

Kan een smartphone-applicatie fysieke activiteit bij volwassenen bevorderen?

Achtergrond

Zelfs een geringe toename in fysieke activiteit is geassocieerd met een daling van cardiovasculaire¹ en globale mortaliteit². Toch blijkt uit bevolkingsonderzoek dat de graad van fysieke activiteit blijft dalen³. Het onderzoeken van de effectiviteit van interventies die beweging promoten is dus zeker relevant. Omwille van de mogelijkheid om op regelmatige basis feedback te geven zouden smartphone-applicaties effectiever kunnen zijn dan gewone stappentellers.

Samenvatting

Duiding

Jolien Plaete,
Maité Verloigne en
Katrien De Cocker,
Vakgroep Bewegings- en
Sportwetenschappen,
UGent

Referentie

Glynn LC, Hayes PS, Casey M, et al. Effectiveness of a smartphone application to promote physical activity in primary care: the SMART MOVE randomised controlled trial. *Br J Gen Pract* 2014;64:e384-91.

Bestudeerde populatie

- 90 volwassen personen ouder dan 16 jaar (gemiddelde leeftijd 44,1 (SD 11,5) jaar); 64% vrouwen; met een gemiddelde BMI van 28,2 (SD 5,5) kg/m²; in het bezit van een Android smartphone; woonachtig in een landelijk gebied in West-Ierland; tussen augustus 2012 en juni 2013 gerekruteerd via 3 eerstelijnscentra
- exclusiecriteria: niet in het bezit zijn van een Android smartphone, lijden aan een acute psychiatrische ziekte, zwanger zijn, geen matige fysieke activiteiten kunnen uitvoeren.

Onderzoekopzet

- open-label, gerandomiseerde, gecontroleerde studie met 2 studiegroepen
- tijdens de randomisatieperiode (gedurende 1 week) kregen alle deelnemers de opdracht om de applicatie (app) op hun smartphone te downloaden en de stappenteller teijken
- beide groepen kregen na randomisatie dezelfde informatie over de voordelen en de streefwaarden van fysieke activiteit; ze ontvingen ook via post of e-mail een brochure die fysieke activiteit aanmoedigde
- aan de interventiegroep (n=45) legde men uit hoe de display van de app te openen en de informatie (aantal stappen, calorieverbruik, feedback) te raadplegen; men werd ook aangemoedigd om de app op een interactieve manier te gebruiken; als doelstelling werden 10 000 stappen per dag vooropgesteld
- de controlegroep (n=45) kreeg als taak om naast de normale activiteiten nog 30 minuten per dag te wandelen
- op het einde van week 1 (einde van de randomisatie), 2 en 8 stuurden de deelnemers de gegevens van hun stappenteller via e-mail door naar de onderzoekers.

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaat: verschil in gemiddelde verandering in het aantal stappen per dag tussen week 1 en week 8 tussen de interventie- en de controlegroep
- secundaire uitkomstmaten: verschil in gemiddelde verandering in systolische en diastolische bloeddruk, hartfrequentie in rust, lichaamsgewicht en

Klinische vraag

Wat is het effect van aanmoediging via smartphone-applicatie in vergelijking met mondeling advies op fysieke activiteit bij volwassenen in de eerstelijnsgezondheidszorg?

BMI, mentale gezondheid en levenskwaliteit tussen de interventie- en de controlegroep

• per protocol analyse.

Resultaten

- studie-uitval: 8 patiënten in de interventiegroep en 5 in de controlegroep; vooral tijdens de eerste week
- tussen week 1 en week 8 was er een daling van -386 (SD 3 281) stappen/dag in de controlegroep en een stijging van +1 631 (SD 3 842) stappen/dag in de interventiegroep, wat neerkomt op een gemiddeld verschil van 2 017 (95% BI van 265 tot 3 768) stappen per dag in het voordeel van de interventiegroep
- geen statistisch significante verschillen tussen beide groepen voor wijzigingen in secundaire uitkomstmaten.

Besluit van de auteurs

De auteurs besluiten dat een eenvoudige smartphone-app na acht weken de fysieke activiteit significant doet toenemen in een eerstelijns populatie.

Financiering van de studie European Union's Northern Periphery Programme 2007-2013, zonder tussenkomst in opzet, verloop, analyse of publicatie van de studie.

Belangenconflicten van de auteurs de auteurs verklaren geen belangenconflicten te hebben.

Methodologische beschouwingen

De randomisatieprocedure in deze RCT verliep op een correcte en geblindeerde manier. De aard van de interventie liet echter niet toe om de studie dubbelblind uit te voeren. Alleen de proefpersonen in de interventiegroep kregen van de onderzoekers informatie over hoe men de applicatie op een interactieve manier kon gebruiken. Maar, de applicatie was ook 'onzichtbaar' aanwezig op de mobiele telefoons van de proefpersonen in de controlegroep. Ervaren mobiele telefoongebruikers waren daarom misschien toch in staat om de applicatie te gebruiken waardoor ze ook feedback kregen en doelen konden vooropstellen. Dat kan het effect van de interventie verdund hebben.

Een andere belangrijke kanttekening is dat er geen info wordt gegeven over de betrouwbaarheid en de validiteit van de applicatie die men als interventietool én als meetinstrument van de primaire uitkomst gebruikt heeft. De onderzoekers zouden deze applicatie gekozen hebben omdat ze de hoogste score had tijdens een selectieproces, gekoppeld aan de noden en de wensen van de gebruikers zelf, maar niet gebaseerd op methodologische criteria. Niettegenstaande dat de stappenteller individueel geïjkt werd, dient nog onderzocht te worden of de applicatie op een betrouwbare en valide manier het juiste aantal stappen telt, alsook op een correcte manier feedback geeft en doelen vooropstelt. Is er bijvoorbeeld enkel interactie op vraag van de gebruiker of stuurt de applicatie automatisch feedback? Zeker positief is wel dat deze applicatie gebruik maakte van gedragsveranderingstechnieken, zoals persoonlijke feedback, het stellen van doelen en opnieuw feedback geven op deze doelen⁴. Bij de analyse werd rekening gehouden met de mogelijke storende invloed van bepaalde parameters die niet gelijk verdeeld waren tussen beide groepen (geslacht en levenskwaliteit). Ook hield men rekening met het effect van ontbrekende waarden. Beide tekortkomingen hadden geen invloed op de resultaten.

Besluit van Minerva

Uit deze open-label RCT kunnen we besluiten dat een interactieve smartphone-applicatie met pedometer bij volwassenen ouder dan 16 jaar het dagelijkse aantal stappen statistisch significant verhoogt. Door een tekort aan power is het nog onduidelijk of de interventie ook andere gezondheidsparameters zoals BMI, bloeddruk en levenskwaliteit verbetert.

Voor de praktijk

Beweging aanmoedigen tijdens dagelijkse activiteiten wordt door verschillende richtlijnen aanbevolen. Bij het gebruik van een stappenteller zou het doel minstens 10 000 stappen per dag moeten zijn⁶. Onderzoek heeft aangetoond dat interventies om fysieke activiteit te promoten effectief zijn als men de persoon in kwestie motiveert om zijn/haar gedrag te veranderen⁷, als er realistische doelen worden gesteld⁸ (eventueel in samenspraak met gezondheidswerkers) en als er regelmatig feedback wordt voorzien⁹. De resultaten van deze studie suggereren dat gebruiksvriendelijke applicaties op smartphones, die feedback geven en helpen bij het opstellen van persoonlijke doelen, een belangrijke rol kunnen spelen om fysieke activiteit bij volwassenen te bevorderen.

Interpretatie van de resultaten

Het gebruik van een specifieke smartphone-applicatie gedurende 8 weken bleek in deze studie de fysieke activiteit bij een volwassen populatie te verhogen. Een toename van meer dan 2000 stappen per dag zou op lange termijn voor gezondheidsvoordelen kunnen zorgen. Verder onderzoek in een grotere groep naar het effect op lange termijn is echter aangewezen om de duurzaamheid van de resultaten, alsook het effect op klinisch relevante uitkomstmaten zoals BMI en levenskwaliteit te meten. Ook zou het interessant zijn om via een procesevaluatie te achterhalen wie vooral de applicatie gebruikt, hoeveel en op welke manier. Mogelijks zijn er verschillen in effect tussen intensieve en niet-intensieve applicatie-gebruikers. Aan de hand van bijkomende analyses zou dan kunnen worden achterhaald wat de optimale dosis-respons is (bijvoorbeeld: hoeveel meldingen moeten er gegeven worden, aan welke frequentie, e.d.?).

Een gemiste kans is ook dat de gezondheidswerkers uit de eerstelijnszorg niet actief betrokken waren bij de eigenlijke interventie. De eerstelijnsgezondheidszorg werd eerder alleen gebruikt als rekruteringskanaal. Eventueel kan verder onderzocht worden of het meer intensief betrekken van gezondheidswerkers (bv. het bespreken van de gestelde doelstellingen van patiënten met een gezondheidswerker) kan leiden tot betere resultaten⁵.

Referenties

1. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004;116:682-92.
2. Martinson BC, O'Connor PJ, Pronk NP. Physical inactivity and short-term all-cause mortality in adults with chronic disease. *Arch Intern Med* 2001;161:1173-80. Erratum in: *Arch Intern Med* 2001;161:1848.
3. Brownson RC, Boehmer TK, Luke DA. Declining rates of physical activity in the United States: what are the contributors? *Annu Rev Public Health* 2005;26:421-43.
4. Middelweerd A, Mollee JS, van der Wal NC, et al. Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014; 11:97.
5. Plaete J, Crombez C, DeSmet A, et al. What do general practitioners think about an online self-regulation programme for health promotion? Two qualitative studies. *BMC Family Practice*, Under review, 2015.
6. De behandeling van obesitas. Duodecim Medical Publications Ltd. Laatste update: 02.12.2010.
7. Ogilvie D, Foster CE, Rothnie H, et al; Scottish Physical Activity Research Collaboration. Interventions to promote walking: systematic review. *BMJ* 2007;334:1204-7.
8. Tudor-Locke C, Lutes L. Why do pedometers work?: a reflection upon the factors related to successfully increasing physical activity. *Sports Med* 2009;39:981-93.
9. Dishman RK. *Advances in exercise adherence*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 1994.