Fontys Paramedische Hogeschool

Fontys Paramedische Hogeschool
Fysiotherapie

Het beweeggedrag bij volwassen CVA-patiënten in de chronische fase: een systematische literatuurstudie

Melanie Hendriks, vierdejaars student fysiotherapie.

Scriptiebegeleider: Roderick Wondergem

- Juli 2016 –

Fontys Paramedische Hogeschool

Voorwoord

Voor u ligt het wetenschappelijk onderzoeksverslag ‘Het beweeggedrag bij volwassen CVA-patiënten in de chronische fase: een systematische literatuurstudie’. Ik heb deze scriptie geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Fysiotherapie aan de Fontys Paramedische Hogeschool, als onderdeel van de RISE-studie.

Het was voor het eerst dat ik een literatuuronderzoek van dit formaat heb uitgevoerd. Gedurende het onderzoek ontstonden er veel vragen. Gelukkig heeft mijn scriptiebegeleider Roderick Wondergem me hier uitstekend bij kunnen helpen en me in de juiste richting kunnen sturen wanneer dit nodig was. Ik wil hem graag allereerst bedanken voor de fijne begeleiding. Na een half jaar uitvoerig met mijn afstudeeronderzoek bezig te zijn geweest, kan ik zeggen dat ik blij ben met het resultaat wat het heeft opgeleverd.

Tevens wil ik mijn goede vrienden Iris en Haroun bedanken voor de feedback die zij me hebben gegeven op het onderzoeksverslag. Tot slot wil ik mijn kleine zusje Ilana bedanken, voor het meerdere malen gezelschap houden tijdens het schrijven van mijn scriptie.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Melanie Hendriks,

Eindhoven, 11 juli 2016

Fontys Paramedische Hogeschool

Samenvatting

Onderzoeksvraag	**"Hoe ziet het beweeggedrag eruit bij volwassenen met een CVA in de chronische fase?"**
Probleemstelling	Fysieke activiteit is als secundaire preventie bij CVA-patiënten van belang om de kans op een recidief en comorbiditeiten te verkleinen. Uit eerdere studies is gebleken dat er bij deze populatie weinig sprake is van fysieke activiteit. Voor dit onderzoek is het van belang om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van beweeggedrag; zowel fysieke activiteit als sedentair gedrag en het patroon hiervan onder volwassenen met een CVA in de chronische fase.
Methode	Dit literatuuronderzoek is een vervolg op het onderzoek van English et al. (2014) om een recent, zo compleet mogelijk overzicht van beweeggedrag te krijgen. Het systematische screeningsproces leverde vier relevante onderzoeken op, deze zijn gepubliceerd tussen mei 2014 en februari 2016. Daarnaast werden de voor de onderzoeksvraag relevante artikelen uit het eerdere systematische review van English et al. (2014) aan de weergave toegevoegd (n=20). De uitkomstmaat van de studies dienen betrekking te hebben tot fysieke activiteit en/of sedentair gedrag.
Resultaten	In totaal zijn er 1049 chronische CVA-patiënten geobserveerd. Uit deze studies is gebleken dat de CVA-patiënten gemiddeld 76 (range 73-81)% van de dag sedentair doorbrengen. Gemiddeld brengen zij 51.6 (SD=18.3)% van de tijd dat zij wakker zijn langdurig zittend $(\geq 30 \text{ min})$ door. De periodes waarin langdurig sedentair gedrag wordt vertoond duren gemiddeld 1.7 (range: 1.4-2.2) uur. Er wordt weinig tijd gespendeerd aan licht tot gemiddeld intensieve fysieke activiteit. Er is geen mate van zwaar intensieve fysieke activiteit waargenomen.
Conclusie	Uit deze literatuurstudie is gebleken dat CVA-patiënten het grootste deel van de dag sedentair zijn. Er is sprake van weinig licht tot gemiddeld intensieve fysieke activiteit in vergelijking met gezonde leeftijdsgenoten. Er is geen mate van zwaar intensieve fysieke activiteit waargenomen. In de toekomst mag geprobeerd worden fysieke activiteit bij deze doelgroep (meer/anders) te stimuleren.

Fontys Paramedische Hogeschool

Abstract

Research question	**"Physical and sedentary behaviour in chronic stroke patients: a systematic review."**
Background	Physical activity is recommended in stroke rehabilitation and is an important factor in reducing chances of recurrent stroke and/or comorbidities. Earlier published studies showed that people with stroke have low physical activity levels. The aim of this study is to represent a complete overview of the current knowledge of physical activity, sedentary behaviours and sitting patterns during the day.
Methods	This study is a follow-up of the systematic review from English et al. (2014). A total of four recently published studies were included, combined with twenty relevant studies conducted from the systematic review by English et al. (2014). The included studies should have measured physical activity and/or sedentary behaviour.
Results	A total sample of 1049 participants were included. Chronic stroke patients were highly sedentary, spending on average 76 (range 73-81)% of the time per day in sedentary behaviour. On average they spent 51.6 (SD=18.3)% of their waking hours while sitting in prolonged (SD=1.7 hours in a prolonged bout) bouts. Time spent in physical activities is low. Physical activity levels are low in comparison with healthy individuals.
Conclusion	Chronic stroke survivors spent most of their time in sedentary behaviour during the day. There are few bouts of activity and a lot of (prolonged) bouts of sedentary time compared to their healthy age-matched counterparts. People with chronic stroke spent less walking - and standing time and less engaging in all intensities of physical activity (light, moderate and vigorous). Further research is needed to learn how to stimulate this population to be less sedentary and more physical active.

Personalia

Student

Naam	Melanie Hendriks
Adres	Sterkenburg 1, 5653 NB Eindhoven
Telefoonnummer	06-13779746
E-mailadres	melanie.hendriks@student.fontys.nl
Studentnummer	2160739

Instelling

Naam	Fontys Paramedische Hogeschool
Adres	Ds. Th. Fliednerstraat 2, 5631 BN Eindhoven
Postbus	Postbus 347, 5600 AH Eindhoven
Telefoonnummer	088-5077011

Scriptiebegeleider & opdrachtgever

Naam	Roderick Wondergem
E-mailadres	r.wondergem@fontys.nl
Telefoonnummer	088-5089841

Fontys Paramedische Hogeschool

Inhoudsopgave

Samenvatting ... 3

Personalia ... 5

Inleiding ... 7

Methode ... 9

Selectieprocedure ... 10

Data-extractie ... 10

Resultaten ... 11

Studieselectie ... 11

Risico op bias binnen studies ... 13

Algemene studiekarakteristieken ... 14

Sedentair gedrag ... 14

Licht intensieve fysieke activiteit (staan en lopen) ... 15

Gemiddeld tot zwaar intensieve fysieke activiteit ... 15

Het patroon van activiteit en sedentair gedrag ... 15

Discussie ... 22

Conclusie ... 25

Literatuurlijst ... 26

Bijlage I ... 30

Bijlage II Syntax ... 31

Inleiding

De prevalentie van mensen met een beroerte ofwel cerebrovasculair accident (CVA) in ons land was op 1 januari 2011 gemiddeld 174.400 (Vaartjes, Bots & Poos, 2014). De incidentie van dat jaar nam toe met 26.200 nieuwe CVA-patiënten (Vaartjes et al., 2014). In Nederland is CVA de belangrijkste oorzaak van invaliditeit (Beusmans et al., 2013) Gemiddeld zal 30% van de populatie een recidief CVA gedurende hun leven ondergaan, 18% van deze CVA's zal fataal zijn (Billinger et al., 2014). CVA staat bovenaan in de lijst van aandoeningen die het meeste baat hebben bij preventieve interventies (Go et al., 2014). Dit is niet alleen preventief van belang voor de gezonde populatie, maar ook als secundaire preventie van belang voor CVA-patiënten (Beusmans et al., 2013). Met secundaire preventie wordt de kans op een recidief en eventuele comorbiditeiten verkleind (Lennon, Galvin, Smith, Doody & Blake, 2014). Deze secundaire preventieve interventies zijn van belang omdat de kans op een recidief of secundaire cardiovasculaire complicaties bij CVA-patiënten groter is dan bij leeftijdsgenoten zonder CVA (Mendis, Puska & Norrving, 2011). Bij zowel primaire als secundaire preventie wordt een gezonde levensstijl nagestreefd. Hierbij wordt de focus gelegd op niet roken, voldoende fysieke activiteit, een gezond voedingspatroon en een juiste mate van energiebalans (Go et al., 2014). Deze aspecten zijn allemaal van belang. Voor deze scriptie zal de focus worden gelegd op het beweeggedrag van mensen met een CVA.

Een adequate mate van fysieke activiteit is mede van belang is voor het optimaliseren van het metabolisch systeem (English, Manns, Tucak, & Bernhardt, 2014). Iedere vorm van fysieke activiteit helpt de kans op een CVA, recidief of overige cardiovasculaire aandoeningen verkleinen (English et al., 2014; Lee, Folsom & Blair, 2003). Beweeggedrag is een begrip met een ruime definitie van zowel sedentair gedrag als fysieke activiteit (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). De 'World Health Organization' heeft de 'Global Physical Activity Questionnaire' (GPAQ) opgesteld om het begrip 'beweeggedrag' te classificeren (WHO, z.j.). Deze classificatie is opgenomen als Bijlage I en hierin staat of men voldoet aan hoog-, matig-, of laagintensief beweeggedrag.

De 'Nederlandse Norm Gezond Bewegen' is een van de richtlijnen waarmee door middel van het beweeggedrag van een individu kan worden nagegaan of iemand voldoende fysiek actief is, semi-actief of wanneer er sprake is van inactiviteit (Wendel-Vos (RIVM), 2014). Deze norm stelt dat men dagelijks minimaal een half uur 'matig intensief' fysiek zou moeten participeren (Wendel-Vos (RIVM), 2014). Er is sprake van inactiviteit als het individu op geen enkele dag van de week minstens 30 minuten matig intensief fysiek actief is (Hildebrandt, Ooijendijk, & Hopman, 2010). Voor volwassenen stelt de NNGB het volgende: volwassen zouden ten minste op minimaal vijf, maar bij voorkeur alle dagen van de week minimaal een half uur matig intensieve fysieke activiteit moeten vertonen. Niet-actieve 55-plussers zowel met als zonder beperking hebben een aanpassing op de norm: iedere extra hoeveelheid lichaamsbeweging is van belang en zinvol. Ongeacht de duur, intensiteit, frequentie of type beweging (Wendel-Vos (RIVM), 2014). De mate van intensiteit van fysieke activiteit wordt

bepaald door metabole equivalenten: MET-waarden. Het metabolisme in rust staat gelijk aan 1 MET (Ainsworth et al., 2011). Bij matig intensieve fysieke activiteit wordt in Nederland gestreefd naar een MET-score van 2 tot en met 5. Voor 55-plussers is het afkappunt voor matig intensieve activiteit 3 MET, zoals 3 km/u wandelen (Wendel-Vos (RIVM), 2014). Licht intensieve fysieke activiteiten zijn onder andere schrijven en het afstoffen van meubilair (Ainsworth et al., 2011; Wendel-Vos (RIVM), 2014).

Voldoen aan de beweegnorm is echter niet voldoende om gezondheidsrisico's als gevolg van te weinig bewegen te voorkomen. Er dient rekening mee te worden gehouden dat er een verschil is tussen lichamelijke inactiviteit en sedentair gedrag (WHO, 2010). Wie voldoet aan de NNGB, kan toch te veel sedentair gedrag vertonen (Who, 2010). Sedentair gedrag heeft een door de World Health Organization voorgesteld afkappunt van 1,5 MET. Dit is in combinatie met een zittende of liggende houding (Who, 2010).

Het probleem is niet alleen op fysieke activiteit te focussen, maar ook op de mate van sedentair gedrag. Het belang hiervan komt in recente literatuur steeds meer naar voren (English et al., 2014). CVA-patiënten moeten meer kennis en inzicht krijgen in de tijd die zij dagelijks sedentair doorbrengen (English et al., 2014). Er bestaan in recente literatuur namelijk nieuwe inzichten over de mogelijke rol van sedentair gedrag bij het ontwikkelen van chronische ziekten waaronder CVA (Brocklebank, Falconer, Page, Perry, & Cooper, 2015; English et al., 2014). Niet alleen de totale tijd die men dagelijks sedentair doorbrengt is van belang, ook het patroon waarin sedentair gedrag gedurende de dag optreedt. Hierbij zijn voornamelijk langdurig ononderbroken momenten van sedentair gedrag het meest nadelig voor de gezondheid (English et al., 2014).

Wanneer blijkt dat CVA-patiënten in de chronische fase gedurende de dag te veel sedentair gedrag vertonen en daarnaast niet aan de normen van fysieke activiteit voldoen, zou dit voor de fysiotherapeut of overige zorgdisciplines als aangrijpingspunt kunnen fungeren om meer beweeggedrag bij deze populatie uit te lokken. Het is van belang te focussen op fysieke activiteit gedurende de dag en het stimuleren hiervan door het aanreiken van beweegmogelijkheden. Bewust worden van sedentair gedrag is belangrijk. Hierbij kunnen de fysiotherapeut of overige zorgdisciplines hulp aanreiken. Er wordt geadviseerd om minder te zitten en de periodes waarin men sedentair gedrag vertoont te onderbreken.(English et al., 2014).

Het is van belang om middels deze systematische literatuurstudie nieuwe inzichten te verkrijgen in het beweeggedrag bij mensen met een CVA. Een eerdere systematische literatuurstudie heeft hier al inzichten in verkregen (English et al., 2014), echter reikt de verworven literatuur bij dit onderzoek slechts tot en met december 2012. English et al. (2014) heeft weinig inzicht verkregen in sedentair gedrag onder CVA-patiënten. Door middel van deze literatuurstudie kan worden onderzocht of er recent onderzoek is gedaan naar de mate van sedentair gedrag bij CVA-patiënten. Daarnaast zal dit onderzoek zich richten op CVA-patiënten in de chronische fase. Om tot nieuwe inzichten te komen is

het van belang een overzicht te geven van de meest recente literatuur betreffende dit onderwerp. De hiervoor opgestelde onderzoeksvraag luidt: *"Hoe ziet beweeggedrag eruit bij mensen met een CVA in de chronische fase?"*

Methode

Het zoeken van relevante, recente literatuur voor dit literatuuronderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van maart 2016 tot en met april 2016. Dit literatuuronderzoek is een vervolg op het eerdere literatuuronderzoek van English et al. (2014). De reden hiervoor is dat English et al. (2014) gezocht heeft tot juli 2012. In dit literatuuronderzoek is systematisch gezocht naar recenter gepubliceerde literatuur. Het doel hiervan was een zo volledig mogelijk overzicht te krijgen van de eerdere bevindingen uit English et al. (2014) plus de meest recente bevindingen uit later gepubliceerde literatuur. Dit om een zo totaal mogelijk beeld van beweeggedrag te vormen, gericht op de huidige stand van zaken.

In- en exclusiecriteria

Bij de screening van de gevonden studies zijn enkele in- en exclusiecriteria gehanteerd waarop studies werden geselecteerd. Geïncludeerd werden Clinical Trials, Clinical Studies, Controlled Clinical Trials, Observationele studies en Randomised Controlled Trials (RCT's). In deze onderzoeken dienden volwassenen vanaf 18 jaar met een CVA in de chronische fase beoordeeld te worden op beweeggedrag. Hierbij moest de uitkomstmaat iets zeggen over beweeggedrag: de mate en/of patronen van sedentair gedrag of fysieke activiteit en/of het verband tussen deze twee. Recente studies met een publicatiedatum van augustus 2012 tot en met april 2016 werden geïncludeerd. Vervolgens zijn de artikelen die gebruikt zijn in de systematische review van English et al. (2014) en aan de gestelde criteria voldeden, aan deze literatuurstudie toegevoegd om het overzicht compleet te maken. Nederlandse en Engelstalige studies werden geïncludeerd en studies waar onderzoek is verricht bij mensen. Geëxcludeerd zijn studies die kinderen onder de 18 jaar includeren.

Zoekstrategie

Voor het schrijven van deze systematische literatuurstudie is gezocht in de volgende databases: PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) en MEDLINE. De zoekstrategie is gevormd in PubMed en vervolgens toegepast op de andere databases. De volgende zoektermen zijn gevormd aan de hand van de in de inleiding benoemde onderzoeksvraag: "stroke," "energy metabolism," "physical activity," "sedentary behaviour," "chronic phase.". Met behulp van "Thesaurus", een online synoniemenwoordenboek, is er gezocht naar mogelijke varianten op deze zoektermen. Synoniemen en alternatieve spellingswijzen zijn als zoektermen opgenomen om zo volledig mogelijke zoekstrengen te vormen in de syntax. Voor de exclusiecriteria zijn de zoektermen "child," en "teenager" gevormd en hierop zijn synoniemen gevormd. De exclusiecriteria zijn

opgenomen als zoekstreng in de syntax. Een volledig overzicht van de gebruikte zoektermen en hoe deze gecombineerd zijn, is weergeven in de syntax in Bijlage II.

Selectieprocedure

De selectieprocedure van de gevonden literatuur is uitgevoerd door één beoordelaar. De gevormde in- en exclusiecriteria zijn door de beoordelaar toegepast op de gevonden literatuur. De procedure bestond uit drie fasen: 1. Screening op basis van titel; 2. Screening op basis van de samenvatting; en 3. Screening op basis van de full-tekst. De literatuurlijsten van de geïncludeerde studies zijn in deze drie fasen gescreend op relevantie literatuur. Indien er studies voldeden aan de in- en exclusiecriteria zijn zij opgenomen in het literatuuronderzoek.

Methodologische kwaliteitsbeoordeling

De geïncludeerde, recent systematisch gevonden studies zijn met behulp van de 'Scottisch Intercollegiate Guidelines Network Methodology Checklist 4: Case-Control Studies' beoordeeld op methodologische kwaliteit (Scottisch Intercollegiate Guidelines Network, 2012). Deze checklist is speciaal ontwikkeld om observationele case-control studies te beoordelen op methodologische kwaliteit (Zie tabel III). Echter, zijn niet alle onderzoeken in dit systematische literatuuronderzoek case-control studies. Vandaar dat voor dit literatuuronderzoek de aangepaste versie van de checklist uit het onderzoek van English et al. (2014) is gebruikt. Dankzij deze aangepaste versie was het mogelijk meerdere studie designs op methodologische kwaliteit te beoordelen. De aanpassingen die English et al. (2014) gemaakt heeft zijn allen in overeenstemming met de "Cochrane Collaboration Guidelines for assessing risk of bias" (Higgins, J.P.T., Green, S., 2009).

Data-extractie

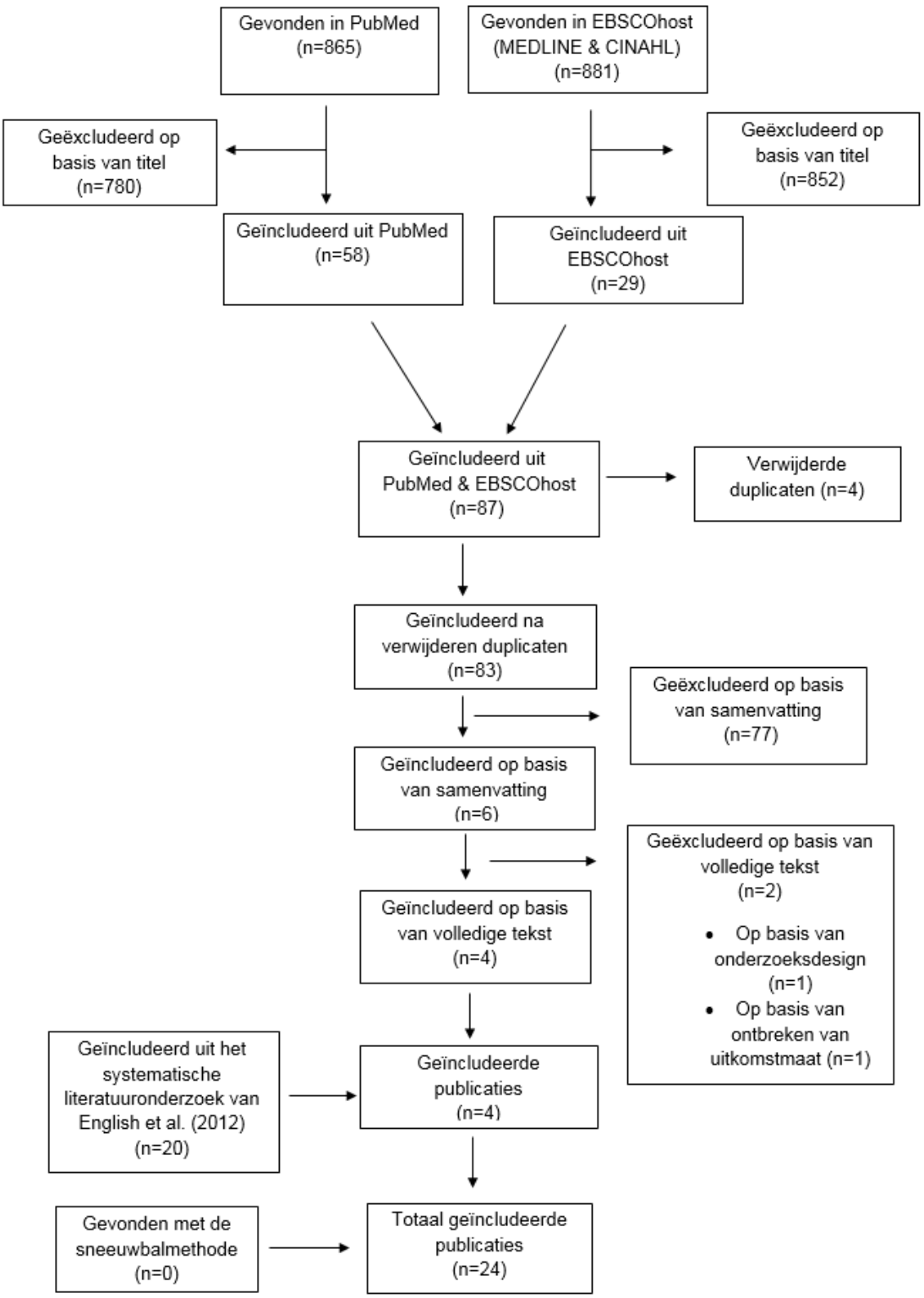
Om alle relevante informatie over beweeggedrag uit de geïncludeerde literatuur overzichtelijk weer te geven is een tabel met studiekarakteristieken (tabel I.) en een data-extractietabel (tabel II.) opgesteld. De tabel met studiekarakteristieken weergeeft de volgende aspecten: de eerste auteur, het publicatiejaar, het land waarin het onderzoek uitgevoerd is, type studie, de populatie, de inclusiecriteria, tijd verstreken sinds CVA, de gebruikte meetinstrumenten, duur van de meting en meetmomenten per dag. De data-extractietabel bevat de uitkomstmaten per onderzoek. Indien er in een onderzoek meerdere data gecollecteerd is van dezelfde participanten over verschillende momenten, is alleen de meest recente data geïncludeerd. Van de geïncludeerde RCT's is alleen de 0-meting gebruikt en opgenomen in de data-extractietabel. Gezien de te verwachten uitkomsten van de studies is het niet mogelijk om een meta-analyse of een Best Evidence Synthese te doen.

Resultaten

Studieselectie

De zoekopdrachten in de verschillende databases leverden in totaal 1.891 mogelijk relevante resultaten op. De zoekopdracht in PubMed leverde 865 artikelen op, de zoekopdracht in EBSCOhost gericht op de databases MEDLINE en CINAHL leverde 881 artikelen op. Na het screenen op titel en het verwijderen van duplicaten (n=4) bleven er 83 artikelen over, waarvan de samenvatting gelezen moest worden om de relevantie beter te kunnen beoordelen. Op basis van de samenvatting zijn er 77 artikelen geëxcludeerd. Van de overgebleven zes artikelen die beoordeeld werden op de volledige tekst, zijn er twee geëxcludeerd. Het artikel van Galea et al. (2014) is geëxcludeerd op basis van onderzoeksdesign. Het artikel van Langhammer et al. (2014) is geëxcludeerd wegens het ontbreken van uitkomstmaat op beweeggedrag. De uiteindelijk resterende vier artikelen van English et al. (2016), Kunkel et al. (2014), Tieges et al. (2015) en Vanroy et al. (2016) zijn geïncludeerd voor dit literatuuronderzoek. Zie figuur I. voor een schematische weergave van het screeningsproces.

De artikelen uit het systematische literatuuronderzoek van English et al. (2014) zijn voor dit onderzoek gebruikt, indien deze voldeden aan de inclusiecriteria die voor dit onderzoek gesteld zijn. Op basis van deze inclusiecriteria zijn twintig artikelen geïncludeerd. Vijf onderzoeken zijn geëxcludeerd omdat niet de gehele onderzochte populatie zich in de chronische fase na CVA bevond (Hale, Pal & Becker, 2008; Manns & Baldwin, 2009; Resnick, Michael, Shaughnessy, Nahm, Kovunek, Sorkin, et al., 2008; Shaughnessy. Michael, Sorkin & Macko, 2005; Touillet, Guesdon, Bosser, Beus & Paysant, 2010). Een ander onderzoek is geëxcludeerd omdat de volledige tekst niet meer te verkrijgen was (Sakamoto, Nakamura, Sajima, Miyama, Yamanaka & Tajima, 2008).



Figuur I. Stroomdiagram screeningsproces en studieselectie.

Risico op bias binnen studies

Iedere geïncludeerde studie is met behulp van de 'Scottisch Intercollegiate Guidelines Network Methodology Checklist 4: Case-Control Studies' beoordeeld op methodologische kwaliteit. De recent gepubliceerde artikelen zijn in tabel III weergegeven en scoren allemaal redelijk (English et al., 2016; Vanroy et al., 2016) tot goed (Kunkel et al., 2014; Tieges et al., 2015). De artikelen gebruikt uit het literatuuronderzoek van English et al. (2014) zijn in dat onderzoek beoordeeld op methodologische kwaliteit. Deze artikelen scoren ook matig tot goed.

Tabel III. Methodologische kwaliteitsbeoordeling:

	Selection of Participants				Assessment			Confounding/Analyses	
Study	**Comparable Groups**	**Eligibility Criteria**	**Numbers Screened and Recruited**	**Dropouts Reported**	**Clear Primary Outcome and Valid Assessment Tool**	**Blind Assessment of Prognostic Factors**	**Clearly Defined Prognostic Factors**	**Confounders Considered**	**Selective Reporting**
English et al., 2016	√	√	√	**x**	√	√	√	**x**	√
Kunkel et al., 2014	√	√	√	√	√	√	√	**x**	√
Tieges et al., 2015	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Vanroy et al., 2016	√	√	√	**X**	√	√	√	**x**	√

[A] √ = criteria met, low risk of bias; x = criteria not met, high risk of bias

Algemene studiekarakteristieken

De geïncludeerde studies zijn gepubliceerd tussen augustus 1998 en februari 2016. De studies zijn uitgevoerd in de Verenigde Staten, Australië, het Verenigd Koninkrijk, Japan, België, Canada, Nieuw-Zeeland en Nederland. Alle studies zijn geschreven in het Engels. In totaal zijn er 1049 CVA-patiënten in de chronische fase geobserveerd. De grootte van de onderzochte populatie per studie varieerde tussen tien en 102 participanten. Voor een schematische weergave van alle algemene studiekarakteristieken zie tabel I.

Duur van de metingen

In de verschillende onderzoeken was sprake van verschillende meetperioden: in zeven onderzoeken is zeven dagen gemeten (English et al., 2016; Kunkel et al., 2014; Tieges et al., 2015; Fulk et al., 2010; Hachisuka et alk., 1998; Robinson et al., 2011; Tiedemann et al., 2012). In vier onderzoeken is vijf dagen gemeten (Blaert et al., 2012; Bowden et al., 2008; Michael et al., 2006; Moore et al., 2010). Vier andere onderzoeken hebben drie dagen gemeten (Vanroy et al., 2016; Mudge et al., 2009; Rand and colleagues., 2010; Roos et al., 2012). Weer vier andere onderzoeken hebben slechts twee dagen gemeten (Alzahrani and colleagues., 2009; Michael et al., 2005; Michael et al., 2006; Michael & Macko., 2007). Twee onderzoeken hebben vier dagen gemeten (Haeuber et al., 2004; Manns and colleagues., 2010). Twee onderzoeken hebben slechts één dag gemeten (Jansen et al., 2010; Zalewski & Dvorak, 2011). Eén onderzoek heeft twaalf (SD=4) dagen gemeten (Katoh et al., 2002).

De duur van de meetmomenten per dag verschilt per onderzoek: In de meeste onderzoeken (n=12) is gemeten vanaf het moment dat de participanten wakker werden tot aan het slapengaan (Baert et al., 2012; Bowden et al., 2008; Fulk et al., 2010; Hachisuka et al., 1998; Haeuber et al., 2004; Mannd and colleagues., 2010; Michael et al., 2005; Michael et al., 2006; Michael & Macko., 2007; Moore et al., 2010; Mudge et al., 2009; Tiedemann et al., 2012). In zes onderzoeken is 24 uur per dag gemeten (English et al., 2016; Tieges et al., 2015; Vanroy et al., 2016; Michael et al., 2009; Roos et al., 2012; Zalewski & Dvorak., 2011). In één onderzoek is 7.4 uur per dag gemeten, dit wegens de beschikbaarheid van de activity monitors en de werkuren van de onderzoekers (Kunkel et al., 2014) In het onderzoek van Alzahrani et al. (2009) is 10.8 uur per dag gemeten. Katoh et al. (2002) heeft 14 uur per dag en Rand et al. (2010) heeft 15 uur per dag gemeten. In het artikel van Robinson et al. (2011) werd de gemeten tijd niet gespecificeerd.

Sedentair gedrag

In vier studies is het doel gesteld sedentair gedrag bij chronische CVA-patiënten te meten.
De activPAL activity monitor is bij drie van de vier onderzoeken gebruikt om de mate van sedentair gedrag te meten. In het artikel van English et al. (2016) is een gemiddelde sedentaire tijd van 10.9 (SD=2.0) uur per dag gemeten, waarvan 7.4 (SD=2.8) uur langdurig sedentair was. De gemiddelde tijd van wakker zijn tot slapengaan was 14.2 (SD=1.3) uur. Het is gebleken dat de CVA-participanten 74.8 (13.3)% van de tijd dat zij wakker zijn tot slapengaan zittend doorbrengen. 51.6 (SD=18.3)% van de

tijd dat zij wakker zijn tot slapengaan brengen zij langdurig zittend (≥ 30 min) door (English et al., 2016). Kunkel et al. (2014) heeft gemeten dat de participanten 73 (range 41-100)% van de gemeten tijd in zittende of liggende houding doorbrachten. Tieges et al. (2015) heeft gemeten dat gemiddeld 81% van de dag sedentair wordt doorgebracht. De participanten zijn gemiddeld 19.3 (range: 17.3-20.9) uur per dag (24-uur) sedentair. Deze langdurige ononderbroken periodes van sedentair gedrag duren in het onderzoek van Tieges et al. (2015) gemiddeld 1.7 (range: 1.4-2.2) uur.

Licht intensieve fysieke activiteit (staan en lopen)

In negentien studies zijn de stappen per dag gerapporteerd; in dertien hiervan is gebruik gemaakt van de StepWatch Activity Monitor (Orthocare Innovations, Oklahoma City, Oklahoma). In twee studies werd de tijd die participanten gemiddeld aan lopen spendeerden op een dag (tijd staand geëxcludeerd) gerapporteerd. In het onderzoek van Kunkel et al. (2014) was er gemiddeld 0,67 (SD=0,45) uur ofwel gemiddeld veertig minuten (SD=27) per dag gelopen. In het tweede onderzoek was dit gemiddeld één uur per dag (Roos, Rudolph, & Reisman, 2012). De intensiteit van het lopen is gemeten en gerapporteerd in één studie. In deze studie was 45% (Michael & Macko, 2007) van de activiteit licht intensief, wat inhoudt: minder dan dertig stappen per minuut. Het onderzoek van Baert et al. (2012) heeft een gemiddelde van 2.5 uur (13% van de gemeten tijd) aan lichte intensiteit activiteit gemeten.

Gemiddeld tot zwaar intensieve fysieke activiteit

Drie studies hebben gerapporteerd over de tijd die eventueel aan zware fysieke activiteit werd gespendeerd. In de meest recente geïncludeerde studie (Vanroy et al., 2016) werd de mate van fysieke activiteit bepaald door middel van MET-waarden. Vanroy et al. (2016) heeft deze MET-waarden omgerekend tot Mets-minuten en daaruit is gebleken dat er gemiddeld vijftien minuten per dag gespendeerd werd aan gemiddeld intensieve fysieke activiteit. Er werd geen mate van zwaar intensieve fysieke activiteit waargenomen. In een andere studie werd gemiddelde tot zware fysieke activiteit gedefinieerd door het ritme van de gemaakte stappen (Michael & Macko, 2007). Van de tijd dat men liep, had 52% van de CVA-patiënten een stappenritme van ≥ dertig stappen per minuut; dit was de minimale vorm van gemiddeld intensieve fysieke activiteit. Baert et al. (2012) heeft van de hartslag afgeleid dat de participanten gemiddeld 44 minuten (7% van een tien uur durende meet-dag) minstens gemiddeld intensief actief waren.

Het patroon van activiteit en sedentair gedrag

In vier studies werd het patroon van dagelijkse fysieke activiteit gerapporteerd (English et al., 2016; Tieges et al., 2015; Manns et al., 2010 & Roos et al., 2012). Om deze patronen te kunnen rapporteren werd er in twee studies (Manns et al., 2010; Roos et al., 2012) gekeken naar de loopmomenten op een dag. Gedefinieerd worden deze loopmomenten door iedere minuut waarin er ≥ één grote stap wordt gezet. De participanten in dit onderzoek hebben een gemiddelde van 64 (SD=19) loopmomenten per dag. Roos et al. (2012) heeft een andere definitie van loopmomenten. In dit onderzoek startte een loopmoment wanneer een participant ≥ drie grote stappen binnen vijftien

seconden zette. Het loopmoment eindigde wanneer de participant ≥ tien seconden stil stond. Aan de hand van deze definitie bedroeg het aantal loopmomenten op een dag in het onderzoek van Roos et al. (2012) gemiddeld 150 loopmomenten per participant per dag.

In de onderzoeken van English et al. (2016), Manns et al. (2010), Roos et al. (2012) en Alzahrani et al. (2011) zijn CVA-patiënten vergeleken met gezonde leeftijdsgenoten. English et al. (2016) heeft onderzocht dat de tijd die men zittend doorbrengt bij CVA-patiënten gemiddeld 10.9 (SD=2) uur per dag is, bij gezonde leeftijdsgenoten is dit gemiddeld 8.2 (SD=2) uur per dag. Vooral momenten waarop men langdurig (≥30min) zit, komt bij CVA-patiënten meer voor (7.4 [SD=2.8]) dan bij de gezonde leeftijdsgenoten (3.7 [SD=1.7]) (English et al., 2016). De gezonde participanten in het onderzoek van Manns et al. (2010) hadden gemiddeld meer loopmomenten per dag (X=74 [SD=10]) vergeleken met de CVA-patiënten (X=64 [SD=19]). In het onderzoek van Roos et al. (2012) hadden de gezonde participanten gemiddeld 250 loopmomenten, de CVA-patiënten gemiddeld 150. In het onderzoek van Alzahrani et al. (2011) werden het aantal transfers (van zit tot stand) van CVA-patiënten vergeleken met het aantal transfers van gezonde leeftijdsgenoten. CVA-patiënten hadden gemiddeld 57 (SD=43) transfers per dag. Gezonde leeftijdsgenoten gemiddeld 109 (SD=91).

Fontys Paramedische Hogeschool

Tabel I. Algemene studiekarakteristieken[a]

Eerste auteur, publicatiejaar, land	Studie design	Populatie (n, (%♂), leeftijd (y) SD of Range)	Setting	Inclusiecriteria	Tijd verstreken sinds CVA (y) X (SD of Range)	Beweeggedrag meet-instrument(en): Voor sedentair gedrag (SG) en fysieke activiteit (PA), etc.	Duur meting	Meet-momenten (per dag)
English et al., 2016, Australië	Prospectief, cross-sectioneel observatio-neel	40 (65%), 67.2 (SD 11.1)	Thuis-wonend	CVA meer dan zes maanden geleden en minstens twee maanden thuiswonend sinds meest recente CVA, in staat om zelfstandig te lopen	4.4 (SD 10) (Range 0.2-64)	SG: ActivPAL activity monitor PA: ActiGraph accelerometer	7 d	24 uur (accelero-meter alleen verwijderd voor het douchen of andere activiteiten in het water)
Kunkel et al., 2014, UK	Observatio-neel	74 (53%), 76 (SD 11)	Thuis-situatie	CVA tussen April 2005 – December 2006	0.06, 1, 2 en 3	ActivPAL	7 d	7.4 uur
Tieges et al., 2015, UK	Longi-tudinaal cohort	96 (67%), 72.2 (64-80)	Thuis-situatie	Recent CVA (Juli 2009 – Juni 2011), in staat om zelfstandig te lopen	1	SG: ActivPAL	7 d	24 uur
Vanroy et al., 2016, België	Observatio-neel	15 (66.6%), 62.5 (SD 10.4)	Thuis-wonend	CVA meer dan zes maanden geleden en thuiswonend, in staat om zelfstandig te lopen	7.3 (SD 5.1)	PA: Accelerometer en pedometer	3 d	24 uur
Alzahrani and colleagues, 2009, Australië*	Cross-sectioneel	42 (69%), 70 (SD 10)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	2.8 (SD 1.4)	IDEEA	2 d	10.8 uur
Baert et al., 2012, België	Cross-sectioneel	16 (75%), 61.9 (SD 11.9)	Thuis-wonend	Leeftijd <75 jaar	1	Pedometer Heart rate monitor	5 d	Uren van opstaan tot slapengaan

Bowden et al., 2008, Florida, USA*	Cross-sectioneel	59 (81%), 61.9 (SD 10.8)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	4.0 (SD 3.7)	SAM	5 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Fulk et al., 2010, New York, USA*	Cross-sectioneel	19 (53%), 65.7 (SD 11.9)	Thuis-situatie	In staat om zelfstandig ≥ 0.4 m/s te lopen	3.5 (SD 3)	SAM	7 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Hachisuka et al., 1998, Japan*	Cross-sectioneel	102 (67%), 64.6 (SD 5)	Thuis-wonend	Thuiswonend	7.0 (SD 4.6)	Pedometer	7 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Haeuber et al., 2004, Maryland, USA*	Cross-sectioneel	17 (47%), 65 (SD 6)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	3.4 (0.75-10)	SAM Accelerometer	4 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Janssen et al., 2010, Nederland*	Longi-tudinaal	41 (73%), 61 (SD 13)	Thuis-wonend	≤ vier dagen na CVA geïncludeerd voor onderzoek	0.9[b]	Accelerometer	1 d	8 uur
Katoh et al., 2002, Japan*	Cross-sectioneel	20 (80%), 64 (SD 9)	Thuis-situatie	In staat om zelfstandig te lopen	1.8 (SD 1)	Accelerometer	12 d (SD 4)	14 uur
Manns and colleagues, 2010, Canada*	Cross-sectioneel	10 (40%), 54.3 (SD 10)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	7.5 (SD 8.3)	SAM	4 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Michael et al., 2005, Maryland, USA*	Cross-sectioneel	50 (56%), 65 (45-84)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	0.86 (0.5-13.8)	SAM	2 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Michael et al., 2006, Maryland, USA*	Cross-sectioneel	53 (59%), 66 (45-84)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	0.86 (0.5-13.8)	SAM	2 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Michael and Macko, 2007, Maryland, USA*	Cross-sectioneel	79 (53%), 65 (45-84)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	0.86 (0.5-13.8)	SAM	2 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Michael et al., 2009, Maryland, USA*	Preinter-ventie – Postinter-ventie	10 (70%), 71 (61-79)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	7.5 (4-22)	SAM	5 d	24 uur
Moore et al., 2010, Chicago, USA*	Randomised crossover trial	14 (70%), 50 (SD 9.6)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig ≤ 0.9 m/s te lopen	1.1 (SD 0.7)	SAM	5 d	Uren van opstaan tot slapengaan

Mudge et al., 2009, Nieuw Zeeland*	RCT	58 (55%), 71.5 (39-89)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	3.9 (0.5-18.7)	SAM	3 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Rand and colleagues, 2010, Canada*	Cross-sectioneel	40 (33%), 66.5 (SD 9.6)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	2.9 (SD 2.4)	Accelerometer	3 d	15 uur
Robinson et al., 2011, Washington, USA*	Cross-sectioneel	50 (54%), 65 (SD 8.4)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	7.1 (SD 7.5)	SAM Zelfrapportage	7 d	Niet gespecificeerd
Roos et al., 2012, Delaware, USA*	Cross-sectioneel	51 (niet gerapporteerd), 63.7 (SD 10.4)	Thuis-situatie	In staat om zelfstandig te lopen	3.4 (SD 3.1)	SAM	3 d	24 uur
Tiedemann et al., 2012, Australië*	RCT	76 (50%), 66.7 (SD 14.3)	Thuis-wonend	In staat om zelfstandig te lopen	6.7 (SD 6.7)	Pedometer	7 d	Uren van opstaan tot slapengaan
Zalewski and Dvorak, 2011, Wisconsin, USA*	Cross-sectioneel	17 (82%), 71.3 (SD 9.5)	Thuis-wonend	Door zichzelf als 'mobiel in de leefomgeving' omschreven	2.2 (0.7-7.2)	SAM Zelfrapportage	1 d	24 uur

[a] N= aantal, y= jaar, SD= standaarddeviatie

[b] Alle participanten beoordeeld op 48 weken post-CVA

* Geïncludeerd uit het review van English et al. (2014), Australië.

= Recent, systematisch verkregen artikelen
= Artikelen verkregen uit het systematische literatuuronderzoek van English et al. (2014)

Tabel II. Overzicht beweeggedrag

Eerste auteur(s)	Stappen per dag, meetinstrument $\bar{X}$(SD)	Overige data fysieke activiteit en/of sedentair gedrag (SG) $\bar{X}$(SD of range)	Matchende controle data betreffende gezonde populatie in dezelfde leeftijdscategorie
English et al., 2016		Tijd zittend: 10.9 (2.0) uur/dag Langdurig zittend (≥ 30 min) 7.4 (2.8) uur/dag Totale dagelijkse energieverbruik afgeleid van SenseWear armband data: 7,210 (2,399) kJ/dag	Tijd zittend: 8.2 (2.0) uur/dag Langdurig zittend (≥ 30 min) 3.7 (1.7) uur/dag
Kunkel et al., 2014		% tijd zittend/liggend: 73 (75) % tijd staand: 18 (17) % tijd lopend: 9 (6)	
Tieges et al., 2015		% van de dag sedentair: gemiddeld 81 19.3 (17.3-20.9)uur/dag sedentair Duur langdurig, ononderbroken SG: 1.7 uur	
Vanroy et al., 2016	6,241 (3,354), pedometer		
Alzahrani and colleagues, 2009	5,475 (3,999), IDEEA	Tijd te been: 230 (115) min/d Tijd niet te been: 418 (101) min/d Transfers: 57 (43)	Tijd te been: 309 (103) min/dag Tijd niet te been: 454 (96) min/dag Transfers: 109 (91) Stappen: 10,964 (3,804)
Baert et al., 2012	6,428 (4,117), pedometer	Afgeleid van hartslag: - Gemiddeld intensieve activiteit: 44 (39) min/dag - Licht intensieve activiteit: 149 (107) min/dag	
Bowden et al., 2008	2,777 (1,483), SAM		
Fulk et al., 2010	3,838 (1,963), SAM		Stappen: 6,294 (1,768)
Hachisuka et al., 1998	3,315 (1,930), SAM		
Haeuber et al., 2004	3,035 (1,951), SAM	Energieverbruik afgeleid van accelerometer: 321 (187) kcal/dag	
Janssen et al., 2010		% van 8 uur durende periode waarin van zit tot stand wordt gekomen: 16.6 (13.6)	

		% 8 uur durende periode waarin wordt gestaan: 9.4 (8.8) % 8 uur durende periode waarin wordt gelopen: 8.3 (9.5)	
Katoh et al., 2002	4,346 (2,993), uniaxial accelerometer	Energieverbruik afgeleid van accelerometer: 112 (82) kcal/dag	
Manns and colleagues, 2010	7,379 (3,107), SAM	Nr. actieve momenten: 64 (19) per dag Duur actieve momenten[d]: 4.1 (0.7) min	Nr. actieve momenten: 74 (10) per dag duur actieve momenten[d]: 4.1 (0.7) min, 5.6 (1.6) min Stappen: 14,730 (4,522)
Michael et al., 2005	2,837 (1,503), SAM		
Michael et al., 2006	2,821 (1,527), SAM		
Michael and Macko, 2007	1,389 (797), SAM	Afgeleide telling SAM: 45% alle stapactiviteit was laag-intensief, 46% was gemiddeld intensief, 6% had een hoge intensiteit	
Michael et al., 2009	2,608 (1,563), SAM		
Moore et al., 2010	3,846 (2,932), SAM[b]		
Mudge et al., 2009	5,719 (3,431), SAM	83 (8)% van de tijd tussen opstaan en slapengaan inactief	
Rand and colleagues, 2010		Triaxial accelerometer telling: 53,075 (83,476) Energieverbruik afgeleid van accelerometer: 156 (141) kcal/dag 87% van de tijd tussen opstaan en slapengaan inactief.	
Robinson et al., 2011	2,540 (2,176), pedometer		
Roos et al., 2012	3,000 (langzaam lopende -) tot 6,00 (snel lopende participanten), SAM	1 (langzaam lopende -) tot 1,5 (snel lopende participanten) uur/dag lopend; 150 loopmomenten[c] per dag	10,000, SAM, 250 loopmomenten[c] per dag
Tiedemann et al., 2012	4,365 (3,350), pedometer		
Zalewski and Dvorak, 2011	2,990 (2,488), SAM		

[b] De volledige data betreffende de 0-meting. Gebruikte 0-meting van tweede beoordelingsmoment.

[c] Loopmoment = 3 grote passen in $\geq 15s$ en eind van loopmoment $\geq 10s$ zonder grote passen.

= Recent, systematisch verkregen artikelen

= Artikelen verkregen uit het systematische literatuuronderzoek van English et al. (2014)

Discussie

Deze systematische literatuurstudie had als doel het beweeggedrag bij chronische CVA-patiënten weer te geven. In de geïncludeerde artikelen is de mate van fysieke activiteit en/of sedentair gedrag bij deze populatie onderzocht. Er wordt door middel van deze recente literatuur belicht dat chronische CVA-patiënten in hoge mate sedentair gedrag vertonen- en maar weinig tijd van de dag aan fysieke activiteit spenderen vergeleken met gezonde leeftijdsgenoten.

Drie van de vier recent gevonden artikelen hadden het doel de mate van sedentair gedrag bij chronische CVA-patiënten te meten. Informatie met betrekking tot sedentair gedrag en de patronen waarin het voorkomt, ontbrak in het eerdere literatuuronderzoek van English et al. (2014). Dit duidt erop dat hier de laatste jaren meer op gefocust is in vergelijking met voorgaande jaren. Dit onderscheidt deze literatuurstudie van de eerdere studie van English et al. (2014). Van de momenten die langdurig sedentair worden doorgebracht, brengt een groot deel van de populatie deze tijd door terwijl zij televisiekijken of algemeen stilzitten. Gezonde leeftijdsgenoten brengen meer tijd door terwijl zij lezen of huishoudelijke taken uitvoeren (English, et al., 2016). Bij de observaties in het onderzoek van Tieges et al. (2015) is gebleken dat sedentair gedrag onder CVA-patiënten gedurende de ochtend verminderd. Het neemt vervolgens weer geleidelijk toe gedurende de middag en de avond, tot de patiënten gaan slapen. Dit lijkt te komen doordat deze populatie in de ochtend rustig opstart, waardoor er in de ochtend nog energie over is. Deze energie lijkt geleidelijk te verminderen waardoor het sedentaire gedrag gedurende de middag en avond toeneemt. Om de mate van sedentair gedrag te meten is in deze drie onderzoeken gebruik gemaakt van de activPAL. Dit meetinstrument is 100% accuraat in het waarnemen van liggende, zittende en staande posities bij oudere mensen, geïncludeerd mensen met CVA (Taraldsen, Askim, Sletvold, Einarsen, Bjåstad, Indredavik & Helbostad, 2011). Gebleken is dat chronische CVA-patiënten een hoge mate van sedentair gedrag vertonen. Uit onderzoeken van English et al. (2016), Kunkel et al. (2014) en Tieges et al. (2015) is gebleken dat CVA-patiënten het grootste deel van de dag sedentair zijn. Dit werd in de eerdere studie van English et al. (2014) al benoemd als zeer nadelig voor de gezondheid.

Vier studies hebben het dagelijkse energieverbruik van de CVA-patiënten afgeleid aan de hand van het aantal kJ/kcal dat zij gemiddeld dagelijks verbranden. In drie studies hebben ze door middel van de hartslag of het stapritme de intensiteit van de fysieke activiteit bepaald. Echter is de validiteit van het stapritme als meetinstrument voor de intensiteit van fysieke activiteit bij gezonde volwassenen, niet bekend (Tudor-Locke & Rowe, 2012). Volgens deze studie zijn minimaal honderd stappen per minuut de drempelwaarde voor gemiddeld-intensieve fysieke activiteit bij gezonde volwassenen. Dit is drie keer het stapritme van de gemiddeld-intensieve activiteit bij CVA-patiënten (Michael & Macko, 2007). Er wordt in de geïncludeerde studies weinig informatie weergegeven of gemiddeld-intensieve tot zwaar-intensieve fysieke activiteit lang genoeg heeft plaats gevonden om voor een trainingsprikkel te zorgen.

Uit het systematische literatuuronderzoek van English et al. (2014) was gebleken dat het zeer belangrijk is om het beweeggedrag van CVA-patiënten te onderzoeken en beweegpatronen in kaart te brengen. Dit is van belang omdat sedentair gedrag de kans op comorbiditeit en/of recidieven vergroot. Uit de recent gevonden, systematisch verkregen artikelen in deze literatuurstudie is gebleken dat er veel tijd sedentair wordt doorgebracht en weinig tijd aan gemiddeld tot zwaar intensieve fysieke activiteit. Daarnaast is het van belang om te benoemen dat CVA-patiënten bijna de helft minder transfers/positieveranderingen maakten vergeleken met hun gezonde leeftijdsgenoten (Alzahrani, et al., 2011). Het aantal stappen per dag is een belangrijk gegeven, dat makkelijk te begrijpen is en makkelijk te vergelijken met gezonde leeftijdsgenoten. Uit de stappenindex van Tudor-Locke & Bassett (2004) wordt beschreven dat het nemen van 7,500-9,999 stappen per dag gemiddeld actief is. Het nemen van ≥ tienduizend stappen per dag wordt aanbevolen fysiek gedrag genoemd om de kans op cardiovasculaire aandoeningen en recidieven te verkleinen (Tudor-Locke & Bassett, 2004; Tudor-Locke, et al., 2011). Uit de onderzoeken waarin het aantal stappen is gemeten is gebleken dat de CVA-populatie de tienduizend stappen per dag niet haalt. Sterker nog, het aantal stappen voor gemiddeld intensieve fysieke activiteit wordt in geen enkel onderzoek behaald. Dit in tegenstelling tot de gezonde leeftijdsgenoten. Feit dat de gezonde leeftijdsgenoten de aanbevolen hoeveelheid stappen per dag wel halen, zou op het belang ervan kunnen wijzen. Er dient rekening mee te worden gehouden dat het mogelijk is dat deze populatie het aantal stappen haalt, doordat zij in goede gezondheid verkeren. Anderzijds is het ook mogelijk dat zij een goede gezondheid verkeren, juist doordat zij de aanbevolen hoeveelheid stappen per dag zetten. Deze twee verklaringen zouden allebei van toepassing kunnen zijn.

Dit onderzoek geeft een overzichtelijke, zo volledig mogelijke weergave van beweeggedrag onder chronische CVA-patiënten. Zowel wat betreft fysieke activiteit als sedentair gedrag. Het is een belangrijk gegeven dat CVA-patiënten in hoge mate sedentair gedrag vertonen. Goed is dat in dit onderzoek wordt belicht dat uit meerdere onderzoeken blijkt dat mensen met een CVA in de chronische fase het grootste deel van de dag sedentair doorbrengen. Zo kan er in de praktijk op worden ingespeeld door hierop gerichte interventies te ontwikkelen.

Naast sterkte punten van de geïncludeerde studies zijn er ook zwakkere punten. Zo is er gedurende het onderzoek van Kunkel et al. (2014) bij de eerste dataverzameling een misstap begaan. Deze is gecorrigeerd zodat de overige meetmomenten en de uitkomstdata niet benadeeld werden. Wel heeft het een nadelige invloed gehad op de hoeveelheid participanten doordat er veel data geëxcludeerd moest worden.

Daarnaast is niet in ieder onderzoek, zoals eerder benoemd, even lang gemeten. In enkele onderzoeken is slechts een, twee, of drie dagen gemeten. De vraag is in hoeverre er dan uitspraken

gedaan mogen worden gedaan met betrekking tot beweeggedrag als er slechts enkele dagen onderzoek naar is verricht.

Het aantal stappen is in diversie studies gemeten om de mate van fysieke activiteit te kunnen kwantificeren. Om dit te kunnen realiseren is bij een groot deel van de studies de Step Watch Activity Monitor (SAM) accelerometer gebruikt. Dit is het meest valide meetinstrument om stappen te tellen, specifiek voor mensen met een langzaam of onregelmatig gangpatroon (Mudge, Stott, & Walt, 2007; Mudge, & Stott, 2008.) De voorwaarde is wel dat het meetinstrument wordt aangebracht aan het niet-paretische been (Mudge et al., 2007). Een kritiekpunt is echter dat het aantal stappen niets zegt over de intensiteit van de fysieke activiteit. Bij het tellen van het aantal stappen zou rekening moeten worden gehouden met het meten van twee andere aspecten. Het aantal stappen dat gemeten wordt, kan uit een rustig, wandelend tempo zijn voortgekomen, of in een stevige looppas. Daarnaast zegt het aantal stappen per dag niets over de tijd die sedentair wordt doorgebracht. Wordt het aantal stappen in één keer gemaakt, of in kleine stukjes met tussenpozen van rust? Het is een voordeel dat hier de afgelopen jaren meer onderzoek naar is verricht, en dat vier artikelen in deze systematische literatuurstudie ook specifiek sedentair gedrag hebben onderzocht.

Een belangrijk kritiekpunt van deze literatuurstudie is, dat het merendeel van de participanten tussen de 65 en 75 jaar was. Hierdoor zijn de resultaten enkel toepasbaar op de populatie in deze leeftijdscategorie en niet op jongere of oudere CVA-patiënten in de chronische fase. Het is raadzaam om vervolgonderzoek te richten op met name de jongere populatie die nog aan het werk is. Wat doet het met hun ADL-activiteiten en participaties? Wat voor effect heeft het op het beweegpatroon van deze populatie?

CVA-patiënten zijn in de chronische fase vaak meer op zichzelf aangewezen dan in de acute fase. Zij zijn meestal teruggekeerd naar de thuissituatie en krijgen hierdoor meer te maken met ADL-activiteiten en participaties. Het is wellicht aan te raden meer onderzoek te verrichten naar de mate waarin zij hulp krijgen en/of gefaciliteerd worden om meer te bewegen en minder sedentair gedrag te vertonen.

De patronen van sedentair gedrag zouden in vervolgstudies meer onderzocht kunnen worden. Van belang is te onderzoeken op welke momenten van de dag mensen met een CVA het best gemotiveerd en gefaciliteerd kunnen worden om te gaan bewegen. CVA-patiënten worden gemotiveerd om volgens de richtlijnen minstens honderdvijftig minuten per week aan gemiddeld-intensieve fysieke activiteit te participeren, om zo cardiovasculair deconditioneren tegen te gaan. Het is echter de vraag in hoeverre er gestimuleerd wordt en welke interventies er worden ingezet.

Het is aan te bevelen hier in de toekomst verder onderzoek naar te verrichten. Het is van groot belang om CVA-patiënten bewust maken van de tijd die zij sedentair doorbrengen en waarom dit schadelijk is voor de gezondheid. Het is van belang dat mensen met een CVA, inzicht krijgen in sedentair gedrag, waarom dit schadelijk is en de mate waarin zij dit vertonen. Er zou wellicht kwalitatief onderzoek verricht kunnen worden hoe bewust CVA-patiënten hier al van zijn. Van deze vorm van beweeggedrag is het meeste sprake. Inzicht bieden en adviseren is een belangrijk aspect in de vermindering van sedentair gedrag. Voor andere studies is het aan te raden om zich te richten op de mate van inzicht onder CVA-patiënten. Daarnaast is het van belang te onderzoeken hoe (vaak) patiënten geïnformeerd en geadviseerd worden. Alsmede is van groot belang dat wordt onderzocht welke interventies het meeste baat hebben bij CVA-patiënten om meer te gaan bewegen en minder sedentair gedrag te vertonen. Wat motiveert hen? Hoe kan deze populatie het beste worden gestimuleerd? De uitkomsten van deze studies zouden multidisciplinair toepasbaar kunnen zijn.

Conclusie

Uit dit literatuuronderzoek is gebleken dat CVA-patiënten in de chronische fase het grootste deel van de dag sedentair gedrag vertonen. Uit de onderzochte patronen is gebleken dat veel momenten langdurig, ononderbroken sedentair gedrag wordt vertoond. Er is gebleken dat het sedentaire gedrag gedurende de ochtend wat verminderd en vervolgens in de loop van de middag en avond geleidelijk toeneemt. Het zitgedrag wordt te weinig afgewisseld met momenten van (lichte) fysieke activiteit. Er is sprake van relatief weinig licht tot gemiddeld intensieve fysieke activiteit, zeker in vergelijking met gezonde leeftijdsgenoten. Er is geen mate van zwaar intensieve fysieke activiteit waargenomen.

In de toekomst zijn meerdere studies nodig gericht op sedentair gedrag en het voorkomen en/of verminderen hiervan onder deze populatie.

Literatuurlijst

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., et al. (2011). Compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2011, 43, 1575-1581.

Alzahrani, M.A., Dean, C.M., Ada, L., Dorsch, S., & Canning, C.G. (2012) Mood and Balance are associated with Free-Living Physical Activity of People after Stroke Residing in the community. *J. Physiother.*, 2012, 57, 47-51.

Baert, I., Feys, H., Daly, D., Troosters, T., & Vanlandewijck, Y. (2012) Are Patients 1 year Post-Stroke Active Enough to Improve their Physical Health? *Disabel Rehabil.*, 2012, 34, 574-850.

Beusmans, G.H.M.I., Van Noortwijk-Bonga, H.G.C., Risseeuw, N.J., Tjon-A-Tsien, M.R.S., Verstappen, W.H.J.M., Burgers, J.S., et al. (2013). *NHG- Standaard Beroerte*. Z.d. Verkregen via: https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-beroerte.

Billinger, S. A., Arena, R., Bernhardt, J., Eng, J. J., Franklin, B. A., Johnson, C. M., et al. (2014). Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2014, *45*, 2532–2553.

Brocklebank, L. A., Falconer, C. L., Page, A. S., Perry, R., & Cooper, A. R. (2015). Accelerometer-measured sedentary time and cardiometabolic biomarkers: A systematic review. *Preventive Medicine*, 2015, 76, 92-102.

Bowden, M.G., Balasulbramanian, C.K., Behrman, A.L., & Kautz, S.A. (2008) Validation of a speed-based Classification System using Quantitative Measures of Walking Performance Poststroke. *Neurorehabil Neural Repair*, 2008, 22, 672-675.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 1985, *100*, 126–131.

English, C., Manns, P. J., Tucak, C., & Bernhardt, J. (2014). Physical activity and sedentary behaviors in people with stroke living in the community: a systematic review. *Physical Therapy*, 2014, 94, 96-185.

English, C., Healy, G. N., Coates, A., Lewis, L.,Olds, T. & Bernhardt, J. (2016). Sitting and Activity Time in People With Stroke. *Physical Therapy*, 2016.

Fulk, G.D., Reynolds, C., Mondal, S., & Deutsch, J.E. (2010) Predicting home and community walking activity in people with stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2010, 91, 1582-1586.

Galea, S.L., Lee, M.J., English, C., & Ada, L. (2014) *Sedentary Versus Active Behavior in People After Stroke. Physical Therapy Reviews,* 2014, 20, 1-7.

Go, A. S., Mozaffarian, D., Roger, V. L., Benjamin, E. J., Berry, J. D., Blaha, M. J., et al. (2014). Heart Disease and Stroke Statistics--2014 Update: A Report From the American Heart Association. *American Heart Association, Circulation*, 2014, 129, 28-292.

Hachisuka, K., Tsutsui, Y., Furusawa, K., & Ogata, H. (1998) Gender Differences in Disability and Lifestyle among Community-dwelling Elderly Stroke Patients in Kitakyushu, Japan. *Arch. Phys. Med. Rehabi*l, 1998, 79, 998-1001.

Haeuber, E., Shaughnessy, M., Forrester, L.W., Coleman, K.L., & Macko, R.F. (2004) Accelerometer monitoring of home- and community-based ambulatory activity after stroke. *Arch. Phys. Med.*

Rehabil, 2004, 85, 1997-2001.

Higgins, J.P.T. & Green, S. eds. (2009). The Cochrane Collaboration: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Verkregen via:http://www.handbook.cochrane.org.

Hildebrandt, H., Ooijendijk, M., & Hopman, M. (2010). *Trendrapport Bewegen en Gezondheid*. *TNO Kwaliteit van Leven*, 2010, 47.

Janssen, W., Bussmann, J., Selles, R., Koudstaal, P., Ribbers, G., & Stam, H. (2010) Recovery of the sit-to-stand movement after stroke: a longitudinal cohort study. *Neurorehabil. Neural Repai*r, 2010, 24, 763-769.

Katoh, J., Murakami, M., Hirayama, M., Nagata, Y., Hayakawa, M., & Tanizaki, T. (2002) Correlation of Pedometric Measurement of Daily Physical Activity with Exercise Endurance by oxygen uptake Kinetics in Ambulatory Stroke Patients. *J. Phys. Ther. Sci.*, 2002, 14, 77-80.

Kunkel, D., Fitton, C., Burnett, M., & Ashburn, A. (2014) Physical inactivity post-stroke: a 3-year longitudinal study. *Disabil. Rehabil.* 2014, 37, 304-310.

Lee, C. Do, Folsom, A. R., & Blair, S. N. (2003). Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 2003, 34, 2475–81.

Lennon, O., Galvin, R., Smith, K., Doody, C., Blake, C. (2014) Lifestyle interventions for secondary disease prevention in stroke and transient ischaemic attack: a systematic review. *European Journal of Preventive Cardiology. 2014, 21, 1026-1039.*

Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*. 2003, 83, 713–721.

Manns, P.J., Tomczak, C.R., Jelani, A., & Haennel, R.G. (2010) Oxygen uptake kinetics: associations with ambulatory activity and physical functional performance in stroke survivors. *J. Rehabil. Med*. 2010, 43, 259-264.

Mendis, S., Puska, P., Norrving, B. (2011). World Health Organization: Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Verkregen via: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en.

Michael, K.M., Allen, J.K., & Macko, R.F. (2005) Reduced ambulatory activity after stroke: the role of balance, gait, and cardiovascular fitness. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2005, 86, 1552-1556.

Michael, K.M., Allen, J.K., & Macko, R.F. (2006) Fatigue after stroke: relationship to mobility, fitness, ambulatory activity, social support, and falls efficacy. *Rehabil. Nurs.* 2006, 31, 210-216.

Michael, K.M., & Macko, R.F. (2007) Ambulatory activity intensity profiles, fitness, and fatigue in chronic stroke. *Top. Stroke. Rehabil.* 2007, 14, 5-12.

Michael, K.M., Goldberg, A.P., Treuth, M.S., Beans, J., Normands, P., & Macko, R.F. (2009) Progressive adaptive physical activity in stroke improves balance, gait, and fitness: preliminary results. *Top. Stroke. Rehabil.* 2009, 16, 133-139.

Moore, J.L., Roth, E.J., Killian, C., & Hornby, T.G. (2010) Locomotor training improves daily stepping activity and gait efficiency in individuals poststroke who have reached a "plateau" in recovery. *Stroke*. 2010, 41, 129-135.

Mudge, S., Barber, P.A., & Stott, N.S. (2009) Circuit-based rehabilitation improves gait endurance but not usual walking activity in chronic stroke: a randomised controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2009, 90, 1989-1996.

Mudge, S., Scott, S., & Walt, S.E. (2007) Criterion validity of the StepWatch Activity Monitor as a measure of walking activity in patients after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007, 88, 1710-1715.

Mudge, S., & Scott, S. (2008) Test-Retest Reliability of the StepWatch Activity Monitor Outputs in Individuals with Chronic Stroke. *Clin Rehavil*. 2008, 22, 871-877.

Rand, D., Eng, J.J., Tang, P.F., Hung, C., Jeng, J.S. (2010) Daily Physical Activity and its Contribution to the Health-Related Quality of Life of Ambulatory Individuals with Chronic Stroke. *Health Qual. Life Outcomes.* 2010, 8,80.

Robinson, C.A., Shumway-Cook, A., Ciol, M.A., Kartin, D. (2011) Participation in community walking following stroke: subjective versus objective measures and the impact of personal factors. *Phys. Ther.* 2011, 91, 1865-1876.

Roos, M.A., Rudolph, K.S., & Reisman, D.S. (2012) The structure of walking activity in people after stroke compared with older adults without disability: a cross-sectional study. *Phys Ther.* 2012, 92, 1141-1147.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2012). Methodology Checklist 4: Case-Control Studies. Verkregen via: http://www.sign.ac.uk/methodology/checklists.html.

Taraldsen, K., Askim, T., Sletvold, O., Einarsen, E.K., Bjåstad, K.G. & Helbostad, J.L. (2011) Evaluation of a body-worn sensor system to measure physical activity in older people with impaired function. *Phys Ther*, 2011, 91, 277-285.

Tiedeman, A., Sherrington, C., Dean, C.M., Rissel, C., Lord, S.R., Kirkham, C., et al. (2012) Predictors of Adherence to Group-Based Exercise and Physical Activity Participation in Community Dwellers after Stroke. *Stroke Res. Treat*.
Verkregen via: http://www.hindawi.com/journals/srt/2012/136525.

Tieges, Z., Mead, G., Allerhand, M., Duncan, F., Van Wijck, F., Fitzsimons, C., et al. (2015) Sedentary behavior in the first year after stroke: a longitudinal cohort study with objective measures. *Arch. Phys. Med. Rehabil,* 2015, 96, 15-23.

Tudor-Locke, C., & Bassett, D.R. Jr. (2004) How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med.* 2004, 34, 1-8.

Tudor-Locke, C., Craig, C.L., Aoyagi, Y., Bell, R.C., Croteau, K.A., De Bourdeaudhuij, I., et al. (2011) How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2011, 8, 80.

Tudor-Locke, C., & Rowe, D.A. (2012) Using cadence to study free-living ambulatory behaviour. *Sports Med*, 2012, 42, 381-398.

Vaartjes, I., Bots, M., & Poos, M. (2014). *Hoe vaak komt een beroerte voor en hoeveel mensen sterven eraan? Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*, 25 juni 2014. Verkregen via: http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/hartvaatstelsel/beroerte/omvang.

Vanroy, C., Vissers, D., Vanlandewijck, Y., Feys, H., Truijen, S., MIchielsen, M., et al. (2016) Physical activity in chronic home-living and sub-acute hospitalized stroke patients using objective and self-reported measures. *Top Stroke Rehabil,* 2016, 23, 98-105.

Verbeek, J.M., Van Weegen, E.E.H., Van Peppen, R.P.S., Hendriks, H.J.M., Rietberg, M.B., Van der Wees, P.H.j., et al. (2014) KNGF Richtlijn beroerte. Z.d. Verkregen via: https://www.fysionet-evidencebased.nl/index.php/richtlijnen/richtlijnen/beroerte-2014.

Wendel-Vos (RIVM), G. (2014). *Normen van lichamelijke (in)activiteit, 3 juni 2014*. Verkregen via: http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/leefstijl/lichamelijke-activiteit/normen-van-lichamelijke-in-activiteit

World Health Organization (WHO) (2010). Global recommendations on physical activity for health. *Geneva: World Health Organization*, 2010, 60.

Wolrd Health Organization (WHO). Z.j. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide. Z.d. Verkregen via: http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf

Zalewski, K.R., & Dvorak, L. (2011) Barriers to Physical Activity Between Adults with Stroke and Their Care Partners. *Top. Stroke Rehabil.* 2011, 18, 666-675.

Bijlage I – Classificatie van beweeggedrag: Global Physical Activity Questionnaire

(Voor de questionnaire zelf wordt verwezen naar de URL in de literatuurlijst (WHO, z.j.).)

Tabel 2. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)[12]

Intensiteit	Reaching the criteria below:
Laag	Er is geen of te weinig activiteit om aan de criteria voor de onderstaande categorieën te voldoen.
Matig	Hiervoor moet men voldoen aan minimaal één van de onderstaande punten, niet voldaan worden aan de criteria van de onderstaande catagorie. • ≥ drie dagen per week minimaal twintig minuten per dag intensief bewegen; • ≥ vijf dagen per week minimaal dertig minuten per dag matig-intensief bewegen; • ≥ vijf dagen per week minimaal 600 MET min/week verbruiken.
Hoog	• ≥ drie dagen per week minimaal 1500 MET min/week verbruiken; • Zeven dagen per week minimaal 3000 MET min/week verbruiken.

Fontys Paramedische Hogeschool

Bijlage II Syntax

Data base: Pubmed		
	Zoektermen	**Gevonden artikelen**
Zoekstring 1 (Geïncludeerde populatie)		
#1	"Stroke" [MeSH Terms]	
#2	"CVA"	
#3	"Chronic phase"	
#4	"Chronic"	
#5	"Chronic condition"	
#6	"Chronic stage"	
#7	**#1 OR #2 AND #3 OR #4 OR #5 OR #6** (((((Stroke[MeSH Terms]) OR CVA) OR chronic phase) OR chronic) OR chronic condition) OR chronic stage	**1.083.294**
Zoekstring 2 (Uitkomstmaat)		
#8	"Physical activity" [MeSH Terms]	
#9	"Walking" [MeSH Terms]	
#10	"Physical behaviour"	
#11	"Energy metabolism" [MeSH Terms]	
#12	"Physical fitness" [MeSH Terms]	
#13	"Sedentary lifestyle" [MeSH Terms]	
#14	"Sedentary behaviour"	
#15	"Sedentary time"	
#16	"Sitting time"	
#17	**#8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16** (((((((Physical activity[MeSH Terms]) OR walking[MeSH Terms]) OR physical behaviour) OR energy metabolism[MeSH Terms]) OR physical fitness[MeSH Terms]) OR sedentary lifestyle[MeSH Terms]) OR sedentary behaviour) OR sedentary time) OR sitting time	**600.644**

Zoekstring 3 (Geëxcludeerde populatie)		
#18	"Child" [Title/Abstract]	
#19	"Infant" [Title/Abstract]	
#20	"Youngster" [Title/Abstract]	
#21	"Teenager" [Title/Abstract]	
#22	"Teen" [Title/Abstract]	
#23	"Kid" [Title/Abstract]	
#24	"Adolescent" [Title/Abstract]	
#25	"New-born" [Title/Abstract]	
#26	"Newborn" [Title/Abstract]	
#27	"Preschool" [Title/Abstract]	
#28	**#18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27** (((((((((Child[Title/Abstract]) OR infant[Title/Abstract]) OR youngster[Title/Abstract]) OR teenager[Title/Abstract]) OR teen[Title/Abstract]) OR kid[Title/Abstract]) OR adolescent[Title/Abstract]) OR new-born[Title/Abstract]) OR newborn[Title/Abstract]) OR preschool[Title/Abstract]	**633.982**
Volledige syntax		
#29	**#7 AND #17 NOT #28** (((((((Stroke[MeSH Terms]) OR CVA) AND Chronic phase) OR chronic) OR chronic condition) OR chronic stage)) AND (((((((((Physical activity[MeSH Terms]) OR walking[MeSH Terms]) OR physical behaviour) OR energy metabolism[MeSH Terms]) OR physical fitness[MeSH Terms]) OR sedentary lifestyle[MeSH Terms]) OR sedentary behaviour) OR sedentary time) OR sitting time)) NOT ((((((((((Child[Title/Abstract]) OR infant[Title/Abstract]) OR youngster[Title/Abstract]) OR teenager[Title/Abstract]) OR teen[Title/Abstract]) OR kid[Title/Abstract]) OR adolescent[Title/Abstract]) OR new-born[Title/Abstract]) OR newborn[Title/Abstract]) OR preschool[Title/Abstract])	**32.625**
Volledige syntax + filters		
#30	((((((("stroke"[MeSH Terms] OR ("stroke"[MeSH Terms] OR "stroke"[All Fields] OR "cva"[All Fields])) AND (Chronic[All Fields] AND phase[All Fields])) OR chronic[All Fields]) OR (chronic[All Fields] AND ("disease"[MeSH Terms] OR "disease"[All Fields] OR "condition"[All Fields]))) OR (chronic[All Fields] AND stage[All Fields])) AND (((((((("motor activity"[MeSH Terms] OR "walking"[MeSH Terms]) OR ("motor activity"[MeSH Terms] OR ("motor"[All Fields] AND "activity"[All Fields]) OR "motor activity"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "behaviour"[All	865

	Fields]) OR "physical behaviour"[All Fields])) OR "energy metabolism"[MeSH Terms]) OR "physical fitness"[MeSH Terms]) OR "sedentary lifestyle"[MeSH Terms]) OR (sedentary[All Fields] AND ("behaviour"[All Fields] OR "behavior"[MeSH Terms] OR "behavior"[All Fields]))) OR (sedentary[All Fields] AND ("time"[MeSH Terms] OR "time"[All Fields]))) OR (sitting[All Fields] AND ("time"[MeSH Terms] OR "time"[All Fields]))))) NOT (((((((((Child[Title/Abstract] OR infant[Title/Abstract]) OR youngster[Title/Abstract]) OR teenager[Title/Abstract]) OR teen[Title/Abstract]) OR kid[Title/Abstract]) OR adolescent[Title/Abstract]) OR new-born[Title/Abstract]) OR newborn[Title/Abstract]) OR preschool[Title/Abstract]) AND ((Clinical Study[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Observational Study[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp]) AND ("2012/08/01"[PDAT] : "2016/04/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (Dutch[lang] OR English[lang]))	