoor geldende eisen	nvt
Oordeel	Voldoende / onvoldoende

Projectproduct (indien van toepassing)	<i>Feedback (of niet van toepassing, -NVT-)</i>
Het projectproduct sluit aan bij de probleembeschrijving en de onderzoeksvraag (vraagstelling)	
Het projectproduct is bruikbaar voor de gekozen doelgroep	
Het projectproduct sluit aan bij de wens van de opdrachtgever	
Oordeel	<i>Voldoende / onvoldoende / NVT</i>

Tijdsplan	<i>Feedback</i>
Het tijdsplan geeft voor het project als geheel een globale fasering en tijdbesteding en voor de eerstkomende weken een gedetailleerdere invulling, inclusie de belangrijke contact- en inlevermomenten.	ja
Het tijdsplan is gezien de vraagstelling en de gekozen methode en de te verwachten uitkomsten realistisch	ja
Oordeel	<i>Voldoende / onvoldoende</i>

Begrote kosten (indien van toepassing)	<i>Feedback (of niet van toepassing, -NVT-)</i>
Er wordt een helder inzicht gegeven in de te verwachten soorten kostenposten en de ureninvestering van derden	Ja
Er wordt een helder inzicht gegeven in de verdeling van deze kosten (projectleider, opleiding, opdrachtgever, deelnemers e.d.)	ja
Oordeel	<i>Voldoende / onvoldoende / NVT</i>

Literatuur	<i>Feedback</i>
Gebruikte en nog te gebruiken literatuur is specifiek en in voldoende omvang genoemd	ja
De literatuur is relevant en recent genoeg.	ja
Oordeel	Voldoende / onvoldoende

N.B. elke afzonderlijke rubriek dient als geheel voldoende te zijn. Doch elk afzonderlijk punt kan aanleiding geven tot een onvoldoende beoordeling van de desbetreffende rubriek

Beoordeling:

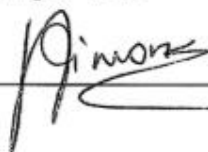
Voldoende/ Onvoldoende

Toelichting: heldere inleiding met daarop volgend een logische vraagstelling. Nog steeds best moeilijk gezien de verschillende vormen van vermoeidheid. Maar haalbaar zoals het nu geformuleerd is.

Naam 2^e beoordelaar (begeleider):

Annelies Simons

Datum + Handtekening: 3-12-13

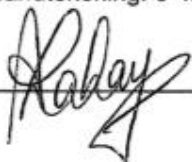
_____ 

Naam 1^e beoordelaar

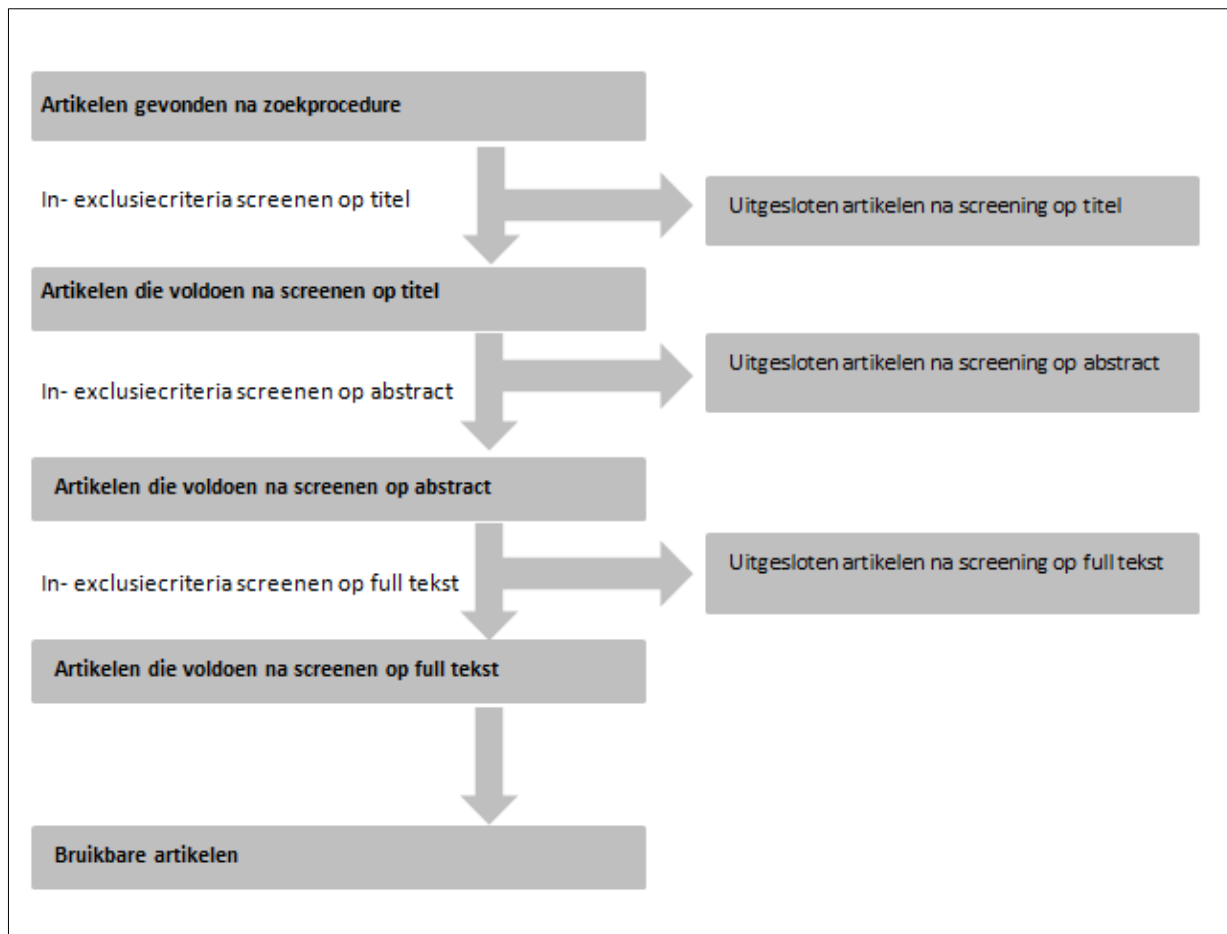
(interne onafhankelijke beoordelaar):

Anke Lahaije

Datum + Handtekening: 3-12-13

_____ 

BIJLAGE II FIGUUR FLOWCHARTMETHODE SELECTIEPROCEDURE



Figuur 1. Flowchart methode selectieprocedure

BIJLAGE III COCHRANE CHECKLIST VOOR RCT'S ONDERDEEL VALIDITEIT⁴¹

Inleiding in evidence-based medicine

Beoordeling van de kwaliteit van een randomised controlled trial (RCT) (ad Paragraaf 4.4.2)

Beoordeling van de kwaliteit van een randomised controlled trial (RCT)

Naam beoordelaar: Datum:

Titel:

Auteurs:

Bron:

Beoordeling van de validiteit

Korte beschrijving van de interventie:

.....

Korte beschrijving van de controlebehandeling(en):

.....

VALIDITEIT

item	ja	nee	?
1. Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?			
2. Degene die patiënten in het onderzoek insluit hoort niet op de hoogte te zijn van de randomisatievolgorde. Was dat hier het geval?			
3. Waren de patiënten geblindeerd voor de behandeling?			
4. Waren de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?			
5. Waren de effectbeoordelaars geblindeerd voor de behandeling?			
6. Waren de groepen aan het begin van de trial vergelijkbaar? Indien nee: in de analyse is hiervoor wel gecorrigeerd?			
7. Is van een voldoende proportie van alle ingesloten patiënten een volledige follow-up beschikbaar? Indien nee: is de selectieve loss-to-follow-up voldoende uitgesloten?			
8. Zijn alle ingesloten patiënten geanalyseerd in de groep waarin ze waren gerandomiseerd?			
9. Zijn de groepen, afgezien van de interventie, gelijk behandeld?			

TUSSENOORDEEL

10 Zijn de resultaten van het onderzoek valide en toepasbaar?

- ☐ Voldoende valide en toepasbaar -> ga verder.
- ☐ Twijfelachtig -> ga verder (voorzichtig oordeel).
- ☐ Onvoldoende valide en toepasbaar U kunt stoppen met het invullen van de checklist, tenzij er geen betere artikelen op dit gebied zijn.

BIJLAGE IV COCHRANE CHECKLIST VOOR CSS'S ONDERDEEL VALIDITEIT⁴¹

Beoordeling van de kwaliteit van een diagnostisch onderzoek

Naam beoordelaar: Datum:

Titel:

Auteurs:

Bron:

Korte beschrijving referentietest:

Korte beschrijving indextest:

Plaats indextest in diagnostische pad: triage/add-on/replacement

VALIDITEIT

item	ja	nee	?
1. Is een valide referentietest toegepast?			
2. Werden de referentietest en de indextest onafhankelijk (blind) van elkaar beoordeeld?			
3. Werd de indextest beoordeeld onafhankelijk van andere relevante informatie over de werkelijke ziektestatus van de patiënt?			
4. Werd de beslissing om de referentietest uit te voeren onafhankelijk van de uitslag van de indextest genomen?			
5. Was de selectie van patiënten voor het onderzoek valide?			
6. Komen de patiënten in het onderzoek overeen met de patiënten bij wie de indextest in de praktijk zal worden toegepast?			
7. Werden niet-interpreetbare testresultaten gerapporteerd?			
8. Werden uitvallers uit het onderzoek gerapporteerd en werd de reden van uitval uitgelegd?			

TUSSENOORDEEL

Zijn de resultaten van het onderzoek valide en toepasbaar?

☐ Voldoende valide en toepasbaar

→ ga verder.

☐ Twijfelachtig

→ ga verder (voorzichtig oordeel).

☐ Onvoldoende valide en toepasbaar

U kunt stoppen met het invullen van de checklist, tenzij er geen betere artikelen op dit gebied zijn.

Beoordeling van de kwaliteit van een cohortonderzoek

Naam beoordelaar: Datum:

Titel:

Auteurs:

Bron:

Beoordeling van de validiteit

Korte beschrijving van de blootstelling of prognostische factor(en):

.....

.....

VALIDITEIT

1. Zijn de te vergelijken onderzoeksgroepen duidelijk gedefinieerd?

☐ Ja

☐ Nee

☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

2. Kan selectiebias voldoende worden uitgesloten?

☐ Ja

☐ Nee

☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

-
3. Is de blootstelling duidelijk gedefinieerd en is de methode voor beoordeling van blootstelling adequaat?

☐ Ja

☐ Nee

☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

4. Is de uitkomst duidelijk gedefinieerd en is de methode voor beoordeling van de uitkomst adequaat?

☐ Ja

☐ Nee

☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

5. Is de uitkomst blind voor de blootstellingstatus bepaald?

☐ Ja

☐ Nee → is dit van invloed op beoordeling van de uitkomst?

☐ Ja

☐ Nee

☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

6. Is er een voldoende lange follow-up?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden
7. Kan selectieve loss-to-follow-up voldoende worden uitgesloten?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden / loss-to-follow-up niet beschreven
8. Zijn de belangrijkste confounders of prognostische factoren geïdentificeerd en is er adequaat rekening mee gehouden in het ontwerp van het onderzoek of in de analyse?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

TUSSENOORDEEL

9. Zijn de resultaten van het onderzoek valide en toepasbaar?
- ☐ Voldoende valide en toepasbaar ⇐ ga verder bij 10
 - ☐ Twijfelachtig ⇐ ga verder bij 10
 - ☐ 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)
-

BIJLAGE VI INDELING ONDERZOEKSRESULTATEN VOLGENS CBO³¹

Tabel 2. Indeling onderzoeksresultaten mate van bewijskracht .⁴²

INDELING VAN ONDERZOEKSRESULTATEN VAN INTERVENTIESTUDIES NAAR MATE VAN BEWIJSKRACHT	
A1	Systematische reviews of meta-analyses die ten minste enkele gerandomiseerde onderzoeken van A2-niveau betreffen waarbij de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken consistent zijn
A2	Gerandomiseerd klinisch vergelijkend onderzoek van goede kwaliteit (gerandomiseerde, dubbelblind, gecontroleerde trials), voldoende omvang en consistentie
B	Gerandomiseerde klinische trials van mindere kwaliteit of onvoldoende omvang of andere vergelijkend onderzoek (niet-gerandomiseerd: cohortstudies, casecontrolestudies)
C	Niet-vergelijkend onderzoek
D	Mening van deskundige

BIJLAGE VII INDELING AANBEVELINGEN VOLGENS CBO³¹

Tabel 3. Indeling aanbevelingen mate van bewijskracht.⁴²

INDELING VAN AANBEVELINGEN NAAR MATE VAN BEWIJSKRACHT	
Mate van bewijskracht van de interventiestudie	Omschrijving conclusie / advies
1. Ondersteund door ten minste één systematische review (A1) of ten minste twee onafhankelijke van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2	‘Het is aangetoond dat ...’
2. Ondersteund door ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B	‘Het is aannemelijk dat ...’
3. Ondersteund door één onderzoek van niveau A2 of B of onderzoek van niveau C	‘Er zijn aanwijzingen dat ...’
4. Op grond van de mening van deskundigen	‘De deskundige is van mening dat ...’

BIJLAGE VIII KENMERKEN EN RESULTATEN VAN GEÏNCLUDEERDE ARTIKELEN

Tabel 4. Kenmerken en resultaten van geïnccludeerde artikelen

KENMERKEN EN RESULTATEN VAN ARTIKELEN							
AUTEURS	ONDERZOEKSDOEL	TYPE STUDIE	N = ...	POPULATIE KENMERKEN			
				LEEFTIJD (JAREN)	VERHOUDING GESLACHT (%)	TIJD NA CVA	IN- EN EXCLUSIE CRITERIA
Zedlitz et al. ²⁸	De effectiviteit van een gecombineerde interventie (COGRAT) vergelijken met een CO-alone op vermoeidheid en bijbehorende psychologische en fysieke variabelen.	RCT	N= 73 N= 68 (FU)	45 – 64	Man 52%, Vrouw 48%	>4 mnd	<i>Inclusie:</i> Zelfstandig lopen <i>Exclusie:</i> Cognitieve tekorten, Communicatie problemen, Comorbiditeit, Depressie
Van de Port et al. ³³	Vergelijken van het effect en de veiligheid van taak georiënteerde circuittraining met de gebruikelijke fysiotherapietijdens behandelingen die gericht zijn op de loopvaardigheid.	RCT	N=250 N=242 (FU)	46 – 68	Man 65%, Vrouw 35%	+/- 3 mnd (interventie gr) +/- 4 mnd (controle gr)	<i>Inclusie:</i> Zelfstandig lopen <i>Exclusie:</i> Cognitieve tekorten
Underwood et al. ³⁴	Achterhalen wat de relaties zijn tussen pijn, vermoeidheid en intensiteit van oefeningen en motor functie bij CVA patiënten.	RCT	N= 41 N= 32 (FU)	41 – 76	Man 68%, Vrouw 32%	>3-9 mnd	<i>Inclusie:</i> Minimaal elleboog hand, pols ROM extensie
Lewis et al. ³⁵	Verkennen van de relatie tussen vermoeidheid na een CVA met objectieve aspecten van fysieke fitness, namelijk LLEP (lower limb extensor power van het niet aangedane been) en loopvaardigheid (onderdeel van aërobe fitness)	CSS	N = 66	61 – 80	Man 45%, Vrouw 55%	+/- 5 mnd	<i>Inclusie:</i> Zelfstandig lopen <i>Exclusie:</i> Communicatie problemen, Comorbiditeit
Michael et al. ³⁶	Beschrijven van huishouden en de gemeenschap ambulante activiteit profielen en hun relatie tot vermoeidheid en cardiovasculaire fitness bij een hemiparetische parese na een CVA	CS	N = 79	45 – 84	Man 53%, Vrouw 47%	>6-120 mnd	<i>Inclusie:</i> Mild/ matig hemiparese loop problemen <i>Exclusie:</i> Cognitieve tekorten. Communicatie problemen, Comorbiditeit, Depressie
RCT: Randomised Controlled trial. CSS: Cross Sectional Study. CS: Cohort Study. FU: Follow-Up, CVA: Cerebro Vasculair Accident. Gr: Groep, ROM: Range Of Motion, Mnd: Maanden.							

Tabel 4 (vervolg). Kenmerken en resultaten van geïnccludeerde artikelen

KENMERKEN EN RESULTATEN VAN ARTIKELEN			
ARTIKEL NUMMER	INTERVENTIE	CONTROLE INTERVENTIE	MEET INSTRUMENTEN VERMOEIDHEID
26	COGRAT: naast de cognitieve gedragstherapie ook graded activity training (GRAT): loopband, krachttraining en fysieke huiswerk oefeningen. 2 keer per week 2uur (12 weken). Groep maximaal 4 personen.	CO alone: cognitieve gedragstherapie en compensatiestrategieën leren gericht op ontspanning Wekelijks 2uur (12 weken)	CIS-F SOL-F
33	Circuittraining. 8 verschillende werkstations met als intentie taak gerelateerde oefeningen voor loopvaardigheid. Oefeningen in tweetallen. 2x per week 12 weken lang (24 sessies totaal)	Poliklinische fysiotherapie. een op een behandeling. Sessies gebaseerd op balans, uithoudingsvermogen en loopvaardigheid. Geen gerichte afspraken over tijd en duur.	FSS
34	Subacute groep (3-9 maanden na CVA) Constraint Induced therapie bestond uit 2 procedures: - Adaptieve taak oefeningen (10 oefeningen) - standaard herhaaldelijke taak oefeningen. (continue 15-20 minuten uitvoeren) 6uur per dag, 10 dagen verdeeld over 2 weken tijd.	Chronische groep (>1 jaar na een CVA) Constraint Induced therapie bestond uit 2 procedures: - Adaptieve taak oefeningen (10 oefeningen) - standaard herhaaldelijke taak oefeningen. (continue 15-20 minuten uitvoeren) 6uur per dag, 10 dagen verdeeld over 2 weken tijd.	VAS-F
35	Is de relatie op één tijdstip gemeten tussen de mate van vermoeidheid en loopvermogen en vermoeidheid en de extensiekracht (LLEP) van het niet-aangedane been.		SF-36v2 MH, RE, VIT
36	Loopband oefeningen op 75% van eigen loopsnelheid. Hierbij is zuurstofverbruik (VO ₂) berekend. Na 15 min rust werd de inspanningscapaciteit gemeten (VO ₂ piek) Deelnemers hielden 48uur een stappenteller om de niet aangedane enkel + dagboek van deze 48 uur		FSS
[] = niet van toepassing/onduidelijk, CVA: Cerebro Vasculair Accident, CIS-F: Checklist Individual Strength Fatigue, SOL-F: Self Observation List Fatigue. FSS: Fatigue Severity Scale. SF-36v2 MH (Mental Health), RE (Role Emotional), VIT (VITaliteit): Short Form 36 versie 2 subschaal. VAS-F: Visual Analogue Scale Fatigue.			

Tabel 4 (vervolg). Kenmerken en resultaten van geïnccludeerde artikelen

KENMERKEN EN RESULTATEN VAN ARTIKELN				
ARTIKEL NUMMER	UITKOMSTMAAT		RESULTATEN OP VERMOEIDHEID	OPMERKINGEN
	PRIMAIR	SECUNDAIR		
22	Mate van vermoeidheid	Depressie en Angst (HADS), Functionele gezondheids-status (SA-SIP 30), Pijn (SOL-P), slaap kwaliteit (SOL-S), Uithoudingsvermogen (6MWT), Tevredenheid (VAS-S)	Significant verschil gevonden op zowel de CIS-F ($p < 0.001$) als op de SOL-F ($p < 0.007$) FU: COGRAT groep laat meer klinisch relevante verbeteringen zien bij de CIS-f dan bij de CO alone groep ($p = 0.002$)	Fysiek uithoudingsvermogen is in de COGRAT groep meer verbeterd dan in de CO-alone groep. Effecten van therapie na follow-up bleven stabiel
27	Mobiliteit gericht op activiteit en participatie (SIS-M)	Impact van vermoeidheid, Mobiliteit (RMI), vallen (FES), ADL (NEADL), angst en depressie (HADS) spierkracht armen/benen (MI), performance testen (FAC, 6MWT, 5MCWST, TBT, TUG, MST, LCT)	Geen significant ($p = 0.87$) verbetering met circuittraining of normale fysiotherapie en de FSS	Reden voor geen significant verschil van de FSS is mogelijk dat de score op de baseline voor FSS als erg laag was bij de deelnemers.
29	Mate van vermoeidheid, bovenste extremiteit functie (WMFT), bovenste extremiteit pijn (FMA), pijn (VAS-P)		>Relatie functie arm > vermoeidheid Subacuut $p > 0.05$ Chronisch $p < 0.01$ Relatie minder tijd besteding aan therapie > vermoeidheid: Subacuut $p > 0.05$ Chronisch $p = 0.05$ Relatie meer pijn en > vermoeidheid: Subacuut $p > 0.05$ Chronisch $p = 0.07$	VAS < 4.5 score beide groepen bij zowel voor als na CI therapie. Geen veranderingen over de 10 dagen in ochtend (voor: $p = 0.41$) / avond (na: $p = 0.12$) meting voor vermoeidheid Hoogste VAS score gevonden bij subacuut op avond (na) van training. De chronisch had algemeen lager VAS score op ochtend (voor) de training. Bij beide VAS in de avond (na) training significant hoger dan ochtend (voor) Lage populatie participanten
= niet van toepassing/onduidelijk, CVA: Cerebro Vasculair Accident, CIS-F: Checklist Individual Strength Fatigue, SOL-F: Self Observation List Fatigue, FSS: Fatigue Severity Scale, SF-36v2 MH (Mental Health), RE (Role Emotional), VIT (Vitaliteit): Short Form 36 versie 2 subschaal, VAS-F: Visual Analogue Scale Fatigue, SA-SIP 30: Stroke-Adapted Sickness Impact Profile 30, SOL-P: Self Observation List Pain, SOL-S: Self Observation List Sleep, 6MWT: Six Minute Walk Test, VAS-S: Visual Analogue Scale Satisfaction, SIS-M: Stroke Impact Scale domein mobiliteit, SIS: Stroke Impact Scale, RMI: Rivermead Mobility Index, FES: Falls Efficacy Scale NEADL: Nottingham Extended Activities of Daily Living, HADS: Hospital Anxiety and Depression scale, MI: Motricity Index, FAC: Functional Ambulation Categories, 5MCWST: 5 metre comfortable walking speed test, TBT: Time Balance Test, TUG: Timed Up en Go, MST: Modified Stairs Test, LCT: Letter Cancellation task, WMFT: Wolf Motor Function Test, FMA: Fugl-Meyer Assessment, VAS-P: Visual Analogue Scale Pain, FU = Follow-Up.				

Tabel 4 (vervolg). Kenmerken en resultaten van geïnccludeerde artikelen

KENMERKEN EN RESULTATEN VAN ARTIKELN				
ARTIKEL NUMMER	UITKOMSTMAAT		RESULTATEN OP VERMOEDIDHEID	OPMERKINGEN
	PRIMAIR	SECUNDAIR		
35	Mate van vermoeidheid, fysiek functioneren (loopsnelheid), kracht onderste extremiteit (LLEP)		Een hogere extensie kracht in de onderste extremiteit van het onaangedane been is gerelateerd ($p=0.003$) aan een hogere VIT SF-36v2 score (=minder vermoeidheid) Er is geen significant verschil gevonden tussen vermoeidheid en loopvaardigheid ($p=0.86$).	De relatie is op één tijdstip gemeten tussen vermoeidheid en loopvermogen en vermoeidheid en LLEP van het niet-aangedane been.
36	Impact van vermoeidheid, stapactiviteit (SAMs), cardiovasculair uithoudingsvermogen (TT).		Geen significant verschil gevonden tussen fitness (loopbandoefeningen), stapfrequentie en vermoeidheid.	Chronische CVA patiënten hebben extreem laag activiteitsniveau: 83 stappen per dag gemiddeld. De stapactiviteit is gerelateerd aan de VO2 max. en niet aan vermoeidheid.
= niet van toepassing/ onduidelijk, LLEP: Lower Leg Extensor Power rig, SAMs: Step Activity Monitors, TT: Treadmill Test.				