

Fontys Paramedische Hogeschool

Opleiding fysiotherapie

Beweeggedrag in revalidatiecentra bij volwassenen na een CVA: een systematische literatuurstudie

Roy Pieper

Begeleider: Roderick Wondergem

Opdrachtgever: Roderick Wondergem

- februari – juni 2016 -

Samenvatting

Probleemstelling	Na een CVA is de kans op een recidief aanzienlijk groter dan bij leeftijdsgenoten zonder CVA-verleden. Hierbij zijn onvoldoende fysieke activiteit en overmatig sedentair gedrag (SG) belangrijke risicofactoren. Uit enkele studies blijkt echter dat CVA-patiënten in revalidatiecentra zeer inactief zijn. Na een CVA wordt de revalidatiefase als zeer bepalend beschouwd; gedurende dit tijdsbestek is normaliter de meeste vooruitgang te boeken. Hierbij is de mate van beweeggedrag mogelijk van belang, omdat deze populatie wellicht niet hun maximale herstelpotentieel zal benutten.
Vraagstelling	“Hoe ziet het beweeggedrag bij volwassenen na een CVA in revalidatiecentra eruit?”
Methode	Bij het schrijven van deze systematische literatuurstudie is er gezocht in de volgende databases: PubMed, MEDLINE, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) en SPORTDiscus. Artikelen waarbij fysieke activiteit en/of SG bij volwassenen (≥ 18 jaar) na CVA in een revalidatiecentrum werd beschreven, zijn geïnccludeerd.
Resultaten	In totaal werden er 351 participanten geobserveerd in 17 revalidatiecentra, gelegen in Australië, België, Canada, Duitsland, Engeland, Zweden en Zwitserland. Hierbij liep de onderzoekspopulatie uiteen van tien tot 160 participanten. In vier van de zeven studies brachten de CVA-patiënten in revalidatiecentra overdag gemiddeld $\geq 69\%$ van de tijd sedentair door. Bij de onderzoeken waarin fysieke activiteit werd gemeten met behulp van ‘behavior mapping’ waren de participanten gemiddeld 8.2%, 13%, 16%, 23%, 25% en 28% van de dag fysiek actief. De gemiddelde duur van één ‘sessie’ onafgebroken SG is slechts in één van de studies onderzocht: deze betrof 38 minuten. Daarnaast waren de participanten die in een verrijkte woon- en revalidatieomgeving verbleven 1.4 keer minder vaak sedentair dan de participanten in een “conventioneel” revalidatiecentrum. Ook brachten de participanten in een conventioneel revalidatiecentrum dagelijks twee keer zoveel tijd slapend door.
Conclusie	Naar aanleiding van deze literatuurstudie blijkt dat de populatie van de geïnccludeerde studies hun dag grotendeels inactief en sedentair doorbracht. Tot op heden zijn er geen andere systematische literatuurstudies die beweeggedrag bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra beschrijven. Daarnaast is er weinig bekend over de gemiddelde duur van een ‘sessie’ onafgebroken SG bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra. Om hier een uitspraak over te kunnen doen, zullen er studies moeten volgen waarbij SG bij deze populatie wordt onderzocht.

Abstract

Background	After stroke, the risk of recidivism is significantly greater than the risk of stroke for the healthy population. Lack of physical activity and executing a sedentary lifestyle are major risk factors. Some studies show stroke survivors in rehabilitation units seem to be very inactive. The rehabilitation phase in stroke recovery is considered to be crucial; normally, most progress is made during this period of time. The degree of physical behavior is of interest for reaching the maximum recovery potential.
Objective	"What does physical behavior look like in adult stroke survivors living in rehabilitation units?"
Methods	Searches were conducted on PubMed, MEDLINE, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) and SPORTDiscus. Articles containing data of physical activity and/or sedentary behavior, in adult stroke survivors living in rehabilitation units, were included.
Results	A total of 351 participants were observed in 17 rehabilitation units, located in Australia, Belgium, Canada, Germany, Sweden, Switzerland and the United Kingdom. Four out of seven studies have shown that stroke survivors in rehabilitation units spent $\geq 69\%$ of their daily time sedentary. In studies where behavior mapping has been used to measure physical activity, the participants were physically active for 8.2%, 13%, 16%, 23%, 25% and 28% per day. The average duration of one "session" of sedentary behavior has been measured in one study: 38 minutes. Participants in enriched rehabilitation environments were 1.4 times less sedentary than participants in a "conventional" rehabilitation unit. Also, the stroke survivors in a non-enriched environment were 2 times as likely to be asleep compared to patients in a enriched rehabilitation environment.
Conclusion	Following on from the research question, the included population spent their days mostly inactive. To date, there are no other systematic reviews describing physical behavior in adult stroke survivors living in rehabilitation units. Little is known about the average duration of one "session" of sedentary behavior in adult stroke survivors living in rehabilitation units. Future research measuring sedentary behavior – in adult stroke survivors living in rehabilitation units – is needed before further recommendations can be made.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
Inleiding	5
Methode.....	6
Zoekstrategie	6
In- en exclusiecriteria	7
Selectieprocedure	7
Methodologische kwaliteitsbeoordeling	7
Data-extractie en data-analyse	7
Resultaten.....	8
Studieselectie.....	8
Algemene studiekarakteristieken	8
Methodologische kwaliteitsbeoordeling	9
Uitkomsten van de studies	10
Discussie	17
Conclusie	20
Literatuur.....	21
Bijlage I – Classificatie van beweeggedrag: Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)	25
Bijlage II – Volledige Syntax en zoektermen	27
Bijlage III – Downs and Black Checklist	30

Inleiding

Er overlijdt gemiddeld elke tien seconden iemand aan de gevolgen van een cerebrovasculair accident (CVA).¹ Met zo'n 6.200.000 sterfgevallen per jaar wordt CVA beschouwd als de tweede meest-voorkomende doodsoorzaak ter wereld.² Daarnaast zijn jaarlijks zo'n 5.000.000 mensen die een CVA overleven, maar als gevolg hulpbehoevend worden.² Hiermee is CVA de meest voorkomende oorzaak van invaliditeit.³

Na een CVA is de kans op een recidief aanzienlijk groter dan bij leeftijdsgenoten zonder CVA-verleden.² Het is dus van belang dat de populatie met een CVA-verleden de risicofactoren probeert te beperken. Het nastreven van een gezonde levensstijl – zonder roken, overmatige nuttigting van ongezonde voeding, overgewicht en fysieke inactiviteit – lijkt meer invloed te hebben op preventie van een CVA dan iedere andere mogelijke factor.⁴⁻⁹ Dit geldt niet alleen voor de gezonde populatie, maar ook CVA-patiënten kunnen baat hebben bij leefstijlverbeterende interventies.¹⁰ Hiermee wordt de kans op een recidief CVA en/of comorbiditeiten verkleind.¹⁰

Uit onderzoek blijkt dat wanneer men structureel matig- of hoogintensief beweeggedrag vertoont, de kans op een CVA 27% kleiner is dan wanneer men slechts laagintensief beweegt.¹¹ Om het begrip 'beweeggedrag' te classificeren heeft de 'World Health Organization' (WHO) de 'Global Physical Activity Questionnaire' (GPAQ) opgesteld.¹² In bijlage I staat weergegeven wanneer men voldoet aan hoog-, matig- of laagintensief beweeggedrag. Daarnaast valt ook sedentair gedrag (SG) onder beweeggedrag, maar dit wordt niet benoemd in de GPAQ.

Er blijkt een correlatie te zijn tussen SG en CVA.¹³⁻¹⁶ Voornamelijk de lange achtereenvolgende perioden van SG (> 30 minuten) vergroten de kans op een CVA.^{17,18} Onder SG worden alle activiteiten verstaan die een laag energieverbruik hebben.^{19,20} Dit zijn activiteiten met een MET-waarde (Metabolic Equivalent of Task) van 1,5 of lager, terwijl er sprake is van een zittende of liggende houding (slapen uitgezonderd).¹⁹ SG staat echter niet gelijk aan fysieke inactiviteit; wanneer iemand aan de normen van fysieke activiteit (≥ 30 minuten matig-intensief, $\geq$ vijf dagen per week) voldoet, kan deze daarnaast alsnog SG vertonen.²¹⁻²⁵ Om de mate van SG te reduceren dient men – naast het nastreven van de voorgeschreven normen van matig intensief bewegen – zoveel mogelijk laag-intensief te bewegen gedurende de dag.²⁶

Uit onderzoek blijkt echter dat CVA-patiënten gemiddeld minder fysieke activiteit vertonen in vergelijking met de gezonde populatie.²⁷ Voor een deel van hen is het niet mogelijk om zelfstandig hun fysieke activiteit te vergroten. Dit is onder andere gerelateerd aan het stadium waarin de patiënt verkeert. De KNGF-richtlijn 'beroerte' (2014) onderscheidt de volgende fasen: de acute fase ($\leq$ zeven dagen na het CVA), subacute fase (tweede tot vierde week na het CVA), postacute fase (tweede tot zesde maand na het CVA) en chronische fase ($\geq$ zes maanden na het CVA).²⁸ Na de acute fase moet er doorgaans een revalidatietraject worden gevolgd, waarbij de patiënten in een revalidatiecentrum terecht kunnen komen.²⁸ Hierbij is het van belang dat zij allereerst de meest essentiële ADL-

handelingen opnieuw leren uitvoeren. De periode van zes maanden wordt hierbij als zeer bepalend beschouwd; gedurende dit tijdsbestek is normaliter de meeste vooruitgang te boeken.²⁸ Hierbij is de mate van beweeggedrag mogelijk van belang, omdat deze populatie wellicht niet hun maximale herstelpotentieel zal benutten. Uit enkele studies blijkt echter dat CVA-patiënten in revalidatiecentra over het algemeen zeer inactief zijn.^{29,30}

Met behulp van deze systematische literatuurstudie kunnen er mogelijk nieuwe inzichten verkregen worden met betrekking tot beweeggedrag bij CVA-patiënten in revalidatiecentra. Indien blijkt dat deze populatie hun dag grotendeels doorbrengt met SG en daarnaast niet aan de normen van fysieke activiteit voldoet, zou deze systematische literatuurstudie – voor diverse disciplines als fysio- en ergotherapeuten, maar ook bewegingsagogen – als aangrijpingspunt kunnen fungeren. Zo zou geprobeerd kunnen worden om beweeggedrag bij deze doelgroep uit te lokken. Ten eerste moeten de CVA-patiënten de mogelijkheden aangereikt krijgen om aan deze beweegnormen te kunnen voldoen. Ten tweede zou deze populatie hiertoe gestimuleerd kunnen worden door de diverse zorgdisciplines. Ten derde zouden zij geïnformeerd kunnen worden over de mogelijke gevolgen van SG en onvoldoende beweeggedrag. Het doel van deze systematische literatuurstudie is om een overzicht te krijgen van de huidige literatuur met betrekking tot dit onderwerp. Tot slot zullen er aanbevelingen worden gedaan met betrekking tot vervolgonderzoek.

De onderzoeksvraag luidt: *‘Hoe ziet het beweeggedrag bij volwassenen na een CVA in revalidatiecentra eruit?’*

Methode

Zoekstrategie

Bij het schrijven van deze systematische literatuurstudie is er gezocht naar relevante onderzoeken in de volgende databases: PubMed, MEDLINE, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) en SPORTDiscus. De syntax is opgesteld aan de hand van de volgende onderdelen: 1) ‘stroke’; 2) ‘rehabilitation center’; 3) <NOT> ‘child’ en 4) ‘physical activity’ of ‘sedentary lifestyle’. Ook werden MeSH-termen gebruikt. Hierbij is er via het online synoniemenwoordenboek ‘Thesaurus’ naar eventuele synoniemen of andere spellingswijzen voor de zoektermen gezocht, om te voorkomen dat er mogelijke relevante artikelen gemist werden. Studies die na 01-05-2016 gepubliceerd zijn, werden niet gebruikt in dit literatuuronderzoek. De volledige zoekstrategie staat beschreven in bijlage II.

In- en exclusiecriteria

Bij de screening van de studies zijn de volgende in- en exclusiecriteria gebruikt. 'Randomized controlled trials' (RCTs), 'controlled clinical trials' (CCTs) en 'observational studies' werden geïnccludeerd waarbij volwassenen (≥ 18 jaar) na CVA in een revalidatiecentrum verbleven. Hierbij betrof de uitkomstmaat – of nulmeting in het geval van een RCT of CCT – fysieke activiteit en/of SG. Daarnaast dienden dit Nederlands- of Engelstalige artikelen te zijn. Artikelen met betrekking tot kinderen en jongeren (< 18 jaar) werden geëxcludeerd.

Selectieprocedure

De selectieprocedure van de studies is uitgevoerd door één beoordelaar. Hierbij werden de opgestelde in- en exclusiecriteria gehanteerd. De selectieprocedure verliep als volgt: 1) screening aan de hand van titel; 2) screening aan de hand van samenvatting en 3) screening aan de hand van de volledige tekst. Tot slot werden de literatuurlijsten van de geïnccludeerde studies gescreend op relevante studies (sneeuwbalmethode), om deze eventueel ook te includeren.

Methodologische kwaliteitsbeoordeling

Om de kwaliteit van de geïnccludeerde studies te beoordelen, is er gebruik gemaakt van de 'Downs and Black checklist' (zie bijlage III).³¹ Gezien de hoge validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst, beschrijven onderzoekers deze als het beste meetinstrument om niet-gerandomiseerde studies te beoordelen.³² De 'Downs and Black checklist' bevat 27 vragen, bestaande uit de volgende onderdelen: 1) rapportage; 2) externe validiteit; 3) interne validiteit – bias; 4) interne validiteit – selectiebias en 5) onderscheidend vermogen. De spreiding van de scores ligt tussen nul en 32. Net als in andere onderzoeken was het moeilijk om vraag 27 te beantwoorden.³³ Ook in deze studie is de laatste stelling veranderd in: "de onderzoekers hebben het onderscheidend vermogen berekend".³⁴⁻³⁶ Daarnaast is het aantal te behalen punten van deze vraag aangepast van 0–5 naar 0–1. Deze aanpassing heeft ertoe geleid dat de spreiding van de scores tussen 0 en 28 lag. Door de kleinere spreiding duidde een hogere score op een hogere methodologische kwaliteit.

Data-extractie en data-analyse

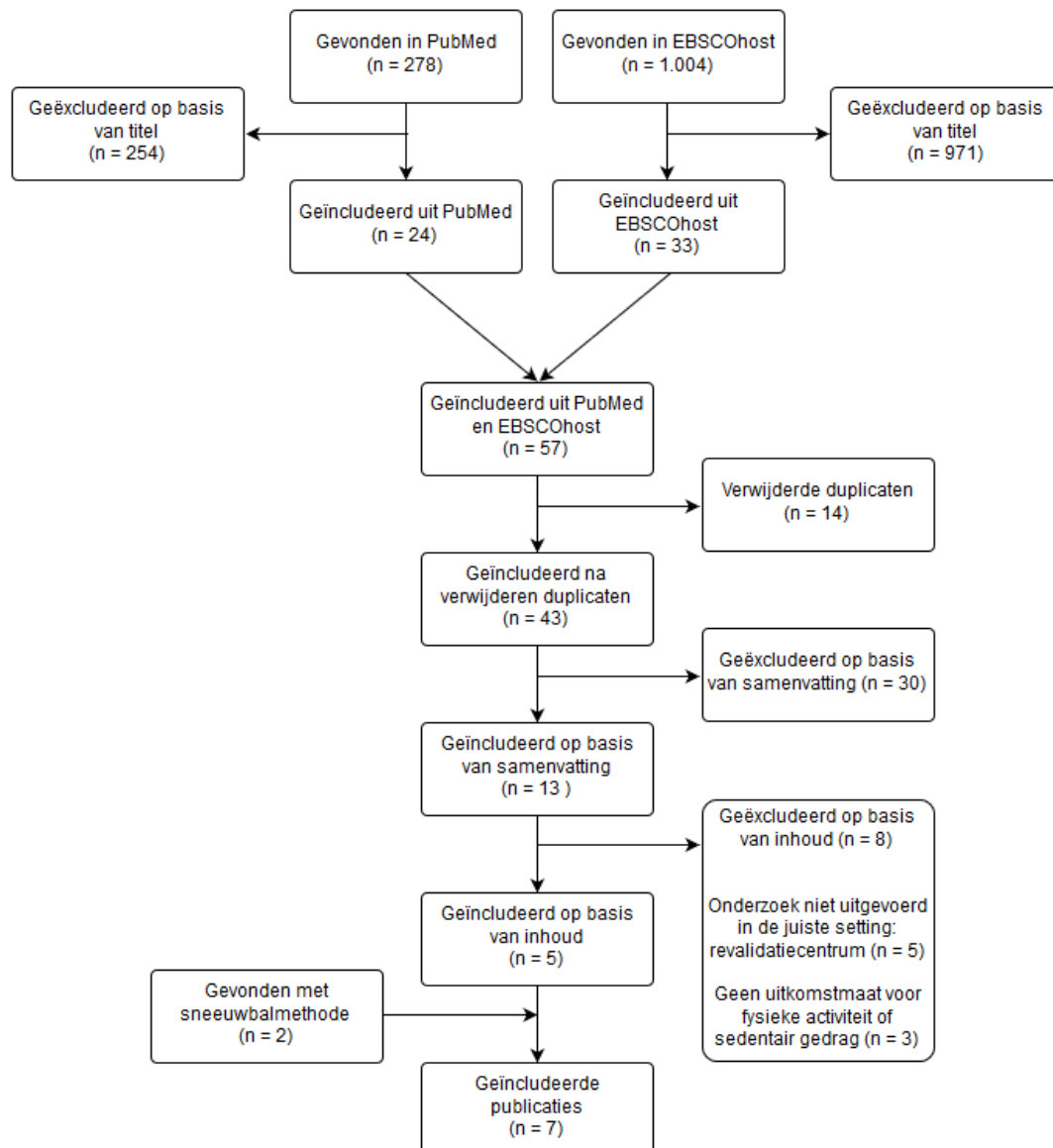
De data-extractie is uitgevoerd door één beoordelaar. Allereerst zijn de algemene studiekenmerken genoteerd: 1) hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign; 2) land(en) en aantal revalidatiecentra; 3) subgroepen (indien van toepassing); 4) aantal participanten, gemiddelde leeftijd en percentage mannelijk; 5) inclusiecriteria; 6) meetinstrument en 7) gemeten perioden en totale duur. Vervolgens zijn ook de uitkomsten van fysieke activiteit en SG beschreven. Hiervan zijn ook de gebruikte classificaties, conclusies en overige relevante data toegevoegd. Indien een onderdeel niet beschreven was, is dit genoteerd als "NB".

De resultaten van de studies zijn niet met elkaar vergeleken aan de hand van een data-analyse. Wel is er een overzicht gemaakt van alle literatuurstudies met betrekking tot de onderzoeksvraag, waarbij alle relevante data zijn weergegeven.

Resultaten

Studieselectie

In totaal werden er 1.282 artikelen gevonden, waarvan 254 in PubMed en 1.004 in EBSCOhost. Vervolgens werden de artikelen op basis van de in- en exclusiecriteria gescreend op titel. Hierbij zijn 1.225 artikelen geëxcludeerd. Van de resterende 57 artikelen zijn allereerst de duplicaten verwijderd (n = 14). Vervolgens werden er 30 artikelen geëxcludeerd op basis van de samenvatting. Daarna werden de resterende 13 artikelen gescreend op volledige tekst.³⁷⁻⁴⁹ Hiervan werden vijf artikelen geëxcludeerd op basis van de setting waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden.^{37,40,46,48,49} Ook waren er drie artikelen die niet over een uitkomstmaat van fysieke activiteit of SG beschikten.^{39,42,45} Tot slot zijn er twee artikelen^{50,51} toegevoegd met behulp van de sneeuwbalmethode. Er zijn in totaal zeven artikelen geïncludeerd.^{38,41,42-44,47,50,51} Het screeningsproces staat hieronder schematisch weergegeven (figuur 1).



Figuur 1: Flowchart studieselectie.

Algemene studiekarakteristieken

De geïnccludeerde artikelen zijn gepubliceerd tussen 1996 en 2015, waarvan het merendeel ($n = 6$, 86%) is gepubliceerd tussen 2005 en 2015. Hiervan zijn er twee artikelen waarbij dezelfde populatie onderzocht is.^{47,50} In totaal werden er 351 participanten geobserveerd in 17 revalidatiecentra, gelegen in Australië, België, Canada, Duitsland, Engeland, Zweden en Zwitserland. Hierbij liep de onderzoekspopulatie uiteen van tien tot 160 participanten. De algemene studiekarakteristieken van de geïnccludeerde studies staan schematisch weergegeven in tabel 1.

Er zijn zowel randomized controlled trials (RCT's), controlled clinical trials (CCT's) als observationele studies geïnccludeerd. Bij enkele onderzoeken werden diverse interventiegroepen vergeleken. Indien er sprake was van een significant verschil na een interventie, werden alleen de nulmetingen met betrekking tot fysieke activiteit en/of SG gedocumenteerd.

In zes van de zeven geïnccludeerde studies werd de mate van fysieke activiteit en SG geobserveerd aan de hand van 'behavior mapping'.^{38,41,43,47,50,51} In de geïnccludeerde studies waarin er voor deze methode werd gekozen, zijn de participanten gedurende één of meerdere dagen elke tien minuten geobserveerd. Deze data werden vervolgens gedocumenteerd. Indien een observatie niet mogelijk was, zoals bij een toiletbezoek met gesloten deur, werd de mate van fysieke activiteit bepaald aan de hand van een vraag aan de participant of zorgverlener.

In één studie kon er geen uitspraak worden gedaan over de mate van SG.⁴⁴ In tegenstelling tot de andere studies, is er bij deze studie geen gebruik gemaakt van behavior mapping. De mate van fysieke activiteit is onderzocht met behulp van een stappenteller (SAM; Cysma Corporation).⁵²

Methodologische kwaliteitsbeoordeling

De zeven geïnccludeerde studies zijn aan de hand van de 'Downs and Black checklist' (aangepaste versie³⁴⁻³⁶) beoordeeld op kwaliteit (zie tabel 3). Alle werden beoordeeld met een totale score van ≥ 15 en ≤ 20 . Zes artikelen werden geclassificeerd als 'redelijk' (score: 15-19) en één artikel als 'goed' (score: 20). De percentages waarmee de onderzoeken aan de criteria voldeden, zijn als volgt: 1) rapportage: 71%; 2) externe validiteit: 95%; 3) interne validiteit – bias: 71%; 4) interne validiteit – selectiebias: 36% en 5) onderscheidend vermogen: 86%. In tabel 2 staat de methodologische kwaliteitsbeoordeling schematisch weergegeven.

Uitkomsten van de studies

In vier van de zeven onderzoeken brachten de CVA-patiënten in revalidatiecentra overdag gemiddeld $\geq 69\%$ van de tijd sedentair door.^{38,43,47,50} De gemiddelde duur van één 'sessie' onafgebroken SG is slechts in één van de studies onderzocht: deze betrof 38 minuten.⁵⁰ Daarnaast waren de participanten die in een verrijkte woon- en revalidatieomgeving verbleven 1.4 keer minder vaak sedentair dan de participanten in een "conventioneel" revalidatiecentrum (BI 0.6 – 0.9, $P < 0.001$).⁵¹ Ook brachten de participanten in een conventioneel revalidatiecentrum dagelijks twee keer zoveel tijd slapend door (BI 0.4 – 0.7, $P < 0.001$).⁵¹

De auteurs van zes van de zeven studies maakten gebruik van behavior mapping. Hierbij waren de participanten gemiddeld 8.2%³⁸, 13%⁵¹, 16%⁴³, 23%⁴¹, 25%⁴⁷ en 28%⁵⁰ van de dag fysiek actief. In de studie van Manns et al. werd het aantal stappen per dag gemeten; gemiddeld liepen de participanten 5541.4 (SD = 1845.8) stappen per dag.⁴⁴ Hiermee werd niet voldaan aan de aanbevolen hoeveelheid stappen per dag voor de populatie met een chronische aandoening: 6500-8500.⁵³ In tabel 3 staan alle relevante data schematisch weergegeven.

Tabel 1. Algemene studiekarakteristieken^a

Hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign	Land(en) en aantal revalidatiecentra	Indien van toepassing: subgroep(en)	Aantal participanten n (% mannelijk)	Gemiddelde leeftijd (j) $\bar{X}$ (SD of spreiding)	Inclusiecriteria	Meetinstrument fysieke (in)activiteit	Aantal gemeten dagen (totale duur)	Gemonitorde periode per dag (totale tijd)
English C, 2007. ³⁸ Observational substudy van randomized controlled trial (RTC)	Australië, 5 centra	Totaal	n = 32 (53%)	63.4 (13.3)	✓ FIM-score ^b van 40-80; ✓ Onafhankelijk en mobiel vóór CVA.	Behavior mapping	12 dagen (2,5 jaar)	08:00 – 16:30 (8,5 uur)
		Groep A	n = 10 (NB)	NB				
		Groep B	n = 11 (NB)	NB				
		Groep C	n = 11 (NB)	NB				
Janssen H, 2015. ⁴¹ Controlled clinical trial (CCT)	Australië, 1 centrum	Totaal	n = 29 (31%)	77 (66-83)	✓ Geschatte verblijftijd van ≥ 16 dagen; ✓ Modified Ranking Score ⁵⁴ ≤ 2 ; ✓ FAC-score ^c ≥ 1 .	Behavior mapping	4 dagen (14 dagen)	08:00 – 20:00 (12 uur)
		Groep A	n = 15 (33%)	76 (66-83)				
		Groep B	n = 14 (29%)	78 (68-81)				
Mackey F, 1996. ⁴³ Observational study	Australië, 2 centra	Totaal	n = 16 (69%)	69.5 (46-87)	NB	Behavior mapping	5 of 6 dagen (7 dagen)	07:00 – 19:00 (12 uur)
		Groep A	n = 8 (50%)	73.1 (14.2)				
		Groep B	n = 8 (88%)	65.9 (12.3)				
Manns PJ, 2009. ⁴⁴ Observational study	Canada, 1 centrum	Niet van toepassing	n = 10 (60%)	66.3 (15.0)	✓ Eerste CVA; ✓ Minimaal 10 meter kunnen lopen (hulpmiddel toegestaan)	SAM ^d	8 dagen (6 weken)	's morgens – 's avonds (vanaf het opstaan tot naar bed gaan)
Sjöholm A, 2014. ⁵⁰ Observational study	Zweden, 4 centra	Niet van toepassing	n = 104 (53%)	70.3 (14.4)	✓ ≥ 7 dagen na CVA (maar geen palliatief beleid).	Behavior mapping	1 dag (5 dagen)	08:00 – 17:00 (9 uur)
Skarin M, 2013. ⁴⁷ Observational study	Zweden, 4 centra	Niet van toepassing	n = 104 (53%)	70.3 (14.4)	✓ ≥ 7 dagen na CVA (maar geen palliatief beleid).	Behavior mapping	44 dagen (10 maanden)	07:00 – 17:00 (9 uur)
Wit L, 2005. ⁵¹ Randomized controlled trial (RCT)	België, Duitsland, Engeland, Zwitserland, 4 centra	Groep A	n = 40 (50%)	63.8 (11.6)	✓ Eerste CVA; ✓ Leeftijd: ≥ 40 jaar en ≤ 85 jaar; ✓ RMA-GF-score ^e van ≤ 11 , of score op been- en rompfunctie ≤ 8 of score op armfunctie ≤ 12 .	Behavior mapping	10 dagen (30 dagen)	07:00 – 17:00 (10 uur)
		Groep B	n = 40 (53%)	75.0 (8.5)				
		Groep C	n = 40 (63%)	73.6 (7.9)				
		Groep D	n = 40 (63%)	67.9 (10.0)				

^a NB = niet beschreven; SD = Standaarddeviatie.

^b FIM = Functional Independence Measure.⁵⁵
^c FAC = Functional Ambulation Categories.⁵⁶
^d SAM = StepWatch Activity Monitor (Cysma Corporation).⁵²
^e RMA-GF: Gross Motor Function of Rivermead Motor Assessment.⁵⁷

Tabel 2. Methodologische kwaliteitsbeoordeling

Hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Totaal
	Rapportage										Externe validiteit			Interne validiteit - bias						Interne validiteit – selectiebias						Onder-scheidend vermogen		
English C, 2007. ³⁸ Observational substudy of a RTC	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	18
Janssen H, 2015. ⁴¹ Controlled clinical trial (CCT)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	20
Mackey F, 1996. ⁴³ Observational study	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	15
Manns PJ, 2009. ⁴⁴ Observational study	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	18
Sjöholm A, 2014. ⁵⁰ Observational study	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	18
Skarin M, 2013. ⁴⁷ Observational study	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	17
Wit L, 2005. ⁵¹ Randomized controlled trial (RCT)	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	18
	1: 71% (n = 50/70); 2: 29% (n = 20/70).										1: 95% (n = 20/21); 2: 5% (n = 1/21).			1: 71% (n = 35/49); 2: 29% (n = 14/49)						1: 36% (n = 15/42); 2: 64% (n = 27/42).						1: 86% (n = 6/7); 2: 14% (n = 1/7).		

Kwaliteitsbeoordeling literatuur: aangepaste versie van 'Downs and Black Checklist' (zie bijlage III).^{31,34-36}

Tabel 3. Data fysieke activiteit en sedentair gedrag^a

Hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign	Indien van toepassing: subgroep(en)	Uitkomsten fysieke activiteit (SD)	Uitkomsten sedentair gedrag (SD)	Classificaties	Conclusie(s) en/of overige data
English C, 2007. ³⁸ Observational substudy of a randomized controlled trial (RTC)	Totaal	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC4: 8.2% (10.4%) AC3: NB Niet gemeten: 2%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC0-2: 75.5% (20.1%) Niet gemeten: 2%	AC0: geen activiteit (slapen, inactief); AC1: minimale activiteit (eten, praten, lezen in bed); AC2: laag-intensieve activiteit (ondersteund zitten in stoel); AC3: matig-intensieve activiteit (niet-ondersteund zitten, transfers met voeten op de vloer); AC4: hoog-intensieve activiteit (staan, lopen, traplopen).	De patiënten brachten gemiddeld 75.5% (20.1%) van hun actieve dag (08:00-16:30) sedentair door. Tussen de drie groepen – waarbij de participanten elk een andere therapeutische interventie kregen aangeboden – waren geen significante verschillen zichtbaar in fysieke activiteit buiten de therapeutische sessies om ($P=0.119$ en $P=0.442$).
	Groep A	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC4: 6.2% (7.1%) AC3: NB Niet gemeten: 2%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC0-2: 77.1% (21.0%) Niet gemeten: 2%		
	Groep B	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC4: 10.4% (6.5%) AC3: NB Niet gemeten: 2%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC0-2: 75.0% (20.0%) Niet gemeten: 2%		
	Groep C	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC4: 6.3% (16.7%) AC3: NB Niet gemeten: 2%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC0-2: 75.0% (22.2%) Niet gemeten: 2%		
Janssen H, 2015. ⁴¹ Controlled clinical trial (CCT)	Groep A	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag: Fysieke activiteit: 23% (8%)	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag: Inactief en alleen: 25% (13%) Slapend gedurende 'actieve dag': 12% (12%)	NB	Groep A – waarbij de patiënten in een verrijkte woonomgeving verbleven – was 0.7 (95% BI 0.6 – 0.9, $P=<0.001$) keer zo vaak inactief dan groep B. Ook brachten de participanten van groep A dagelijks 0.5 (95% BI 0.4 – 0.7, $P=<0.001$) keer zo veel tijd slapend door. Het verschil tussen groep A en groep B in fysieke activiteit was niet significant (IRR = 1.1, 95% BI 0.9 – 1.4, $P=0.21$).
	Groep B	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag: Fysieke activiteit: 23% (10%)	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag: Inactief en alleen: 40% (17%) Slapend gedurende 'actieve dag': 16% (13%)		

(Vervolg)

Tabel 3. Data fysieke activiteit en sedentair gedrag (vervolg I)

Hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign	Indien van toepassing: subgroep(en)	Uitkomsten fysieke activiteit (SD)	Uitkomsten sedentair gedrag (SD)	Classificaties	Conclusie(s) en/of overige data
Mackey F, 1996. ⁴³ Observational study	Totaal	Doordeweeks: Fysieke taken: 14% (NB) Oefeningen: 2% (NB) 's Weekends: Fysieke taken: 7% (NB) Oefeningen: 1% (NB) Niet gemeten: 8%	Doordeweeks: Sedentair: 76% (NB) 's Weekends: Sedentair: 84% (NB) Niet gemeten: 8%	Sedentair gedrag: Geen of minimale fysieke activiteit: liggen, ondersteund zitten, eten of niets specifiek; Fysieke activiteit: Fysieke taken: transfer van lig naar zit, niet-ondersteund zitten, transfers met voeten op de vloer, staan, lopen of traplopen; Oefeningen: gebruiken parathische arm, trainen parathische arm, trainen paretisch been, rekken of andere trainingsvormen.	De patiënten brachten gemiddeld 76% van de gemeten doordeweekse dag (07:00-19:00) sedentair door. Daarnaast werd doordeweeks 16% van de tijd besteed aan activiteiten die zouden kunnen bijdragen aan hun herstel. Hiervan werd gemiddeld 14% van de tijd aan fysieke handelingen besteed en 2% aan gerichte oefeningen.
	Groep A	Doordeweeks: Fysieke taken: 16% (NB) Oefeningen: 1% (NB) 's Weekends: Fysieke taken: 9% (NB) Oefeningen: 0% (NB) Niet gemeten: 8%	Doordeweeks: Sedentair: 76% (NB) 's Weekends: Sedentair: 83% (NB) Niet gemeten: 8%		
	Groep B	Doordeweeks: Fysieke taken: 11% (NB) Oefeningen: 3% (NB) 's Weekends: Fysieke taken: 5% (NB) Oefeningen: 2% (NB) Niet gemeten: 8%	Doordeweeks: Sedentair: 77% (NB) 's Weekends: Sedentair: 87% (NB) Niet gemeten: 8%		
Manns PJ, 2009. ⁴⁴ Observational study	Niet van toepassing	Stappen per dag: 5541.4 (1845.8); Activiteit in min/dag: 182.6 (38.5); Intensiteit van activiteit: - Laag: 62.6% (8.6%); - Matig: 31.2% (7.4%); - Hoog: 6.5% (5.0%).	NB	Lage intensiteit: ≤30 stappen per minuut; Matige intensiteit: >30 tot <80 stappen per minuut; Hoge intensiteit: ≥80 stappen per minuut.	Aanbevolen hoeveelheid stappen per dag met een chronische aandoening: 6500 – 8500. ⁵³

(Vervolg)

Tabel 3. Data fysieke activiteit en sedentair gedrag (vervolg II)

Hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign	Indien van toepassing: subgroep(en)	Uitkomsten fysieke activiteit (SD)	Uitkomsten sedentair gedrag (SD)	Classificaties	Conclusie(s) en/of overige data
Sjöholm A, 2014. ⁵⁰ Observational study	Niet van toepassing	Gemiddeld is 28% van de patiënten gedurende de gehele (gemeten) dag laag-intensief of matig-intensief actief.	Gemiddeld 74% (21%) of 6.2 uur sedentair gedrag per geobserveerde dag; 28% van de patiënten waren > 90% van de dag sedentair; Gemiddelde duur onafgebroken periode sedentair gedrag: 38 minuten (44%).	Sedentair gedrag: Geen fysieke activiteit: liggend in bed praten, lezen, eten, televisie kijken of niets specifiek; Minimale fysieke activiteit: ondersteund zittend praten, lezen, eten of niets specifiek; Fysiek actief: Laag-intensieve fysieke activiteit: transfer van lig naar stand, niet-ondersteund zitten of transfers met voeten op de vloer. Matig-intensieve fysieke activiteit: staan, lopen of traplopen.	De patiënten brachten gemiddeld 74% van hun actieve dag (08:00-17:00) sedentair door. Hierbij was de gemiddelde duur van een onafgebroken periode sedentair gedrag: 38 minuten.
Skarin M, 2013. ⁴⁷ Observational study	Niet van toepassing	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC4: 13% (NB) AC3: 12% (NB) Totaal: 25% Niet gemeten: 6%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: AC2: 31% (NB) AC1: 13% (NB) AC0: 25% (NB) Totaal: 69% Niet gemeten: 6%	AC0: geen activiteit (slapen, inactief); AC1: minimale activiteit (eten, praten, lezen in bed); AC2: laag-intensieve activiteit (ondersteund zitten in stoel); AC3: matig-intensieve activiteit (niet-ondersteund zitten, transfers met voeten op de vloer); AC4: hoog-intensieve activiteit (staan, lopen, traplopen).	De patiënten brachten gemiddeld 69% van hun actieve dag (08:00-17:00) sedentair door. Gedurende de perioden dat de patiënten alleen waren (52%), brachten zij de meeste tijd in bed door (59%).

(Vervolg)

Tabel 3. Data fysieke activiteit en sedentair gedrag (vervolg III)

Hoofdauteur, publicatiejaar en studiedesign	Indien van toepassing: subgroep(en)	Uitkomsten fysieke activiteit (SD)	Uitkomsten sedentair gedrag (SD)	Classificaties	Conclusie(s) en/of overige data
Wit L, 2005. ⁵¹ Randomized controlled trial (RCT)	Groep A	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Fysiotherapie: 8.1% (NB); Ergotherapie: 4.0% (NB); Zelfstandig trainen: 0.6% (NB) Sport: 0.3% (NB) Totaal: 13.0%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Zitten: 13.4% (NB) Liggen/slappen: 22.7% (NB) Totaal: 36.1%	NB	De patiënten in de revalidatiecentra van België en het Verenigd Koninkrijk brachten gemiddeld meer tijd sedentair door dan de andere twee groepen. De centra in Duitsland en Zwitserland hadden de beschikking over een gestructureerder revalidatietraject. Dit heeft er mogelijk in geresulteerd dat de participanten van laatstgenoemde centra meer oefen therapie aangeboden kregen.
	Groep B	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Fysiotherapie: 4.1% (NB); Ergotherapie: 1.2% (NB); Zelfstandig trainen: 0.4% (NB) Sport: 0% (NB) Totaal: 5.7%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Zitten: 26.2% (NB) Liggen/slappen: 21.4% (NB) Totaal: 47.6%		
	Groep C	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Fysiotherapie: 10.4% (NB); Ergotherapie: 8.1% (NB); Zelfstandig trainen: 0.2% (NB) Sport: 0 % (NB) Totaal: 18.7%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Zitten: 15.3% (NB) Liggen/slappen: 14.4% (NB) Totaal: 29.7%		
	Groep D	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Fysiotherapie: 8.6% (NB); Ergotherapie: 5.8% (NB); Zelfstandig trainen: 1.5% (NB) Sport: 0.2% (NB) Totaal: 16.1%	Gemiddelde percentage van de gehele (gemeten) dag per categorie: Zitten: 17.5% (NB) Liggen/slappen: 8,2% (NB) Totaal: 25,7%		

^a NB = niet beschreven; SD = Standaarddeviatie. *P* = *P*-waarde, overschrijdingskans. BI = Betrouwbaarheidsinterval. IRR = Incidentie-'rate'-ratio.

Discussie

In deze systematische literatuurstudie is onderzoek gedaan naar de mate van beweeggedrag bij volwassenen na CVA in revalidatiecentra. In zes van de zeven geïnccludeerde artikelen werd specifiek onderzoek gedaan naar de mate van fysieke activiteit. Daarnaast werd slechts één studie geïnccludeerd waarin de mate van SG werd onderzocht. In vijf andere onderzoeken werd de term SG niet gebruikt, maar kon er aan de hand van de data met betrekking tot fysieke (in)activiteit bepaald worden hoeveel uren sedentair werden doorgebracht. Hierin werd beschreven dat de populatie hun dag grotendeels sedentair doorbracht.

Tot op heden zijn er geen andere systematische literatuurstudies die beweeggedrag bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra beschrijven. Hierdoor is het niet mogelijk om dit onderzoek met andere literatuurstudies te vergelijken. Om de mate van bewijslast te vergroten, zal er nader onderzoek moeten worden verricht met betrekking tot beweeggedrag bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra. Het gemiddeld aantal uren SG bij CVA-patiënten in revalidatiecentra ligt hoogstwaarschijnlijk hoger dan het gemiddeld aantal uren SG bij gezonde personen.⁵⁸ Om deze stelling te bekrachtigen, zou een Best-evidence synthese (BES)⁵⁹ moeten worden uitgevoerd.

Er zijn ook artikelen gevonden met betrekking tot beweeggedrag van verschillende fasen van CVA. Zo blijkt uit onderzoek dat CVA-patiënten in de acute fase (≤ 7 dagen na CVA) gedurende hun dag grotendeels sedentair zijn.^{60,61} De hoeveelheid SG lijkt in de acute fase^{60,61} hoger dan die in revalidatiecentra. Daarnaast beschrijft het onderzoek van Kunkel et al.⁶¹ de verschillen in fysieke activiteit tussen de acute fase en een eenjarige follow-up na CVA. Na deze periode van een jaar was er een significante stijging waarneembaar in fysieke activiteit.⁶¹ Dit kan komen doordat thuiswonende chronische CVA-patiënten diverse ADL-activiteiten weer hebben hervat, terwijl dit in de acute fase niet mogelijk was. Tijdens de tweejarige en driejarige follow-ups waren er echter geen significante verbeteringen zichtbaar ten opzichte van de eenjarige follow-up.⁶¹ Ook voldeden de chronische CVA-patiënten van de follow-ups niet aan de aanbevolen fysieke activiteit (30 minuten matig-intensief: ≥ 3000 stappen per dag met ≥ 100 stappen per minuut).⁶¹ Doordat er significante vooruitgang waarneembaar was in het eerste jaar na CVA – en niet in de jaren die daarop volgden – is het aannemelijk dat een interventie met betrekking tot beweeggedrag meer effect zou hebben dan na deze periode van een jaar. Om deze hypothese te bevestigen, is nader onderzoek met betrekking tot de timing van bewegingsbevorderende interventies noodzakelijk.

Ook zijn er systematische literatuurstudies waarbij beweeggedrag bij de chronische (≥ 6 maanden na CVA) populatie werd onderzocht. Het onderzoek van Fields et al.⁶² beschrijft dat chronische CVA-patiënten niet voldoen aan de aanbevolen fysieke activiteit, zelfs niet als zij in staat zijn om zelfstandig te lopen. Het lijkt erop dat de chronische populatie minder SG vertoont dan in de revalidatiefase. Dit kan komen doordat deze populatie verder in hun herstel is en zodoende mogelijk beter kan functioneren op activiteiten- en participatieniveau. Een andere systematische literatuurstudie beschrijft dat er onvoldoende bekend is over SG bij chronische CVA-patiënten om hier een conclusie aan te verbinden.⁶³ Om hier een uitspraak over te kunnen doen, dient er meer specifiek onderzoek naar SG in de chronische fase na CVA worden verricht.

In zes van de zeven geïnccludeerde onderzoeken werd de mate van fysieke activiteit en/of SG geobserveerd aan de hand van 'behavior mapping'. Dataverzameling aan de hand van behavior mapping blijkt uit onderzoek zowel valide als betrouwbaar te zijn.^{29,64} Als er onderzoeken volgen waarbij behavior mapping als meetinstrument wordt gebruikt, is het wellicht interessant om de mate van fysieke activiteit niet alleen te classificeren als laag-intensief, matig-intensief en hoog-intensief, maar ook onderscheid te maken tussen de diverse activiteiten. Hiermee zou gericht interveniëren en/of het aanbevelen van eventueel vervolgonderzoek mogelijk worden vereenvoudigd. Bij één studie is de mate van fysieke activiteit onderzocht met behulp van een stappenteller (SAM; Cysma Corporation).⁵² Dit meetinstrument is valide voor het meten van fysieke activiteit bij CVA-patiënten, onder voorwaarde dat het apparaat wordt aangebracht aan het niet-paretische been.⁵²

Naast de sterke punten van de geïnccludeerde studies zijn er ook enkele zwakke punten. Enkele classificaties van fysieke activiteit verschilden van elkaar. Zo werd niet-ondersteund zitten in twee onderzoeken als fysieke activiteit beschouwd.^{47,50} Omdat deze activiteit in dezelfde categorie zat als bijvoorbeeld het maken van transfers – en het percentage niet gesplitst kon worden – is ervoor gekozen om het niet-ondersteund zitten als fysieke activiteit te beschouwen. In de studie van Janssen et al. werd de term 'fysieke activiteit' zelfs niet geclassificeerd en/of toegelicht.⁴¹ Betreffende deze studie is er zodoende geen uitspraak gedaan over de mate van fysieke activiteit. Het is van belang dat er nader onderzoek gedaan wordt naar beweeggedrag in deze populatie, waarbij de term 'fysieke activiteit' gestandaardiseerd is en over specifieke afkapwaarden – bijvoorbeeld in MET's – beschikt.

Er is slechts één studie geïnccludeerd waarin de mate van SG werd onderzocht.⁵⁰ Gezien de beperkte data van de gemiddelde duur van een 'sessie' onafgebroken SG, zal hier geen uitspraak over worden gedaan. Het is van belang dat er meer onderzoek wordt gedaan naar de gemiddelde duur van een 'sessie' onafgebroken SG bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra. Dit is juist in deze setting van belang, omdat deze populatie wellicht niet hun maximale herstelpotentieel zal benutten. In vijf andere onderzoeken werd de term SG niet gebruikt, maar kon er aan de hand van de data met betrekking tot fysieke (in)activiteit bepaald worden hoeveel uren sedentair werden doorgebracht. Er kon zodoende wel een uitspraak worden gedaan over de gemiddelde dagelijkse tijdsduur dat SG vertoond werd.

Voor deze literatuurstudie is er een overzicht gemaakt van alle relevante literatuur met betrekking tot dit onderwerp. Hierbij is gebruik gemaakt van zoekfilters in de databases. Uit onderzoek blijkt dat het gebruik van geautomatiseerde zoekfilters ertoe kan leiden dat relevante artikelen gemist worden.⁶⁵⁻⁶⁹ Hiervoor zou nader onderzoek moeten worden verricht, maar ditmaal zonder zoekfilters. De artikelen zullen hierbij handmatig gescreend worden op eigenschappen zoals type studie en taal van de studie. Daarnaast is het onwaarschijnlijk dat twee beoordelaars exact dezelfde zoekstrategie of dezelfde zoekresultaten krijgen.⁷⁰ Doordat de selectieprocedure van de studies is uitgevoerd door één beoordelaar, zijn er mogelijk publicaties gemist. Het is van belang dat er vervolgonderzoek komt waarbij de selectieprocedure door meerdere beoordelaars wordt uitgevoerd. Er werden alleen Nederlands- en Engelstalige studies meegenomen in dit onderzoek, waardoor mogelijk relevante publicaties gemist zijn.

Ondanks de verhoogde risico's op een recidief CVA, brengen volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra veel tijd sedentair door. Om te bepalen waardoor dit komt, is het van belang om nader onderzoek te verrichten. Aan de hand van deze data wordt het eenvoudiger om gericht te interveniëren betreffende het verminderen van SG. Vervolgens zou het van belang zijn om onderzoek te doen naar de invloed van deze interventie(s) op SG, zowel in revalidatiecentra als thuis.

Daarnaast zal er onderzoek gedaan moeten worden naar de mate waarin deze populatie voldoende geïnformeerd en/of gestimuleerd wordt met betrekking tot het verbeteren van hun beweeggedrag. De rol van de diverse zorgdisciplines – zoals fysiotherapeuten, ergotherapeuten en bewegingsagogen – zou hierbij kunnen worden belicht. Ook hierbij zal vervolgens eenvoudiger geïnterveniëerd kunnen worden, zodat het beweeggedrag van deze populatie verbetert.

Op dit onderzoek na zijn er geen andere systematische literatuurstudies die fysieke activiteit en/of SG bij volwassenen na CVA in revalidatiecentra beschrijven. Om verdere uitspraken te kunnen doen over fysieke activiteit en/of SG bij deze doelgroep is het uitvoeren van nader onderzoek een vereiste.

Om SG bij CVA-patiënten in revalidatiecentra te laten verminderen, zal er onderzoek moeten worden gedaan naar de mogelijke invloed van diverse interventies. Zo zou onderzocht kunnen worden of het informeren over de risicofactoren van SG invloed heeft op de mate van SG bij CVA-patiënten in revalidatiecentra. Ook kan er gekeken worden of het vermeerderen van het aantal therapeutische sessies, of eventuele veranderingen in de intensiteit van de therapie, leidt tot een vermindering van SG buiten therapeutische sessies om. Om dit te kunnen verwezelijken zal het van belang zijn om in een multidisciplinair team te werken van fysiotherapeuten, ergotherapeuten en bewegingsagogen. Ook is het van belang om te onderzoeken of CVA-patiënten in revalidatiecentra wel voldoende mogelijkheden aangereikt krijgen om aan de aanbevolen beweegnormen te voldoen en SG te verminderen. Daarnaast toont onderzoek^{41,51} aan dat er mogelijk een verband is tussen de revalidatieomgeving en SG. Ook hier zal meer onderzoek naar gedaan moeten worden.

Conclusie

Uit enkele studies blijkt echter dat CVA-patiënten in revalidatiecentra over het algemeen vaak sedentair zijn. De onderzoeksvraag luidt: *‘Hoe ziet het beweeggedrag bij volwassenen na een CVA in revalidatiecentra eruit?’*

Naar aanleiding van deze literatuurstudie blijkt dat de populatie van de geïnccludeerde studies hun dag grotendeels inactief en sedentair doorbracht. Het gemiddeld aantal uren SG bij CVA-patiënten in revalidatiecentra ligt hoogstwaarschijnlijk hoger dan het gemiddeld aantal uren SG bij gezonde personen. Om deze stelling te bekrachtigen, zou een Best-evidence synthese (BES) moeten worden uitgevoerd.

Tot op heden zijn er geen andere systematische literatuurstudies die beweeggedrag bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra beschrijven. Daarnaast is er weinig bekend over de gemiddelde duur van een ‘sessie’ onafgebroken SG bij volwassen CVA-patiënten in revalidatiecentra. Om hier een uitspraak over te kunnen doen, zullen er studies moeten volgen waarbij de duur van een ‘sessie’ onafgebroken SG bij deze populatie wordt onderzocht.

Literatuur

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al; on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics - 2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;127:6-245.
2. Mendis S, Puska P, Norrving B; World Health Organization. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Geneva. 2011. Available at http://www.world-heart-federation.org/fileadmin/user_upload/documents/Publications/Global_CVD_Atlas.pdf [Accessed on March 23, 2016].
3. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al; on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics - 2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;131:29-322.
4. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willett WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med*. 2000;343:16-22.
5. Chiuve SE, McCullough ML, Sacks FM, Rimm EB. Healthy lifestyle factors in the primary prevention of coronary heart disease among men: benefits among users and nonusers of lipid-lowering and antihypertensive medications. *Circulation*. 2006;114:160-167.
6. Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz G, Liu S, Solomon CG, et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med*. 2001;345:790-797.
7. Platz EA, Willett WC, Colditz GA, Rimm EB, Spiegelman D, Giovannucci E. Proportion of colon cancer risk that might be preventable in a cohort of middle-aged US men. *Cancer Causes Control*. 2000;11:579-588.
8. Knuops KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA*. 2004;292:1433-1439.
9. Trichopoulou ACT, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*. 2003;348:2599-2608.
10. Lennon O, Galvin R, Smith K, Doody C, Blake C. Lifestyle interventions for secondary disease prevention in stroke and transient ischaemic attack: a systematic review. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2014;21:1026-1039.
11. Lee CD, Folsom AR, Blair SN. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke*. 2003;34:2475-2481.
12. World Health Organization (WHO). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide. Available at http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf [Accessed on April 21, 2016].
13. Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting – a health hazard. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2012;97:368-376.

14. Edwardson CL, Gorely T, Davies MJ, Gray LJ, Khunti K, Wilmot EG, et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. *PLoS ONE*. 2012;7:34916.
15. Grontved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA*. 2011;305:2448-2455.
16. Tremblay MS, Warburton DE, Janssen I, Paterson DH, Latimer AE, Rhodes RE, et al. New Canadian physical activity guidelines. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36:36-58.
17. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care*. 2008;31:661-666.
18. Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW, Winker EAH, Owen N. Sedentary time and cardio-metabolic biomarkers in U.S. adults: NHANES 2003-06. *Eur Heart J*. 2011;32:590-597.
19. Network SBR. Letter to the editor: standardized Use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2012;37:540-542.
20. Hendriksen IJM, Bernaards CM, Hildebrandt VH. Lichamelijke inactiviteit en sedentair gedrag in Nederland 2000-2011. In: Hildebrandt VH, Chorus AMJ, Stubbe JH (red). *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2010/2011*. Leiden: TNO. 2012:49-67.
21. Wendel-Vos GCW. Normen van lichamelijke (in)activiteit. *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2014. Available at <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/leefstijl/lichamelijke-activiteit/normen-van-lichamelijke-in-activiteit/> [Accessed on March 28, 2016].
22. Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N. Too little exercise and Too much sitting: inactivity physiology and the need for New recommendations on sedentary behavior. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2008;2:292-298.
23. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of “sedentary”. *Exerc Sport Sci Rev*. 2008;36:173-178.
24. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2010;35:725-740.
25. Yates T, Wilmot EG, Davies MJ. Sedentary behavior: What's in a definition? *Am J Prev Med*. 2011;40:4-33.
26. English C, Healy GN, Coates A, Lewis L, Olds T, Bernhardt J. Sitting and Activity Time in People With Stroke. *Phys Ther*. 2016;96:193-201.
27. Butler EN, Evenson KR. Prevalence of physical activity and sedentary behavior among stroke survivors in the United States. *Top Stroke Rehab*. 2014;21:246-255.
28. Veerbeek JM, van Weegen EEH, van Peppen RPS, Hendriks HJM, Rietberg MB, Van der Wees PHJ, et al. *KNFG Richtlijn – Beroerte*. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Amersfoort;2014.
29. West T, Bernardt J. T. Physical activity in hospitalized stroke patients. *Stroke Res Treat*. 2012;2012:13 pages:813765.
30. English C, Manns PJ, Tucak C, Bernhardt J. Physical activity and sedentary behaviors in people with stroke living in the community: a systematic review. *Phys Ther*. 2013;94:185-196.

31. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomized and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:377-384.
32. Saunders LD, Soomro GM, Buckingham J, Jamtvedt G, Raina P. Assessing the methodological quality of nonrandomized intervention studies. *West J Nurs Res*. 2003;25:223-237.
33. Eng JJ, Teasell R, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Aubut J, et al. Spinal cord injury rehabilitation evidence: methods of the SCIRE systematic review. *Top Spinal Cord Inj Rehabil* 2007;13:1-10.
34. Richmond SA, Fukuchi RK, Ezzat A, Schneider K, Schneider G, Emery CA. Are joint injury, sport activity, physical activity, obesity, or occupational activities predictors for osteoarthritis? A systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43:515-519.
35. Motron S, Barton CJ, Rice S, Morrissey D. Risk factors and successful interventions for cricket-related low back pain: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2014;48:685-591.
36. Simic M, Hinman RS, Wrigley TV, Bennel KL, Hunt MA. Gait modification strategies for altering medial knee joint load: a systematic review. *Arthritis Care Res*. 2011;63:405-426.
37. Boysen G, Krarup L, Zeng X, Oskedra A, K  rv J, Andersen G, et al. ExStroke Pilot Trial on the effect of repeated instructions to improve physical activity after ischaemic stroke: a multinational randomized controlled clinical trial. *BMJ*. 2009;339:b2810.
38. English C, Bernhardt J, Hillier S. Circuit class therapy and 7-day-week therapy increase physiotherapy time, but not patient activity: early results from the CIRCIT trial. *Stroke*. 2014;45:3002-3007.
39. Gage WH, Zabjek KF, Sibley KM, Tang A, Brooks D, McIlroy WE. Ambulatory monitoring of activity levels of individuals in the sub-acute stage following stroke: a case series. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2007;4.
40. Hokstad A, Indredavik B, Bernhardt J, Ihle-Hansen H, Salvesen O, Seljeseth YM, et al. Hospital Differences in Motor Activity Early after Stroke: A Comparison of 11 Norwegian Stroke Units. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2015;24:1333-1340.
41. Janssen H, Ada L, Bernhardt J, McElduff P, Pollack M, Nilsson M, et al. An enriched environment increases activity in stroke patients undergoing rehabilitation in a mixed rehabilitation unit: a pilot non-randomized controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2015;36:255-262.
42. Kono Y, Kawajiri H, Kamisaka K, Kamiya K, Akao K, Asai C, et al. Predictive impact of daily physical activity on new vascular events in patients with mild ischemic stroke. *Int J Stroke*. 2015;10:219-223.
43. Mackey F, Ada L, Heard R, Adams R. Stroke Rehabilitation: Are highly structured units more conducive to physical activity than less structured units? *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77:1066-1070.
44. Manns PJ, Baldwin E. Ambulatory Activity of Stroke Survivors. *Stroke*. 2009;40:864-867.
45. Meyer S, Verheyden G, Brinkmann N, Dejaeger E, De Weerd W, Feys H, et al. Functional and motor outcome 5 years after stroke is equivalent to outcome at 2 months: Follow-up of the collaborative evaluation of rehabilitation in stroke across Europe. *Stroke*. 2015;46:1613-1619.

46. Moore SA, Hallsworth K, Plötz T, Ford GA, Rochester L, Trenell MI. Physical activity, sedentary behaviour and metabolic control following stroke: a cross-sectional and longitudinal study. *PLoS ONE*. 2013;8:e55263.
47. Skarin M, Sjöholm A, Nilsson AL, Nilsson M, Bernhardt J, Lindén T. A mapping study on physical activity in stroke rehabilitation: establishing the baseline. *J Rehabil Med*. 2013;45:997-1003.
48. Tieges Z, Mead G, Allerhand M, Duncan F, van Wijck F, Fitzsimons C, et al. Sedentary behavior in the first year after stroke: a longitudinal cohort study with objective measures. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015;96:15-23.
49. Askim T, Bernhardt J, Churilov L, Fredriksen KR, Indredavik B. Changes in physical activity and related functional and disability levels in the first six months after stroke: a longitudinal follow-up study. *J Rehabil Med*. 2013;45:423-428.
50. Sjöholm A, Skarin M, Churilov L, Nilsson M, Bernhardt J, Lindén T. Sedentary Behavior and Physical Activity of People with Stroke in Rehabilitation Hospitals. *Stroke Res Treat*. 2014;2014:7.
51. De Wit L, Putman K, Dejaeger E, Baert I, Berman P, Bogaerts K, et al. Use of time by stroke patients: a comparison of four European rehabilitation centers. *Stroke*. 2005;36:1977-1983.
52. Mudge S, Stott NS, Walt SE. 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.
53. Tudor-Locke CE, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, Cocker K, Giles-Corti B, et al. How many steps/day are enough? for adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;28:79.
54. Banks JL, Marotta CA. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin Scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis. *Stroke*. 2007;38:1091-1096.
55. Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV, Fiedler RC. The reliability of the functional independence measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77:1226-1232.
56. Mehrholz J, Wagner K, Rutte K, Meißner D, Pohl M. Predictive validity and responsiveness of the functional ambulation category in hemiparetic patients after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88:1314-1319.
57. Lincoln N, Leadbitter D. Assessment of motor function in stroke patients. *Phys Ther*. 1979;62:48-51.
58. Matthews CE, George SM, Moore SC, Bowles HR, Blair A, Yikyung P, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. *Am J Clin Nutr*. 2012;95:437-445.
59. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med*. 1997;126:376-380.
60. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al; on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Clinical Cardiology. 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.

61. Kunkel D, Fitton C, Burnett M, Ashburn A. Physical inactivity post-stroke: a 3-year longitudinal study. *Disabil Rehabil.* 2015;37:304-310.
62. Field MJ, Gebruers N, Sundaram TS, Nicholson S, Mead G. Physical activity after stroke: a systematic review and meta-analysis. *ISRN Stroke.* 2013;2013:1-13.
63. English C, Manns PJ, Tucak C, Bernhardt J. Physical activity and sedentary behaviors in people with stroke living in the community: a systematic review. *Phys Ther.* 2014;94:186-196.
64. Kramer F, Churilov L, Pang MYC, Purvis T, Bernardt J. What is the best method of measuring physical activity of acute stroke patients: observation versus device. *Cerebrovasc Dis.* 2009;27:89.
65. Ritchie G, Glanville J, Lefebvre C. Do published search filters to identify diagnostic test accuracy studies perform adequately? *Health Info Libr J.* 2007;24:188-192.
66. Leeflang MM, Scholten RJ, Rutjes AW, Reitsma JB, Bossuyt PM. Use of methodological search filters to identify diagnostic accuracy studies can lead to the omission of relevant studies. *J Clin Epidemiol.* 2006;59:234-240.
67. Doust JA, Pietrzak E, Sanders S, Glasziou PP. Identifying studies for systematic reviews of diagnostic tests was difficult due to the poor sensitivity and precision of methodologic filters and the lack of information in the abstract. *J Clin Epidemiol.* 2005;58:444-449.
68. Vincent S, Greenley S, Beaven O. Clinical Evidence diagnosis: Developing a sensitive search strategy to retrieve diagnostic studies on deep vein thrombosis: a pragmatic approach. *Health Info Libr J.* 2003;20:15-159.
69. Whiting P, Westwood M, Beynon R, Burke M, Sterne JA, Glanville J. Inclusion of methodological filters in searches for diagnostic test accuracy studies misses relevant studies. *J Clin Epidemiol.* 2011;64:602-607.
70. Aromataris E, Riitano D. Constructing a search strategy and searching for evidence. A guide to the literature search for a systematic review. *Am J Nurs.* 2014;114:49-56.

Bijlage I – Classificatie van beweeggedrag: Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)

Tabel 4. 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 categorie. • ≥ 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.

Bijlage II – Volledige Syntax en zoektermen

Databank: Pubmed		
	Zoektermen	Gevonden artikelen
<u>Zoekstring 1 (geïnccludeerde populatie)</u>		
#1	"Stroke" [MeSH]	
#2	"Rehabilitation center"	
#3	"Rehabilitation centre"	
#4	"Rehabilitation clinic"	
#5	"Rehabilitation hospital"	
#6	"Convalescent home"	
#7	"subacute"	
#8	"postacute"	
#9	#1 OR #2 AND #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 (Stroke[MeSH Terms]) AND ((((((Rehabilitation center) OR Rehabilitation centre) OR Rehabilitation clinic) OR Rehabilitation hospital) OR Convalescent home) OR Subacute) OR Postacute)	7.550
<u>Zoekstring 2 (geëxcludeerde populatie)</u>		
#10	"Child" [Title + abstract]	
#11	"Infant" [Title + abstract]	
#12	"Youngster" [Title + abstract]	
#13	"Teenager" [Title + abstract]	
#14	"Kids" [Title + abstract]	
#15	"Children" [Title + abstract]	
#16	"New-born" [Title + abstract]	
#17	"Newborn" [Title + abstract]	
#18	#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 (((((((Child[Title/Abstract]) OR Infant[Title/Abstract]) OR Youngster[Title/Abstract]) OR Teenager[Title/Abstract]) OR Kids[Title/Abstract]) OR Children[Title/Abstract]) OR New-born[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract]	1.217.119

<u>Zoekstring 3 (Uitkomstmaat)</u>		
#20	"Physical activity" [MeSH]	
#21	"Walking" [MeSH]	
#22	"Energy metabolism" [MeSH]	
#23	"Sedentary lifestyle" [MeSH]	
#24	#20 OR #21 OR #22 OR #23 (((Physical activity[MeSH Terms]) OR Walking[MeSH Terms]) OR Energy metabolism[MeSH Terms]) OR Sedentary lifestyle[MeSH Terms]	525.306
<u>Volledige Syntax</u>		
#25	#9 NOT #18 AND #24 ((((Stroke[MeSH Terms]) AND ((((((Rehabilitation center) OR Rehabilitation centre) OR Rehabilitation clinic) OR Rehabilitation hospital) OR Convalescent home) OR Subacute) OR Postacute))) NOT (((((((Child[Title/Abstract]) OR Infant[Title/Abstract]) OR Youngster[Title/Abstract]) OR Teenager[Title/Abstract]) OR Kids[Title/Abstract]) OR Children[Title/Abstract]) OR New-born[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract])) AND (((Physical activity[MeSH Terms]) OR Walking[MeSH Terms]) OR Energy metabolism[MeSH Terms]) OR Sedentary lifestyle[MeSH Terms])	830
<u>Volledige Syntax + filters</u>		
#26	Filters: Clinical Studies, Clinical Trials, Controlled Clinical Trials, Observational Studies, Randomized Controlled trials, Humans, Dutch, English ((((Stroke[MeSH Terms]) AND ((((((Rehabilitation center) OR Rehabilitation centre) OR Rehabilitation clinic) OR Rehabilitation hospital) OR Convalescent home) OR Subacute) OR Postacute))) NOT (((((((Child[Title/Abstract]) OR Infant[Title/Abstract]) OR Youngster[Title/Abstract]) OR Teenager[Title/Abstract]) OR Kids[Title/Abstract]) OR Children[Title/Abstract]) OR New-born[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract])) AND (((Physical activity[MeSH Terms]) OR Walking[MeSH Terms]) OR Energy metabolism[MeSH Terms]) OR Sedentary lifestyle[MeSH Terms]) Filters: Clinical Study; Clinical Trial; Controlled Clinical Trial; Observational Study; Randomized Controlled Trial; Humans; English; Dutch	278

Databank: EBSCOhost		
Databases: CINAHL, MEDLINE, SPORTDiscus; Uitgevinkt: "apply related words", "also search within the full text of the articles". Zoekfilters CINAHL: "human", "exclude MEDLINE records"; Zoekfilters MEDLINE: "human"; Zoekfilters SPORTDiscus: niet van toepassing.		
Volledige Syntax		
#1	((((Stroke[MeSH Terms]) AND ((((((Rehabilitation center) OR Rehabilitation centre) OR Rehabilitation clinic) OR Rehabilitation hospital) OR Convalescent home) OR Subacute) OR Postacute))) NOT (((((((Child[Title/Abstract]) OR Infant[Title/Abstract]) OR Youngster[Title/Abstract]) OR Teenager[Title/Abstract]) OR Kids[Title/Abstract]) OR Children[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract])) AND (((Physical activity[MeSH Terms]) OR Walking[MeSH Terms]) OR Energy metabolism[MeSH Terms]) OR Sedentary lifestyle[MeSH Terms])	Alle databases: 1.087 MEDLINE: 613 SPORTDiscus: 430 CINAHL: 44
Volledige Syntax + additionele filters		
#2	Additionele filters: Clinical Studies, Clinical Trials, Controlled Clinical Trials, Observational Studies, Randomized Controlled trials, Humans, Dutch, English ((((Stroke[MeSH Terms]) AND ((((((Rehabilitation center) OR Rehabilitation centre) OR Rehabilitation clinic) OR Rehabilitation hospital) OR Convalescent home) OR Subacute) OR Postacute))) NOT (((((((Child[Title/Abstract]) OR Infant[Title/Abstract]) OR Youngster[Title/Abstract]) OR Teenager[Title/Abstract]) OR Kids[Title/Abstract]) OR Children[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract]) OR Newborn[Title/Abstract])) AND (((Physical activity[MeSH Terms]) OR Walking[MeSH Terms]) OR Energy metabolism[MeSH Terms]) OR Sedentary lifestyle[MeSH Terms]) Filters: Clinical Study; Clinical Trial; Controlled Clinical Trial; Observational Study; Randomized Controlled Trial; Humans; English; Dutch	Alle databases: 1.004 MEDLINE: 582 SPORTDiscus: 398 CINAHL: 37

Bijlage III – Downs and Black Checklist³¹

Reporting: "Yes=1," "No=0"

1. Is the hypothesis/aim/objective of the study clearly described?
2. Are the main outcomes to be measured clearly described in the Introduction or Methods section?
3. Are the characteristics of the patients included in the study clearly described?
4. Are the interventions of interest clearly described?
5. Are the distributions of principal confounders in each group of subjects to be compared clearly described?
"Yes=2," "Partially=1," "No=0"
6. Are the main findings of the study clearly described?
7. Does the study provide estimates of the random variability in the data for the main outcomes?
8. Have all important adverse events that may be a consequence of the intervention been reported?
9. Have the characteristics of patients lost to follow-up been described?
10. Have actual probability values been reported (e.g., 0.035 rather than <0.05) for the main outcomes except where the probability value is less than 0.001?

External validity: "Yes=1," "No=0," "Unable to determine=0"

11. Were the subjects asked to participate in the study representative of the entire population from which they were recruited?
12. Were those subjects who were prepared to participate representative of the entire population from which they were recruited?
13. Were the staff, places, and facilities where the patients were treated, representative of the treatment the majority of patients receive?

Internal validity - bias: "Yes=1," "No=0," "Unable to determine=0"

14. Was an attempt made to blind study subjects to the intervention they have received?
15. Was an attempt made to blind those measuring the main outcomes of the intervention?
16. If any of the results of the study were based on "data dredging" was this made clear?
17. In trials and cohort studies, do the analyses adjust for different lengths of follow-up of patients, or in case-control studies, is the time period between the intervention and outcome the same for cases and controls?
18. Were the statistical tests used to assess the main outcomes appropriate?
19. Was compliance with the intervention/s reliable?
20. Were the main outcome measures used accurate (valid and reliable)?

Internal validity - confounding (selection bias): "Yes=1," "No=0," "Unable to determine=0"

21. Were the patients in different intervention groups (trials and cohort studies) or were the cases and controls (case-control studies) recruited from the same population?
22. Were study subjects in different intervention groups (trials and cohort studies) or were the cases and controls (case-control studies) recruited over the same period of time?
23. Were study subjects randomised to intervention groups?
24. Was the randomised intervention assignment concealed from both patients and health care staff until recruitment was complete and irrevocable?
25. Was there adequate adjustment for confounding in the analyses from which the main findings were drawn?
26. Were losses of patients to follow-up taken into account?

Power

27. Did the study have sufficient power to detect a clinically important effect where the probability value for a difference being due to chance is less than 5%? Sample sizes have been calculated to detect a difference of x% and y%.

Size of smallest intervention group		
A	1<n1	0
B	n1-n2	1
C	n3-n4	2
D	n5-n6	3
E	n7-n8	4
F	n8+	5