

## Kan een op maat gemaakte e-health interventie een fysiek actievere levensstijl bevorderen?

# E-health nazorg counseling voor een fysiek actievere levensstijl

T. Mullens, A.J.A Köke

Binnen de revalidatiezorg is steeds meer aandacht voor zelfmanagement en het bevorderen van een actieve levensstijl.<sup>1</sup> Uit onderzoek van Rimmer<sup>2</sup> blijkt dat de ex-revalidanten moeite ondervinden hierin te participeren binnen de thuissituatie. Effectieve preventie van secundaire gezondheidsproblemen, als gevolg van een inactieve levensstijl, zou volgens Rimmer<sup>3</sup> moeten starten richting het formele eind van de revalidatieperiode. Er moet een overbrugging komen tussen revalidatie en thuissituatie.

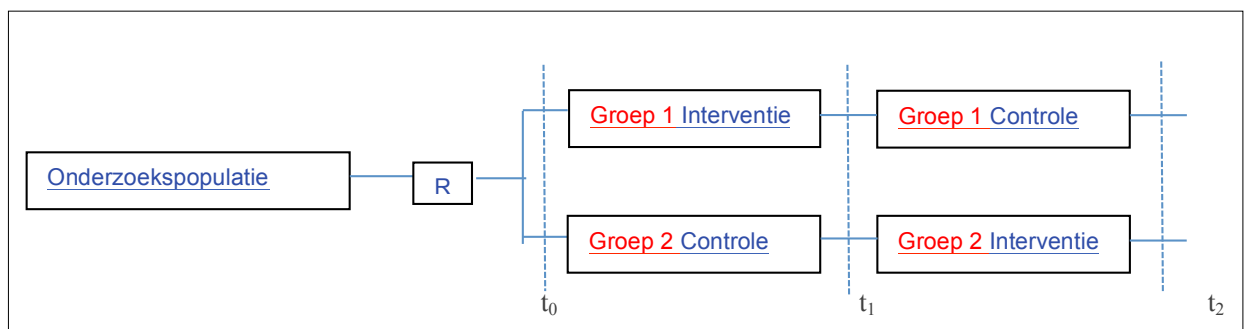
Effectieve zelfmanagementprogramma's bestaan uit kennisoverdracht in combinatie met actieve leerstrategieën. Het aanleren van een proactieve coping en tegelijkertijd leren omgaan met emoties en frustraties die toekomstige plannen kunnen oproepen en dwarsbomen is belangrijk. Daarnaast is kennisoverdracht in combinatie met het vergroten van de eigen effectiviteit, ook wel *self-efficacy* genoemd, van belang.<sup>1</sup>

Self-efficacy is de belangrijkste en meest consistente voorspeller voor daadwerkelijk fysiek actief gedrag en gedragsintentie.<sup>4,5</sup> Gedrags-intentie is primair nodig voor het uitvoeren van nieuw gedrag.<sup>4,5</sup> Om de self-efficacy ten aanzien van dagelijks fysiek actief gedrag te bevorderen (*exercise self-efficacy*) is het

belangrijk zich concreet te richten op dat specifieke gedrag tijdens interventies.<sup>4</sup> Revalidanten die nog in behandeling zijn hebben een hogere exercise self-efficacy dan mensen die al enige tijd met ontslag zijn.<sup>6</sup> De nazorg interventie zou zich moeten richten op het behouden of vergroten van de exercise self-efficacy van de mensen na ontslag uit de revalidatie.

Binnen een grote longitudinale cohortstudie werden onder andere telefonisch nazorg-interventies getoetst, na een revalidatietraject, gericht op een actieve en gezonde levensstijl.<sup>7</sup> Daarbij werd gebruik gemaakt van *motivational interviewing*. De lichamelijke activiteit liet een duidelijke toename zien als gevolg van de telefonische consulten binnen deze interventie.<sup>7</sup> Motivational interviewing heeft ook een positief effect op gedragsintentie en intrinsieke motivatie.<sup>8</sup> Daarnaast blijkt dat motivational interviewing effectiever is dan geen interventie en in veel gevallen effectiever dan andere soortgelijke interventies.<sup>9</sup> Mogelijk kan men de effectiviteit van de interventies zoals benoemt in de longitudinale cohortstudies,<sup>7</sup> verhogen als er meer persoonlijk contact is met de counselor.<sup>10</sup> Dit is eventueel mogelijk door gebruik te maken van een webcam via het internet. Uit een meta-analyse bleek dat via internet geleverde inter-

> *Figuur 1. Onderzoekdesign.*



T. (Tim) Mullens MSc., beleidsmedewerker Adelante Sport & Bewegen  
 Dr. A.J.A (Albère) Köke, coördinator Innovatie revalidatiecentrum Adelante

venties (e-health) een positieve significante invloed hebben op fysiek actief gedrag bij volwassenen.<sup>11</sup> Veel van de geïnccludeerde onderzoeken zijn gebaseerd op het trans-theoretisch model van Prochaska.<sup>12</sup> Dit model geeft de mate van intentie aan om gedragsverandering te laten plaatsvinden bij het individu (*stage of change*). Met betrekking tot e-health wordt gesteld dat periodieke reminders (*prompts*) effectief kunnen zijn binnen gedragsverandering-interventies.<sup>10</sup> Effectiviteit wordt verhoogd als de reminders frequent zijn.<sup>10</sup>

In dit artikel worden de resultaten beschreven van een op maat gemaakte e-health nazorg-interventie. De onderzoeksvragen waren: 'Wat is de effectiviteit van een drie maanden durende e-health nazorg-interventie gebaseerd op motivational interviewing op fysiek actief gedrag, exercise self-efficacy en gedragsintentie ten opzichte van geen interventie bij volwassen ex-revalidanten die maximaal één jaar met ontslag zijn?

De bijbehorende O-hypothese is dat het aanbieden van een op maat gemaakte e-health nazorg-interventie gebaseerd op motivational interviewing gedurende drie maanden niet resulteert in een toename van fysiek actief gedrag, exercise self-efficacy en gedragsintentie.

### ONDERZOEKSDSIGN

Het onderzoek is een gerandomiseerd longitudinaal experiment. De onderzoekspopulatie wordt at random ingedeeld in twee groepen, groep 1 en groep 2. Groep 1 zal na de baseline meting ( $T_0$ ) in een periode van drie maanden drie counseling-gesprekken gebaseerd op motivational interviewing via een webcam ontvangen. Deze counseling-gesprekken zullen aangevuld worden met schematische reflectieverslagen (*prompts*) die men één week na het counseling-gesprek per mail zal ontvangen. Tijdens deze eerste drie maanden krijgt groep 2 niets aangeboden (controlegroep). Na deze periode van drie maanden vindt de eerste nameting ( $T_1$ ) plaats en vervolgens krijgt groep 2 de komende drie maanden dezelfde interventie als groep 1 in de eerste periode. In deze periode krijgt groep 1 geen interventie. Na deze tweede periode van drie maanden vindt de tweede nameting ( $T_2$ ) plaats.

### ONDERZOEKSPOPULATIE

Revalidanten van Adelante te Hoensbroek die vanaf juni 2014 tot en met juni 2015 met ontslag zijn gegaan werden benaderd voor deelname. De wijde tijdsperiode was nodig om voldoende deelnemers te kunnen includeren. De selectie vond plaats vanuit het administratieve patiëntensysteem van Adelante. Alle

deelnemers moesten minimaal 18 jaar zijn en hadden in de laatste periode van hun revalidatie structureel (minimaal twee keer per week een half uur) een vorm van sport en bewegen gevolgd, met als doel het verbeteren van fysieke conditie. De deelnemers moesten cognitief in staat zijn om zelfstandig vragenlijsten in te vullen en motivational interviewing te begrijpen en uit te voeren. Verder dienden de respondenten te beschikken over een internetverbinding in de thuis-situatie en een *device* waarmee face-to-face-contact mogelijk was. Revalidanten die tijdens hun revalidatie counselingssessies via het 'sportloket' ontvingen werden geëxcludeerd, omdat men hier ook gebruik maakt van motivational interviewing. Er werd niet geselecteerd op medische diagnose.

### PROCEDURE

Vanuit de medische administratie werd een lijst opgesteld met revalidanten die voldeden aan bovengenoemde inclusiecriteria.

De geïnccludeerde deelnemers werden willekeurig ingedeeld in groep 1 (interventiegroep) of groep 2 (controlegroep). De randomisatie heeft vanwege praktische werkbaarheid in volgorde van aanmelding plaatsgevonden. Dit resulteerde erin dat de eerste aanmeldingen automatisch in groep 1 vielen.

### INTERVENTIE

De interventies bestonden uit counselingsgesprekken van een half uur, die via een webcam plaatsvonden. De gesprekken waren gebaseerd op motivational interviewing. Afhankelijk van de *stage of change* waarin de ex-revalidant zich bevond werden er specifieke *tools* uit motivational interviewing gebruikt om gedragsintentie ten aanzien van fysiek actief gedrag positief te veranderen. Van de gesprekken werden schematische weergaves gemaakt (*prompts*). Deze ontvingen de ex-revalidanten een week na het counselingsgesprek. In totaliteit heeft iedere ex-revalidant drie counselingsgesprekken ontvangen met een tussenliggende periode van een maand. De gesprekken en de *prompts* werden altijd gevoerd en verzorgd door een en dezelfde persoon.

### MEETINSTRUMENTEN

De onderstaande vragenlijsten zijn digitaal (per e-mail) afgenomen voorafgaand aan de start van de eerste interventieperiode ( $T_0$ ), direct na de eerste interventieperiode (na drie maanden ( $T_1$ )) en op einde van interventieperiode 2 (na zes maanden ( $T_2$ )) voor zowel de interventie- als de controlegroep. Respondenten kregen drie verschillende vragenlijsten die zij thuis digitaal konden invullen en weer per e-mail retour konden zenden.

**Fysiek gedrag**

De primaire effectmaat is fysiek actief gedrag. De mate van de dagelijkse lichamelijke activiteit is gemeten met behulp van een aangepaste versie van de *Short Questionnaire to Assess Health enhancing physical activity (SQUASH)*.<sup>13</sup>

**Exercise self-efficacy**

Voor het meten van de exercise self-efficacy werd gebruikgemaakt van de *Nederlandse exercise self-efficacy-scale (ESES)*.<sup>6</sup>

**Gedragsintentie/stage of change**

Aan de hand van een vraagstelling met betrekking tot intentie tot lichamelijke activiteit gebaseerd op de Nederlandse Norm Gezond Bewegen werden de revalidanten ingedeeld in een *exercise stage of change*.<sup>14</sup>

**DATA-ANALYSE**

Voor continue data werden gemiddelde (en standaarddeviaties van) uitkomsten berekend. Voor de dichotome data werden percentages gebruikt. De continue data werden vooraf gecontroleerd op een normale verdeling met behulp van een PP-plot (*skewness en kurtosis*).

Bij alle drie de variabelen werd het effect van de interventie gemeten door de verschillscore tussen T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> voor groep 1 te vergelijken met de verschillscore tussen T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> van groep 2. Bij de variabelen fysiek actief gedrag en exercise self-efficacy werd hier gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. Bij de variabele gedragsintentie werd de *Mann-Whitney toets* gebruikt vanwege de ordinale schaal.

Daarnaast werd ook bij alle drie de variabelen het effect van de interventie gemeten door de verschillscore binnen groep 2 te vergelijken tussen T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub> en T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub>. Bij de variabelen fysiek actief gedrag en exercise self-efficacy werd gebruik gemaakt van een afhankelijke t-toets, terwijl bij de variabele gedragsintentie de *Wilcoxon toets* werd gebruikt vanwege de ordinale schaal.

Om te kijken of het eventueel behaalde effect van de interventie na T<sub>1</sub> stabiel bleef werd binnen groep 1 de verschillscore T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> met T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub> vergeleken. Voor groep 2 is dit niet mogelijk aangezien er geen follow-up meting is gedaan.

**RESULTATEN**

In totaal zijn 18 ex-revalidanten geïncludeerd. 'Deelname aan het sportloket' was een veel voorkomende reden voor exclusie van een revalidant uit de onderzoekspopulatie. Tijdens het onderzoek zijn twee respondenten uit de controlegroep zonder opgave van reden gestopt met deelname, wat uiteindelijk

> Tabel 1. Basisgegevens participanten (n = 16).

	Groep 1 (n = 9)	Groep 2 (n = 7)
Leeftijd gemiddeld (SD)	47,00 (16,64)	55,57 (16,77)
Geslacht man N (%)	6 (66,67%)	4 (57,14%)
<b>Diagnose</b>		
Dwarslaesie	6 (66,67%)	2 (28,57%)
CVA	1 (11,11%)	4 (57,14%)
NAH	2 (22,22%)	1 (14,28%)
<b>Baseline-meting (T<sub>0</sub>)</b>		
Fysiek gedrag (gemiddeld (SD))	7.888 (4.267)	4.824 (3.386)
ESES (gemiddeld (SD))	32,6 (5,9)	33,7 (4,0)
Stage of Change (gemiddeld (SD))	3,1 (1,7)	2,9 (1,6)

SD: Standaarddeviatie; CVA: Cerebro Vasculair Accident; NAH: Niet Aangeboren Hersenletsel; ESES: Exercise Self-Efficacy Scale.

resulteerde in een onderzoekspopulatie van n = 16. In tabel 1 worden de basisgegevens van de participanten weergegeven. Er waren verschillen tussen de groepen bij de baseline-meting.

In tabel 2 staan de uitkomsten die op de drie verschillende variabelen binnen dit onderzoek getoetst zijn door middel van data-analyse.

Er werd een significant verschil (p = 0,003) gevonden op de verschillscore van daadwerkelijk fysiek actief gedrag tussen groep 1 (T<sub>0</sub> en T<sub>1</sub>) en groep 2 (T<sub>0</sub> en T<sub>1</sub>). Echter, bij het vergelijken van de verschillscores binnen groep 2 tussen T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> en T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub> bleek het verschil niet significant (p = 0,135).

Er werd geen significant verschil (p = 0,085) gevonden op de verschillscore van exercise self-efficacy tussen groep 1 (T<sub>0</sub> en T<sub>1</sub>) en groep 2 (T<sub>0</sub> en T<sub>1</sub>). Binnen groep 2 tussen bleek het verschil wel significant (p = 0,02) op de verschillscore van exercise self-efficacy tussen T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> en T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub>.

Bij gedragsintentie werd er geen significant verschil (p = 0,091) gevonden op de verschillscore tussen groep 1 (T<sub>0</sub> en T<sub>1</sub>) en groep 2 (T<sub>0</sub> en T<sub>1</sub>). Ook binnen groep 2 tussen bleek het verschil niet significant (p = 0,059) op de verschillscore van gedragsintentie tussen T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> en T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub>.

Het behaalde effect van de interventie op daadwerkelijk fysiek actief gedrag werd over tijd niet behouden (p = 0,013) binnen groep 1 (score geeft een significant verschil aan in verschillscore T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub> en T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub>).

&gt; Tabel 2. Resultaten interventie (n=16)

	Groep 1 (n = 9)		p - waarde	Groep 2 (n = 7)		p - waarde
	T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>1</sub>		T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>1</sub>	
<b>Fysiek gedrag</b> Verschilscore gemiddeld	3.442	-2.767	p = 0,003* p = 0,013#	288	1.940	p = 0,135**
<b>ESES</b> Verschilscore gemiddeld	1,4	-0,6	p = 0,085*	-0,7	3,5	p = 0,02**
<b>Stage of Change</b> Verschilscore gemiddeld	-1	-0,7	p = 0,091*	0,1	-1,2	p = 0,059**

T<sub>0</sub>: Baseline-meting; T<sub>1</sub>: Meetmoment 1; T<sub>2</sub>: Meetmoment 2.

ESES: Exercise Self-Efficacy Scale.

\* p-waarde verschilscore T<sub>1</sub>-T<sub>0</sub> groep 1 vs. verschilscore T<sub>1</sub>-T<sub>0</sub> groep 2;

\*\* Verschilscore T<sub>2</sub>-T<sub>1</sub> groep 2 vs. verschilscore T<sub>1</sub>-T<sub>0</sub> groep 2.

# verschilscore T<sub>1</sub>-T<sub>0</sub> vs. T<sub>2</sub>-T<sub>1</sub> binnen groep 1.

## DISCUSSIE

Onze data suggereren een gering positief maar tijdelijk effect van de interventie op fysiek actief gedrag. Binnen groep 1 was het effect op fysiek actief gedrag significant, terwijl dit binnen groep 2 niet het geval was. Wellicht dat enkel deelname aan het onderzoek hier debet aan was gezien de lichte stijging tussen T<sub>0</sub> - T<sub>1</sub>, terwijl er geen interventie heeft plaats gevonden. Kijkend naar absolute cijfers binnen de interventieperiode (en dus niet naar de verschilscores) bleek het verschil wel significant (niet in data-analyse en resultaten beschreven). Het bereikte effect binnen groep 1 was echter niet blijvend na verloop van tijd. Beëindigen van de counseling is mogelijk de oorzaak. Op de baseline-meting bleken de verschillen redelijk groot tussen beide groepen. We trachtten deze verschillen te compenseren door verschilscores te analyseren.

De interventie bleek bij groep 1 (net) niet significant effectief met betrekking tot verbetering van exercise self-efficacy van de ex-revalidant, terwijl dit binnen groep 2 wel significant was. Gedurende het onderzoek kreeg de onderzoeker steeds meer ervaring in het toepassen van motivational interviewing. Deze toenemende mate van ervaring zou een oorzaak kunnen zijn voor de discrepantie tussen groep 1 en groep 2. De theorie<sup>15</sup> dat motivational interviewing de (exercise) self-efficacy vergroot lijkt door deze data te worden ondersteund.

De interventie toonde in deze studie geen effect op gedragsintentie. Mogelijk dat de korte interventieperiode van drie maanden en het gebrek aan power (kleine onderzoekspopulatie) van dit onderzoek redenen zijn dat de verschillen niet statistisch signifi-

cant zijn. Het meetinstrument dat gebruikt werd voor gedragsintentie was mogelijk niet gevoelig genoeg binnen deze opzet. De vraagstelling gelinkt aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen is geformuleerd in tijdvakken van zes maanden, terwijl de interventie maar drie maanden duurt. Er bestaat een mogelijkheid dat een eventuele verandering in gedrag hierdoor niet gemeten wordt.

De kleine onderzoekspopulatie was het gevolg van praktische beperking in tijd. Daarnaast zorgden de strikte exclusiecriteria voor een grote non-respons en dus een beperkte steekproefgrootte. Echter de steekproef is wel representatief voor de gehele populatie (vergelijkbare revalidatiecentra in Nederland) door de verscheidenheid in diagnoses. Voor toekomstig onderzoek is een grotere steekproef gewenst.

Alle counselingssessies en prompts werden verzorgd door een en dezelfde persoon wat ten goede komt van de betrouwbaarheid van de interventie. De respondenten rapporteerden dat het persoonlijk contact via de webcam en de schematische reflectieverslagen (prompts) als positief werden ervaren en hebben bijgedragen aan de effectiviteit van de interventie. Dit komt overeen met de bevindingen uit eerder onderzoek.<sup>11</sup> Vanuit het oogpunt van de ex-revalidant is dit klinisch relevant. De onderzoeker merkte veranderingen in positieve zin bij de onderzoekspopulatie. Deze veranderingen zijn door het gebruik van praktische tools binnen motivational interviewing bruikbaar om de aanwezige ambivalentie bij de participanten in de juiste richting te sturen.

De onderzochte interventie past, vanuit een theoretisch kader, binnen cliëntgerichte zorg gericht op



Een fysiek actieve levensstijl is het doel.

zelfmanagement. De ex-revalidant hoeft zich niet te verplaatsen naar het revalidatiecentrum en bepaalt in overleg met de counselor wanneer de counselingssessies plaatsvinden. De onderzochte interventie toonde een gering effect, maar bleek praktisch toepasbaar. Daarom lijkt het de moeite waard om binnen een grotere populatie verder te onderzoeken en daarmee vast te stellen hoe het effect van de interventie vergroot kan worden en resultaten over tijd behouden kunnen blijven.

## REFERENTIES

1. Groot S de, Valent LJ, Koppenhagen CF van, Broeksteeg R, Post MW, Woude LH van der. Physical activity in wheelchair users with spinal cord injury: Prerequisites for and effects of an active lifestyle. [Rolstoelgebruikers met een dwarslaesie in beweging. Effecten van en voorwaarden voor een actieve leefstijl] *Ned Tijdschr Geneesk* 2013;157:A6220.
2. Rimmer JH, Riley B, Wang E, Rauworth A, Jurkowski J. Physical activity participation among persons with disabilities: Barriers and facilitators. *Am J of Prev Med* 2004;26:419-25.
3. Rimmer JH. Getting beyond the plateau: Bridging the gap between rehabilitation and community-based exercise.
4. Sherwood NE, Jeffery RW. The behavioural determinants of exercise: Implications for physical activity interventions. *Annu Rev of Nutr* 2000;20:21-44.
5. Ajzen I. The theory of planned behaviour. 1991;50:179-211.
6. Nooijen CF, Post MW, Spijkerman DC, Bergen MP, Stam HJ, Berg-Emons RJ van den. Exercise self-efficacy in persons with spinal cord injury: Psychometric properties of the Dutch translation of the exercise self-efficacy scale. *J Rehabil Med* 2013;45:347-50.
7. Hoekstra et al. Design of a process evaluation of the implementation of a physical activity and sports stimulation program in Dutch rehabilitation setting: ReSpAct. *Implement Sci* 2014;9:127.
8. Lundahl B W, Kunz C, Brownell C, Tollefson D, Burke, BL. A Meta-Analysis of Motivational Interviewing: Twenty-Five Years of Empirical Studies. *Research on Social Work Practice* 2010;20:137.
9. Burke BL, Arkowitz H, Menchola M. The efficacy of motivational interviewing: A meta-analysis of controlled clinical trials. *J Consul Clin Psych* 2003;71:843-861.
10. Fry JP, Neff RA. Periodic prompts and reminders in health promotion and health behaviour interventions: Systematic review. *J Med Internet Research* 2009;11:e16.
11. Davies CA, Spence JC, Vandelanotte C, Caperchione CM, Mummery WK. Meta-analysis of internet-delivered interventions to increase physical activity levels. *Int J Behaviour Nutr Phys Act* 2012;9:52.

12. Prochaska JO, Velicer WF. The trans theoretical model of health behavior change. *Am J Health Promotion* 1997;12:38-48.
13. Wendel-Vos, GC, et al., Reproducibility and relative validity of the short questionnaire to assess health-enhancing physical activity. *J Clin Epidemiol* 2003;56:1163-9.
14. University of Rode Island. <http://web.uri.edu/cprc/exercise-stages-of-change-continuous-measure/>. Geraadpleegd op 15 mei 2015.
15. Rollnick S, Miller W, Butler C. *Motivational interviewing in Health Care: Helping patients change behavior*. New York Guilford press. 2007.

**Correspondentie**

t.mullens@adelante-zorggroep.nl

**Abstract**

**Introduction:** Research shows that rehabilitants encounter difficulties to participate in a healthy and active lifestyle in their home situation after their rehabilitation period.<sup>2</sup> Effective prevention of secondary health problems, as a result of an inactive lifestyle, should start at the end of the rehabilitation period.<sup>3</sup> The question is whether a customized e-health intervention is effective starting after outpatient rehabilitation treatment?

**Methods:** In a randomised longitudinal experiment the effects of a custom-made e-health aftercare intervention on 'physical active behaviour', 'exercise self-efficacy' and 'behavioural intention' was determined. Adult patients were included 1-12 months after their rehabilitation treatment. These ex-rehabilitants (n = 16) diagnosed with spinal core injury (n = 8), CVA (n = 5) or acquired brain injury (n = 3) from rehabilitation centre Adelante Hoensbroek were randomly divided into two groups. Group 1 received three counselling sessions based on motivational interviewing using a webcam in a time period of 3 months. They further received a schematic reflection report (prompt) one week after each counselling session. Group 2 (control group) received no intervention the first three months. The second period of 3 months, group 2 received the same intervention as group 1, while group 1 received no intervention. In all three variables, the effect of the intervention was measured by comparing the difference score between  $T_0 - T_1$  for group 1 with the difference score between  $T_0 - T_1$  of group 2. In addition, the difference score within group 2 between  $T_1 - T_2$  and  $T_0 - T_1$  were also compared on all 3 variables. In order to see if the possible effects of the intervention after  $T_1$  remained stable,  $T_1$  was compared to  $T_2$  in group 1.

At the end of the study, participants were contacted by mail for written feedback regarding the intervention.

**Results:** Statistically significant difference was found for 'physically active behaviour' in favour of group 1 as compared to group 2 between  $T_0$  and  $T_1$ . Within group 2, there was no significant difference between  $T_1$  and  $T_2$ . 'Exercise self-efficacy' and 'behavioral intent' did not significantly improve, both in comparison between both groups and over time within the groups. One exception was the 'exercise self-efficacy' within group 2 between  $T_1$  and  $T_2$ . Here a significant difference was found. Over time the intervention had no significant effect on outcome when groups were pooled.

**Conclusions:** The tailor-made e-health intervention applied in this study seems to have effect on the 'physically active behavior' of the participants. However, the effect doesn't remain over time (three months). Continued research is desirable to determine how the effect of intervention can be increased and results can be maintained over time.

**Keywords:** e-health, physical activity, chronic disease, people with disabilities