

University of Groningen

Physical activity in hard-to-reach physically disabled people

Krops, Leonie

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Krops, L. (2018). Physical activity in hard-to-reach physically disabled people: Development, implementation and effectiveness of a community-based intervention. [Groningen]: Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Appendices

Summary

Resulting from the bio psychosocial health perspective, health is defined as the ability to adapt and self-manage, in the face of social, physical and emotional challenges. These challenges can be for example physical disabilities or chronic diseases. Worldwide more than a billion people were estimated to live with some form of disability. As in the general population, physical activity benefits bio psychosocial health in physically disabled people. However, due to various barriers, physical activity participation in physically disabled people is considerably lower compared to the general population.

Most existing physical activity stimulating interventions reach their target population through rehabilitation centres, special education and primary health care. However, a considerable proportion of the target population is not reached (hard-to-reach population). Consequently, an intervention that can be applied in a community setting is required to approach the whole target population.

Throughout this thesis the Physical Activity for people with a Disability (PAD) model is used to describe physical activity behaviour of physically disabled people. Intervention Mapping (IM), a widely accepted method for designing theory-based health promoting interventions, is applied for intervention development.

This thesis aims to develop an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people, that can be applied in a community setting. Research in this thesis followed the sequential steps of IM, what resulted in the following study aims:

- To study HRQoL and its association with physical activity participation in physically disabled people.
- To investigate requirements of stakeholders (professionals and potential users) on an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people.
- To develop and implement an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people, in a community setting.
- To evaluate feasibility and short-term health effects of an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people.

Health Related Quality of Life of physically disabled people

Health Related Quality of Life (HRQoL) is a typical example of a bio psychosocial construct of health, and is frequently used as an outcome measure in rehabilitation. However, the reliability of the RAND-36, a questionnaire which is often used to evaluate HRQoL, was not yet determined for physically disabled people. *Chapter 2* describes internal consistency and test-retest reliability of the RAND-36 in former rehabilitation patients. Internal consistency was acceptable for all nine subscales of the RAND-36. Test-retest reliability of all nine subscales was acceptable for research and group comparisons, but reliability of the RAND-36 was not acceptable for individual comparisons.

Chapter 3 describes HRQoL of physically disabled people, amongst 1223 former rehabilitation patients, suffering from different disabilities. Scores on all subscales of HRQoL, except for health change, were significantly poorer compared to reference values of healthy individuals. Scores on all subscales, except for mental health, were positively related to physical activity intensity. Diagnosis did influence all subscales of HRQoL except for physical role limitations and mental health. Results of this study can be used as reference values for clinical use and research in rehabilitation.

Requirements on an intervention

Chapter 4 describes requirements that professionals, working in the field of adapted physical activity, posed on an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people. Four focus groups were organised ($n=28$) and analysed using thematic analyses. Professionals indicated no need for a new intervention, but instead indicated need for the adaptation of an existing intervention and need for improved collaboration between organisations. Professionals indicated that an intervention should stimulate organised physical activity, non-organised physical activity and physical activity during activities of daily living (ADL). An intervention should aim to improve attitude of physical activity for physically disabled people among the target population and environment, and to improve visibility of potential activities. Suggested intervention methods were for example applying feedback and individual coaching, providing role model stories and using appropriate marketing. The hard-to-reach target population should be personally approached through networks of various intermediate organisations. According to professionals, the intervention owner and government are responsible for stimulating physical activity and should finance an intervention together with health insurances and the user.

Chapter 5 describes ideas on an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people, posed by the target population. Involving the target population in intervention development is needed to ensure co-creation. Semi-structured interviews were performed with 21 physically disabled people, and analysed using thematic analyses. According to the target population, an intervention should aim to stimulate intrinsic motivation, raise awareness for the health effects of physical activity, offer diverse activities and increase visibility, and improve attitude of the target population and the environment towards physical activity for physically disabled people. The target population suggested several intervention methods, for instance providing individual coaching, connecting buddies, presenting role model stories, and marketing. Potential participants should be approached personally through intermediate organisations, or reached by using social media and word of mouth promotion. According to the target population the user, government, sponsors and health insurances should finance an intervention. The own responsibility of being physically active was strongly emphasised by the target population.

Intervention development

Chapter 6 describes the systematic development of an intervention to stimulate physical activity in hard-to-reach physically disabled people, that can be applied in a community-setting. The sequential steps of IM are described in this chapter. The finding that HRQoL was poorer in physically disabled people, and HRQoL was associated to physical activity behaviour in this population, emphasised the need for an intervention (IM step 1). According to professionals and the target population, an intervention should aim to stimulate organised physical activity, non-organised physical activity and physical activity during ADL. At the environmental level, peers should stimulate physically disabled people to participate in these activities. Determinants are selected (e.g. awareness), and change objectives are specified (e.g. physically disabled people are aware of their own physical activity level during ADL) (IM step 2). Theory-based intervention methods are selected from various behavioural change theories (e.g. self-monitoring of behaviour), and translated into practical applications (e.g. participants monitor their daily physical activity using an activity tracker) (IM step 3). Based on these intervention methods, the existing intervention 'Activity Coach' was adapted into 'Activity Coach+'.

Participants of Activity Coach+ will be reached through networks of intermediate organisations from various backgrounds, and approached personally or through local media. Participants will be coached by an activity coach towards participation in organised physical activity (by providing overviews of possible activities), non-organised physical activity (by matching participants) and physical activity during ADL (by self-monitoring daily physical activity using an activity tracker). Participants will receive a pre-intervention physical assessment by a physiotherapist, and have coaching sessions with the activity coach at the start of the intervention and after 2, 4, 6 and 12 months (IM step 4). Meetings between involved parties are organised to support adoption and implementation (IM step 5). Effects of Activity Coach+ on physical activity behaviour and bio psychosocial health will be studied using a longitudinal study design including measurements after 0, 2, 4, 6 and 12 months. The implementation process and experiences with the intervention will be determined among professionals and participants by qualitative research (IM step 6).

Feasibility and effects of Activity Coach+

Chapter 7 describes feasibility of Activity Coach+ in community, and short-term effects of Activity Coach+ on physical activity and health outcomes. Activity Coach+ was implemented in community March 2017. During the first four months after implementation, Activity Coach+ reached 29 hard-to-reach physically disabled people, of whom two dropped out. Compliance with the protocol was high (ranging 86 – 100% for different intervention components), whereby the intervention was found feasible. Physical activity behaviour and health outcomes were evaluated at baseline and after 2 and 4 months. After implementation of Activity Coach+, physical activity behaviour did not change significantly. Body mass index, walking ability (10 metre walk test), exercise capacity (6 minute walk test), dynamic balance (Berg Balance Scale) and vitality (RAND-36) increased significantly over time within the first four months after implementation. Although not significant, a clinically relevant increase of hand grip force was found after implementation of Activity Coach+. The increase of body mass index was not as desired, but is suggested to be caused by seasonal influences and increase of muscle mass. By the improvement of different health outcomes, first indications for effectiveness of Activity Coach+ were provided. Long-term effects on physical activity behaviour and health should be studied in future research. The study design was limited by the lack of a control group, however, including a control group was not feasible.

Chapter 8 summarises and discusses the main findings presented in this thesis. Research in this thesis was structured by application of IM, which was one of the strengths of this research. The science-practice gap was attempted to be bridged by involving stakeholders (professionals and the target population) in intervention development, in order to enable co-creation. This thesis presented applied research, leading to methodological concessions. Examples were the study population of *chapter 2, 3 and 5*, who were not strictly hard-to-reach, the cross sectional design of *chapter 2*, whereby no causal relationships between physical activity and HRQoL can be established, and the lack of a control group in the evaluation of Activity Coach+ (*chapter 7*). Research presented in this thesis involved physically disabled people and professionals from the Netherlands. Activity Coach+ was pilot tested in a region in the northeast Netherlands, having a relatively low socio-economic status. Findings presented in this thesis should be generalised to other regions and countries with caution.

Future research is needed for the development of a questionnaire to evaluate HRQoL which is reliable enough for individual (clinical) use. A study on long term effects of Activity Coach+ will be finished in December 2018. Moreover, the content and implementation process of Activity Coach+ should be evaluated among professionals and participants, to further develop Activity Coach+. Research in this thesis provided relevant implications for rehabilitation practice. The importance of stimulating physical activity participation during rehabilitation was endorsed by the positive association between physical activity and HRQoL. Within a rehabilitation setting, Activity Coach+ can collaborate with existing programmes, as Rehabilitation, Sports and Exercise. Activity Coach+, and the research presented in this thesis, complement to policies on health, prevention and physical activity, operating at international and national level. These properties enhance possibilities for implementation of Activity Coach+ at municipality level.

Samenvatting

Gezondheid is gedefinieerd als het vermogen om zich aan te passen en eigen regie te voeren, in het licht van de sociale, fysieke en emotionele uitdagingen van het leven. Deze uitdagingen kunnen bijvoorbeeld veroorzaakt worden door een lichamelijke beperking of chronische ziekte. Wereldwijd hebben meer dan 1 miljard mensen een beperking. Net als bij gezonde mensen, bevordert beweging de gezondheid bij mensen met een lichamelijke beperking. Mensen met een lichamelijke beperking ondervinden verschillende barrières, waardoor zij minder bewegen dan gezonde mensen.

Zowel in Nederland als internationaal zijn verschillende interventies (gestandaardiseerde programma's) beschikbaar om beweging te stimuleren bij mensen met een lichamelijke beperking. Deze bestaande interventies bereiken de doelgroep voornamelijk via eerstelijns gezondheidszorg (bijvoorbeeld huisartsen), speciaal onderwijs en revalidatiecentra. Hierdoor wordt een aanzienlijk deel van de mensen met een lichamelijke beperking (moeilijk bereikbare doelgroep) niet bereikt. Een interventie die wordt uitgevoerd in de gemeenschap (georganiseerd vanuit de gemeente **) is nodig om meer mensen met een lichamelijke beperking te bereiken.

In dit proefschrift is het Physical Activity for people with a Disability (PAD) model gebruikt om beweging bij mensen met een lichamelijke beperking te beschrijven. De stappen van Intervention Mapping (IM) zijn doorlopen om een interventie te ontwikkelen. Het onderzoek beschreven in dit proefschrift heeft de volgende doelen:

- Het bepalen van gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven en de relatie tussen bewegen en gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven bij mensen met een lichamelijke beperking.
- Het onderzoeken welke wensen betrokkenen (professionals en potentiële gebruikers) hebben ten aanzien van een interventie om beweging te stimuleren bij moeilijk bereikbare mensen met een lichamelijke beperking.
- Het ontwikkelen en implementeren van een interventie om beweging te stimuleren bij moeilijk bereikbare mensen met een lichamelijke beperking, in een gemeente.

** Gemeente is gedefinieerd als kleinste eenheid van openbaar bestuur, bestuurd door een gemeenteraad, burgemeester en wethouders.

- Het evalueren van de uitvoerbaarheid en korte termijn gezondheidseffecten van een interventie om beweging te stimuleren bij moeilijk bereikbare mensen met een lichamelijke beperking.

Gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven

Het uiteindelijke doel van een interventie moet zijn om kwaliteit van leven van deelnemers te verhogen. Gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven is een regelmatig gebruikte uitkomstmaat binnen de revalidatie, en kan worden gemeten met de RAND-36 vragenlijst. De betrouwbaarheid van de RAND-36 was nog niet bepaald voor mensen met een lichamelijke beperking. *Hoofdstuk 2* beschrijft de interne consistentie (maat voor samenhang tussen vragen binnen een vragenlijst) en test-hertest betrouwbaarheid van de RAND-36 bij mensen met een lichamelijke beperking. De RAND-36 is betrouwbaar gebleken voor het meten van gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven in een groep, of voor onderzoeksdoeleinden bij mensen met een lichamelijke beperking. De RAND-36 is niet betrouwbaar genoeg voor individuele vergelijkingen bij mensen met een lichamelijke beperking, bijvoorbeeld voor het meten van individuele vooruitgang in de revalidatie.

Hoofdstuk 3 beschrijft gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven van mensen met een lichamelijke beperking. De gevonden waarden kunnen gebruikt worden als referentiewaarden voor toekomstig onderzoek. Er is een positieve relatie tussen de hoeveelheid beweging en alle domeinen van gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven, behalve mentale gezondheid, gevonden bij mensen met een lichamelijke beperking. Er is in dit onderzoek geen oorzaak-gevolg relatie onderzocht, er kan dus niet worden vastgesteld of beweging ook daadwerkelijk leidt tot een toename van gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven.

Wensen van betrokkenen ten aanzien van een interventie

Om te zorgen dat een interventie breed gedragen wordt zijn wensen van betrokkenen (professionals en potentiële gebruikers) ten aanzien van een interventie geïnventariseerd. *Hoofdstuk 4* beschrijft de wensen van professionals ten aanzien van een interventie. Professionals waren werkzaam binnen het werkveld van de aangepaste sport, bijvoorbeeld als beleidsmedewerker, bewegingsagoog of revalidatiearts. De wensen van professionals zijn geïnventariseerd in focusgroepen (groepsinterviews).

Professionals gaven aan dat een nieuwe interventie niet gewenst is, maar dat een bestaande interventie moet worden aangepast en dat betere samenwerking tussen organisaties noodzakelijk is. Een interventie moet zowel georganiseerde beweging (bewegen bij een sportvereniging), niet-georganiseerde beweging (beweegactiviteiten op eigen initiatief, bijvoorbeeld fietsen en wandelen), en beweging tijdens activiteiten van het dagelijks leven stimuleren. Het doel van een interventie moet zijn om de houding van de doelgroep en omgeving ten aanzien van bewegen voor mensen met een lichamelijke beperking te verbeteren, en zichtbaarheid van activiteiten te vergroten. Marketing, gebruikmakend van rolmodellen, en het geven van feedback en individuele begeleiding, zijn methoden om deze doelen te bereiken. Moeilijk bereikbare mensen met een lichamelijke beperking moeten persoonlijk worden benaderd, via een netwerk van intermediaire organisaties vanuit zorg en welzijn. De interventie eigenaar (organisatie die de interventie ontwikkeld heeft, of deze beheert) en overheid zijn verantwoordelijk voor het stimuleren van beweging bij mensen met een lichamelijke beperking, en moeten een interventie financieren samen met zorgverzekeraars en de gebruiker.

Hoofdstuk 5 beschrijft de wensen van de doelgroep, mensen met een lichamelijke beperking of chronische ziekte, ten aanzien van een interventie. De wensen van de doelgroep zijn geïnventariseerd in individuele interviews. Volgens de doelgroep moet een interventie als doel hebben om intrinsieke motivatie te stimuleren, bewustzijn van de gezondheidseffecten van beweging te vergroten, beweegaanbod te vergroten en zichtbaar te maken, en de houding van de doelgroep en omgeving ten aanzien van bewegen voor mensen met een lichamelijke beperking te verbeteren. Methodes om deze doelen te bereiken zijn individuele begeleiding, het koppelen van maatjes (het verbinden van mensen die samen kunnen bewegen), verhalen van rolmodellen en reclame. Potentiële deelnemers moeten persoonlijk worden benaderd via intermediaire organisaties vanuit zorg en welzijn (bijvoorbeeld huisartsen, fysiotherapeuten en welzijnsorganisaties). Ook kan de doelgroep bereikt worden via sociale media en mond-tot-mond reclame. Een interventie moet worden gefinancierd door bijdragen van de gebruiker, overheid, sponsors en zorgverzekeraars. De doelgroep benadrukte de eigen verantwoordelijkheid voor het aannemen van een actieve leefstijl.

Interventieontwikkeling

Hoofdstuk 6 beschrijft de systematische ontwikkeling van een interventie die bewegen stimuleert bij moeilijk bereikbare mensen met een lichamelijke beperking.

De interventie moet uitvoerbaar zijn binnen een gemeente, in de eigen omgeving van de deelnemer. De opvolgende stappen van IM zijn beschreven in dit hoofdstuk. Mensen met een lichamelijke beperking ervaren een lagere gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven dan gezonde mensen, en gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven is gerelateerd aan de hoeveelheid beweging. Deze uitgangspunten benadrukken de noodzaak voor een interventie om beweging te stimuleren bij deze doelgroep (IM stap 1). Volgens professionals en de doelgroep moet een interventie als doel hebben om georganiseerde beweging (bijvoorbeeld bewegen bij een sportvereniging), niet-georganiseerde beweging (bijvoorbeeld wandelen of fietsen), en beweging in het dagelijks leven te stimuleren. Naasten moeten mensen met een lichamelijke beperking stimuleren om meer te bewegen. Factoren die beweging beïnvloeden zijn geselecteerd (bijv. bewustwording), en veranderdoelen zijn geformuleerd (bijv. mensen met een lichamelijke beperking zijn bewust van hun hoeveelheid beweging tijdens dagelijkse activiteiten) (IM stap 2). Op basis van theorie zijn interventiemethoden gekozen (bijv. het monitoren van gedrag). Deze theoretische interventiemethoden zijn vertaald naar praktische toepassingen (bijv. deelnemers monitoren hun dagelijkse beweging met een activiteitenmonitor) (IM stap 3). Op basis van deze praktische toepassingen is de bestaande interventie 'Beweegcoach', doorontwikkeld naar 'Beweegcoach+'.

Deelnemers van Beweegcoach+ worden bereikt via een netwerk van verschillende intermediaire organisaties (bijv. huisartsen, fysiotherapeuten en welzijnsorganisaties). Potentiele deelnemers worden persoonlijk benaderd, of worden benaderd via lokale media. Een beweegcoach begeleidt deelnemers naar georganiseerd beweegaanbod (door overzichten van mogelijk beweegaanbod te bespreken), niet-georganiseerd beweegaanbod (door het koppelen van maatjes), en meer beweging tijdens het dagelijks leven (door het monitoren van beweging met een activiteitenmonitor). Voorafgaand aan de interventie hebben deelnemers een intake bij een lokaal werkzame fysiotherapeut, waarbij de fysieke capaciteiten (o.a. kracht, balans en uithoudingsvermogen) gemeten worden. Deelnemers hebben begeleidingsgesprekken met de beweegcoach bij aanvang van de interventie en na 2, 4, 6 en 12 maanden (IM stap 4). Om de implementatie in de praktijk te stimuleren worden bijeenkomsten met betrokken partijen georganiseerd (IM stap 5). De effecten van Beweegcoach+ op het beweeggedrag en de verschillende domeinen van gezondheid worden onderzocht middels een studie met metingen voor het programma en na, 2, 4, 6 en 12 maanden. Professionals en deelnemers worden geïnterviewd om ervaringen met Beweegcoach+ te evalueren (IM stap 6).

Uitvoerbaarheid en effectiviteit van Beweegcoach+

Hoofdstuk 7 beschrijft de uitvoerbaarheid en korte termijn effecten van Beweegcoach+, geïmplementeerd in drie gemeenten in maart 2017. Gedurende de eerste vier maanden van de interventie zijn 29 moeilijk bereikbare mensen met een lichamelijke beperking bereikt. Twee van hen vielen uit binnen de eerste 4 maanden na de start van de interventie, door toenemende pijn veroorzaakt door artrose, en door psychosociale problemen. De interventie werd uitgevoerd zoals dit was beschreven in het protocol (interventiecomponenten werden uitgevoerd bij 86 – 100% van de deelnemers). Op basis van deze resultaten werd geconcludeerd dat Beweegcoach+ uitvoerbaar is in een gemeentelijke praktijksituatie. Beweggedrag en gezondheidsuitkomsten zijn geëvalueerd bij aanvang van de interventie en na 2 en 4 maanden. Het beweggedrag van deelnemers veranderde niet significant na implementatie van Beweegcoach+. Body Mass Index (verhouding tussen lengte en gewicht), loopvaardigheid (10 meter looptest), uithoudingsvermogen (6 minuten looptest), dynamische balans (Berg Balance Scale) en vitaliteit (RAND-36) namen toe over de tijd binnen de eerste vier maanden na implementatie van Beweegcoach+. Er was een relevante verbetering van handknijpkracht te zien over de tijd, echter deze was niet significant. De toename van Body Mass Index was niet gewenst. Het is waarschijnlijk dat deze toename wordt veroorzaakt door seizoensinvloeden en een toename van spiermassa. De bevinding dat gezondheidsuitkomsten verbeteren, terwijl de hoeveelheid beweging niet significant toeneemt, kan worden verklaard door de niet-lineaire relatie tussen beweging en gezondheid (*hoofdstuk 1*, *figuur 1*). Als mensen erg inactief zijn, en zij gaan iets meer bewegen, kan dit leiden tot veel gezondheidswinst. Deelnemers aan Beweegcoach+ waren erg inactief bij aanvang van de interventie, het is waarschijnlijk dat een kleine toename in beweging heeft geleid tot significante en relevante gezondheidswinst. Uit de verbetering van verschillende gezondheidsuitkomsten blijkt een eerste indicatie van effectiviteit van Beweegcoach+. Lange termijn effecten van Beweegcoach+ op beweggedrag en gezondheid worden onderzocht in toekomstig onderzoek. In dit onderzoek was het niet haalbaar om een controlegroep op te nemen, de bewijskracht van dit onderzoek is daardoor beperkt.

Hoofdstuk 8 geeft een samenvatting van de belangrijkste resultaten van dit proefschrift en bediscussieert deze resultaten. Het onderzoek in dit proefschrift volgt de opbouw van IM. Deze systematische opbouw is één van de sterke punten van dit onderzoek. Door betrokkenen (professionals en de doelgroep) te betrekken bij de interventieontwikkeling ontstaat co-creatie, hierdoor werd het gat tussen

wetenschap en praktijk overbrugd. Dit proefschrift beschrijft toegepast onderzoek, uitgevoerd in de praktijk, waardoor methodologische concessies zijn gedaan. Een voorbeeld hiervan is de studiepopulatie in *hoofdstuk 2, 3 en 5*. Deelnemers aan deze studies zijn behoorden niet tot de moeilijk te bereiken doelgroep, omdat zij bereikt zijn via een revalidatiecentrum. Met de onderzoeksopzet in *hoofdstuk 2* kan geen oorzaak-gevolg relatie worden aangetoond, enkel een relatie tussen de hoeveelheid beweging en gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven. Doordat geen controlegroep is opgenomen in de effectiviteitsstudie (*hoofdstuk 7*), is het niet vast te stellen of de verbetering van de gezondheid van deelnemers daadwerkelijk toegewezen kan worden aan de interventie. Beweegcoach+ is geëvalueerd in een regio in noordoost Nederland. In deze regio wonen relatief veel mensen met een lage sociaal economische status. Men moet hierdoor voorzichtig zijn met het generaliseren van conclusies die beschreven zijn in dit proefschrift naar andere regio's en landen.

Toekomstig onderzoek moet zich richten op het ontwikkelen van een betrouwbare vragenlijst voor het evalueren van gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven bij mensen met een lichamelijke beperking op individueel niveau. Onderzoek naar de lange termijn effecten van Beweegcoach+ zal worden afgerond in december 2018. Om Beweegcoach+ verder te ontwikkelen, moeten de inhoud en het implementatieproces van Beweegcoach+ worden geëvalueerd onder professionals en deelnemers. Het onderzoek dat beschreven is in dit proefschrift beschrijft relevante implicaties voor de (revalidatie) praktijk. Het belang van het stimuleren van beweging tijdens de revalidatie is benadrukt door de positieve relatie tussen de hoeveelheid beweging en gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven. Beweegcoach+ sluit aan bij bestaande programma's binnen de revalidatie, zoals Revalidatie, Sport en Bewegen. Beweegcoach+ en het onderzoek beschreven in dit proefschrift sluiten aan bij het huidige beleid over gezondheid, preventie en beweging. De implementatie van Beweegcoach+ op gemeentelijk niveau kan uitvoering geven aan het beleid op nationaal en internationaal niveau.

Dankwoord

Dat was het dan! Terugkijkend op de afgelopen 3,5 jaar is het tijd om de mensen die hebben bijgedragen aan dit proefschrift te bedanken.

Allereerst mijn promotieteam, Prof. dr. J.H.B. Geertzen, Prof. dr. P.U. Dijkstra en Dr. R. Dekker. Beste Jan, tijdens ons eerste gesprek liet je me direct heel duidelijk weten dat het 'jij' en 'Jan' is, en niet 'u'. Deze omgang waardeer ik, net als je daadkracht. Als ik aangeef dat iets ook later mag, is het antwoord: *'we doen het nu gelijk, nu heb ik tijd'*. Jou korte lijntjes naar onder andere bestuur hebben ervoor gezorgd dat we daadwerkelijk de pilot interventie in Oost-Groningen konden implementeren, waardoor het onderzoek echt een kop en een staart kreeg. Natuurlijk ook nogmaals dank voor je inzet voor mijn nieuwe functie binnen UMCG Centrum voor Revalidatie. Beste Pieter, bedankt voor je hulp bij het opzetten van de verschillende deelonderzoeken, statistiek, en het schrijven van de artikelen. Het was fijn dat ik altijd even binnen kon lopen, met name voor de interpretatie van de resultaten (*'wat zien we nou daadwerkelijk gebeuren?'*). Misschien nog wel zeker zo belangrijk waren de praatjes over andere dingen dan het onderzoek. Had ik bijna uitgelegd waar nu precies het knelpunt zat met de statistiek, dan vroeg jij of ik van het weekend nog gevoetbald had. Bedankt, en daar neem ik graag mijn bril voor af! Beste Rienk, bedankt voor je eeuwige enthousiasme voor het project. Waar men zich vroeger wel eens afvroeg of ik ooit leerde om kort en bondig te praten, waren onze overleggen altijd erg efficiënt. De afgelopen jaren waren ook een soort masterclass diplomatiek praten (*'nooit over geld beginnen tijdens een eerste overleg'*). Dankzij jou kan ik tegenwoordig complimenten aannemen, in plaats van ze af te wimpelen. Bedankt voor de goede samenwerking, die we ook voortzetten in verschillende projecten. *'Het wordt nog wel eens wat!'*

Graag wil ik de beoordelingscommissie bestaande uit Prof. dr. V. de Groot, Prof. dr. R. Sanderman en Prof. dr. L.H.V. van der Woude bedanken voor hun bereidheid en tijdsinvestering om dit proefschrift te lezen en beoordelen.

Eva, door jou had het project een vliegende start. Leuk om je in Canada tijdens ISBNPA 2017 wat beter te leren kennen.

NOC*NSF, Rita van Driel en André Cats, bedankt voor het helpen bij de organisatie van de focusgroepen, en voor de hartelijke ontvangst bij jullie op Papendal.

Iedereen die heeft meegeholpen om Beweegcoach+ succesvol te implementeren in Oost-Groningen. Janny, Taco en Mariska (Huis voor de Sport Groningen), Ineke (BeweegLink), Daphne en Hans (Gemeente Oldambt), Jack, Jolanda en Berty (Gemeente Bellingwedde) en Siebren (Gemeente Vlagtwedde), fysiotherapeuten, huisartsen, thuiszorg, welzijnsorganisaties en vele andere organisaties in deze gemeenten, dank voor jullie inzet voor de uitrol en continuering van het programma.

Herwin Horemans en Hans Bussmann, bedankt voor het meedenken over objectieve activiteitenmonitoring in de voorbereidingen voor de evaluatiestudie, en het analyseren van de Activ8 data. Bedankt voor de gastvrije ontvangst in Rotterdam en de mooie samenwerking tussen Erasmus MC en UMCG.

Zonder deelnemers geen onderzoek: (oud) patiënten van Beatrixoord voor de vragenlijsten en interviews, professionals vanuit het hele land voor de focusgroepen, sporters van De Deurdouwers en SC Bartje voor de interviews, en natuurlijk de deelnemers van Beweegcoach+, bedankt!

De afgelopen jaren ben ik geholpen door studenten Bewegingswetenschappen, Geneeskunde en Psychologie. Doortje, Nienke, Anne-Marthe, Linda, Fieke, Annemieke, Lucas, Rowena en Lysbeth, bedankt!

Collega promovendi en oudcollega's in Groningen en Haren; Andreas, Dymphy, Femke, Jone, Laurens, Liesbeth, Loeke, Morten, Petra, Pin, Roy, Sietke, Sietske, Sjoukje, Tallie en Thijs, bedankt voor de broodnodige afleiding, BBQ's, tosti's tijdens de lunch en taart bij de koffie.

Lieve meiden uit Nagele (en omstreken inmiddels), met jullie erbij is het altijd feest! De vele weekendjes weg, feestjes en drankjes op het terras.. Jullie zijn toppers!

Familie en schoonfamilie; pap, mam, Emiel en Alissa, Elian, Henk en Willemien, Dorien en Jaap, Erwin en Anna, bedankt! Dankzij jullie kan ik in gewone mensentaal uitleggen wat het onderzoek nou precies inhoudt. Elian en Dorien, bedankt dat jullie tijdens mijn promotie naast mij willen staan!

Last-but-not-least, Chris, dankzij jou heb ik een reden dat ik elke dag met liefde in de auto naar huis stap. In Groningen kan het nog zo leuk zijn, maar bij jou in de Noordoostpolder voel ik me thuis. Dankjewel!

About the author

Leonie Krops was born May 9th, 1991 in Nagele (Noordoostpolder), the Netherlands.

She completed her high school (Zuyderzee College, Emmeloord) in 2009 and started studying Human Movement Sciences at the University of Groningen. In 2012 she received her Bachelor's Degree in Human Movement Sciences with a thesis entitled 'Lateral trunk bending in prosthetic walking: a lack in power production?'. In 2014 she received her Master's Degree in Human Movement Sciences (Rehabilitation and Functional Recovery) at the University of Groningen. Her master's thesis was titled 'Running frequency in prosthetic running: the ability to adjust vertical leg stiffness in the prosthetic and sound leg'. During her master she did a scientific internship at the Department of Rehabilitation Medicine of the University Medical Center Groningen on the measurement of anaerobic capacity in rehabilitation patients, resulting in a scientific publication entitled 'Anaerobic exercise testing in rehabilitation: A systematic review of available tests and protocols'.

In 2014 she worked voluntarily as a research assistant at the Cardiology department of the Academic Hospital of Paramaribo, and the Rehabilitation department of the Anton de Kom University of Paramaribo, Surinam. From 2015 until 2018 she performed her PhD research at the Department of Rehabilitation Medicine of the University Medical Center Groningen, resulting in this thesis. Since march 2018, she started working as a postdoc researcher at the Center for Rehabilitation of the University Medical Center Groningen.

Research Institute SHARE

This thesis is published within the Research Institute SHARE (Science in Healthy Ageing and healthcaRE) of the University Medical Center Groningen / University of Groningen.

Further information regarding the institute and its research can be obtained from our internet site: <http://www.share.umcg.nl/>

More recent theses can be found in the list below.
((co-) supervisors are between brackets)

2018

Arifin B

Distress and health-related quality of life in Indonesian Type 2 diabetes mellitus outpatients

(prof MJ Postma, dr PJM Krabbe, dr J Atthobari)

Zakiyah N

Women's health from a global economic perspective

(prof MJ Postma, dr ADI van Asselt)

Metting, EI

Development of patient centered management of asthma and COPD in primary care

(prof T van der Molen, prof R Sanderman, dr JWH Kocks)

Suhoyo Y

Feedback during clerkships: the role of culture

(prof JBM Kuks, prof J Cohen-Schotanus, dr J Schönrock-Adema)

Veen HC van der

Articulation issues in total hip arthroplasty

(prof SK Bulstra, dr JJAM van Raay, dr IHF Reininga, dr I van den Akker-Scheek)

Elsenburg LK

Adverse life events and overweight in childhood, adolescence and young adulthood

(prof AC Liefbroer, dr N Smidt)

't Hoen EFM

Practical applications of the flexibilities of the agreement on trade-related aspects of intellectual property rights; lessons beyond HIV for access to new essential medicines
(*prof HV Hogerzeil, prof BCA Toebes*)

Stojanovska V

Fetal programming in pregnancy-associated disorders; studies in novel preclinical models
(*prof SA Scherjon, dr T Plösch*)

Eersel MEA van

The association of cognitive performance with vascular risk factors across adult life span
(*prof JPJ Slaets, dr GJ Izaks, dr JMH Joosten*)

Rolfes L

Patient participation in pharmacovigilance
(*prof EP van Puijenbroek, prof K Taxis, dr FPAM van Hunsel*)

Brandenburg D

The role of the general practitioner in the care for patients with colorectal cancer
(*prof MY Berger, prof GH de Bock, dr AJ Berendsen*)

Oldenkamp M

Caregiving experiences of informal caregivers; the importance of characteristics of the informal caregiver, care recipient, and care situation
(*prof RP Stolk, prof M Hagedoorn, prof RPM Wittek, dr N Smidt*)

Kammen K van

Neuromuscular control of Lokomat guided gait; evaluation of training parameters
(*prof LHV van der Woude, dr A den Otter, dr AM Boonstra, dr HA Reinders-Messelink*)

Hornman J

Stability of development and behavior of preterm children
(*prof SA Reijneveld, prof AF Bos, dr A de Winter*)

For more 2018 and earlier theses visit our website.

