

Wat is het effect van thuisoefeningen met behulp van digitale tools (eHealth) voor oudere personen?

Referentie

Solis-Navarro L, Gismero A, Fernández-Jané C, et al. Effectiveness of home-based exercise delivered by digital health in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2022;51:1-10. DOI: 10.1093/ageing/afac243

Duiding

Alexandre Mouton, docteur en Sciences de la motricité, Université de Liège en Xavier Stephany, master en Sciences de la motricité, Université de Liège
Geen belangenvermenging met het onderwerp.

Klinische vraag

Kunnen thuisoefeningen met behulp van digitale tools de fysieke capaciteit (mobiliteit, kracht, evenwicht) en de kwaliteit van leven (valpreventie, HRQoL) van oudere personen significant verbeteren?

Achtergrond

Het verlies van spiermassa en -functie begint al vanaf de leeftijd van 40 jaar (1). Dat kan aanleiding geven tot kwetsbaarheid ('frailty'), morbiditeit en verminderde kwaliteit van leven (1). Sedentariteit en lichamelijke inactiviteit dragen bij tot een sneller verlies aan spiermassa en -functie, beter bekend als sarcopenie (2). Een laag niveau van fysieke fitheid wordt bovendien in verband gebracht met verschillende chronische aandoeningen bij oudere personen, zoals coronair lijden, CVA, hypertensie, colorectale kanker, type 2-diabetes, en osteoporose (3). Omgekeerd is lichaamsbeweging een doeltreffende manier om het verouderingsproces te vertragen en de hieraan geassocieerde gevolgen te voorkomen (3). Fysiek actief zijn vermindert tevens het risico van ouderdomsgerelateerde mortaliteit (4). Evenwichtsoefeningen en functionele oefeningen zijn het meest effectief in het kader van valpreventie bij oudere personen (5). Om de functionele capaciteiten te verbeteren en vallen te voorkomen, moedigen internationale richtlijnen oudere personen aan om wekelijks (3 of meer keer per week) gevarieerde lichamelijke activiteiten uit te voeren, bestaande uit verschillende componenten, met nadruk op functioneel evenwicht en kracht oefeningen van matige of hogere intensiteit (6). Technologische ontwikkelingen, zoals digitale tools, bieden nieuwe mogelijkheden wat betreft de begeleiding, de behandeling en zelfs het motiveren van oudere personen (7). Het is dan ook logisch om programma's vanop afstand via deze technologieën te overwegen die de fysieke capaciteit en kwaliteit van leven van oudere personen kunnen verbeteren (8).

Samenvatting

Methodologie

Systematische review met meta-analyse.

Geraadpleegde bronnen

- Embase, PubMed/MEDLINE, CINAHL, Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) en ScienceDirect
- tot 1 december 2021.

Geselecteerde studies

- inclusiecriteria:
 - RCT's
 - thuiswonende 65-plussers

- interventie: thuis uitgevoerde oefenprogramma's (Home-Based Exercise, HBE) aangeboden via digitale gezondheidsinterventies (Digital Health Interventions, DHI), waaronder online interventies (bijvoorbeeld telefonische oproepen en videospelletjes op voorwaarde dat ze een belangrijke rol spelen in de uitvoering en de dosering van het beweegprogramma)
- geen taalrestrictie
- exclusiecriteria:
 - niet duidelijk gedefinieerd
- in totaal werden 26 RCT's geïncludeerd: 11 uit Europa, 6 uit Noord-Amerika, 6 uit Azië en 4 uit Oceanië; 20 studies waren monocentrisch en 6 multicentrisch; 13 studies bestudeerden cardiorespiratoire aandoeningen, 4 evenwichtsstoornissen, 2 aandoeningen van het bewegingsapparaat, 2 kanker en 1 niet nader gespecificeerde aandoeningen; de in de geselecteerde artikelen toegepaste digitale gezondheidsinterventies waren 9 mobiele apps, 6 telefonische oproepen, 3 websites, 3 dvd's, 2 oefenspellen, 2 videoconferenties en 1 embodied conversational agent*; de beweeginterventies bestonden uit twee of meer componenten gericht op kracht, evenwicht of uithouding in 17 studies, motiveren tot bewegen in 3 studies, evenwicht in 3 studies, uithouding in 2 studies en kracht in 1 studie.

Bestudeerde populatie

- 5 133 gezonde of zieke (met chronische aandoeningen) volwassen 65-plussers, al dan niet sedentair, niet verblijvend in oudereninstituten; er werden 2 542 personen (66,4% vrouwen) geïncludeerd in de experimentele groep en 2 591 (65,0% vrouwen) in de controlegroep; hun leeftijd varieerde tussen $69,5 \pm 4,0$ en $83,0 \pm 6,7$ jaar.

* Een embodied conversational agent (ECA) is een virtueel, interactief personage dat menselijke kenmerken, spraak, gebaren en gezichtsuitdrukkingen gebruikt om op een natuurlijke manier met mensen te communiceren. Voorbeelden zijn een avatar of een 3D-personage.

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaten:
 - mobiliteit: via de **time up and go test (TUG)**
 - spierkracht: via de **five time sit-to-stand test (5STS)**
 - evenwicht: via verschillende testen (**Berg balance scale (BBS)**, **functional reach test (FRT)**, **SPPB balance score**)
 - cardiorespiratoire uithouding
 - inspanningstest
- secundaire uitkomstmaten:
 - functionele capaciteit
 - vallen
 - kwaliteit van leven via de **Health-Related Quality of Life (HRQL)-vragenlijst**
- naleving van het programma (therapietrouw)
- de resultaten worden uitgedrukt in gestandaardiseerde gemiddelde verschillen, in OR of in seconden, afhankelijk van de gebruikte meetinstrumenten
- subgroepanalyse naargelang gezonde ouderen of ouderen met chronische aandoeningen.

Resultaten

- primaire uitkomstmaten:
 - statistisch significant voordeel op vlak van spierkracht in de interventiegroepen versus de controlegroepen (N=7; 543 in de interventiegroep en 577 in de controlegroep)
 - geen statistisch significant verschil in mobiliteit en evenwicht tussen interventiegroepen versus de controlegroepen (N=13; 717 in de interventiegroep en 764 in de controlegroep voor mobiliteit en N=10; 457 in de interventiegroep en 517 in de controlegroep voor evenwicht)

- secundaire uitkomstmaten:
 - statistisch significant voordeel op vlak van prevalentie van vallen en kwaliteit van leven in de interventiegroepen versus de controlegroepen
 - voor functionele capaciteit werd geen statistisch significant verschil gevonden, behalve voor de Barthel-index (gemiddeld verschil van 5,01 punten met 95% BI van 0,24 tot 9,79 punten; $p=0,04$; $I^2=39\%$ met $N=3$ en $n=155$ in de interventiegroepen en $n=156$ in de controlegroepen)
 - in meer dan de helft van de artikels werd de uitkomstmaat 'naleving van het programma' gerapporteerd; er werden verschillende manieren gebruikt om deze uitkomstmaat te beschrijven, zoals voltooide sessies en personen die het programma voltooiden; hierover zijn geen resultaten gerapporteerd
- subgroepanalyse zieke versus gezonde personen
 - bij zieke oudere personen was er wel een statistisch significant voordeel op vlak van mobiliteit en evenwicht in de interventiegroepen versus de controlegroepen.

Tabel. Resultaten van interventiegroepen versus controlegroepen op vlak van mobiliteit, spierkracht, evenwicht, prevalentie van vallen en levenskwaliteit met subgroepanalyse naargelang gezonde en oudere personen.

Uitkomstmaten	Subgroepen	Aantal studies	Gestandaardiseerd gemiddeld verschil*	95%-betrouwbaarheidsinterval	Verskil tussen experimentele en controlegroepen *	95%-betrouwbaarheidsinterval (p-waarde)	I^2
Mobiliteit	Gezonde oudere personen	7	0	-0,12 tot 0,12	SMD van -0,05	-0,16 tot 0,05 ($p=0,33$)	0%
	Zieke oudere personen	4	-0,23	-0,45 tot -0,01			
Spierkracht	Gezonde oudere personen	6	0,51	0,08 tot 0,95	-0,56 sec	-1,00 tot -0,11 ($p=0,01$)	2%
	Zieke oudere personen	1	2,00	-0,54 tot 4,54			
Evenwicht	Gezonde oudere personen	3	0,20	-0,76 tot 1,17	SMD van 0,17	-0,12 tot 0,45 ($p=0,25$)	64%
	Zieke oudere personen	4	0,28	0,09 tot 0,48			
Prevalentie van vallen	Gezonde oudere personen	4	0,85	0,68 tot 1,07	OR van 0,77	0,63 tot 0,94 ($p=0,007$)	2%
	Zieke oudere personen	3	0,60	0,42 tot 0,87			
Kwaliteit van leven (HRQoL)	Gezonde oudere personen	3	0,07	-0,26 tot 0,40	SMD van 0,18	0,05 tot 0,30 ($p=0,004$)	95%
	Zieke oudere personen	3	2,77	0,41 tot 5,12			

* een positief gestandaardiseerd gemiddeld verschil is in het voordeel van de experimentele groepen; een negatief gestandaardiseerd gemiddeld verschil is in het voordeel van de controlegroepen.

Besluit van de auteurs

Thuis uitgevoerde beweegprogramma's via digitale tools lijken het lichamelijk functioneren van oudere personen te verbeteren, meer bepaald op vlak van kracht en functionele capaciteit van de onderste ledematen, vermindering van aantal valpartijen en verbetering van levenskwaliteit. Ze verbeteren bij oudere personen met een chronische aandoening bovendien het evenwicht en de mobiliteit.

Financiering van de studie

Vereniging van kinesitherapeuten van Catalonië.

Belangenconflicten van de auteurs

De auteurs melden geen belangenconflicten.

Bespreking

Beoordeling van de methodologie

De auteurs hebben 6 databanken geraadpleegd. De zoektermen zijn correct beschreven. Twee onderzoekers selecteerden de studies onafhankelijk van elkaar op basis van goed gedefinieerde inclusiecriteria. Bij onenigheid werd een derde onderzoeker geraadpleegd. Ook de gegevensextractie gebeurde door 2 onafhankelijke onderzoekers. Bij ontbreken van gegevens werden de auteurs van de oorspronkelijke artikels geraadpleegd. Twee onafhankelijke onderzoekers beoordeelden de methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies volgens het Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, en hier ook met tussenkomst van een derde onderzoeker in geval van onenigheid. De meeste studies vertoonden een matig risico van bias met betrekking tot randomisatie en toewijzing. Voor meerdere studies was er een significant risico van bias op het vlak van blindering. Voor elke studie rapporteerde men de resultaten als absolute verschillen. Heterogeniteit werd weergegeven aan de hand van I^2 . Voor evenwicht ($I^2=64%$) en zeker voor levenskwaliteit ($I^2=95%$) was de statistische heterogeniteit zeer hoog. De auteurs lieten na om hiervoor sensitiviteitsanalyses uit te voeren. De systematische review heeft daarnaast nog andere methodologische beperkingen. We zien hier een perfecte illustratie van de moeilijkheden die rijzen wanneer exclusiecriteria niet specifiek genoeg gedefinieerd worden. Het was de bedoeling om studies te selecteren die een interventiegroep van oudere personen die beweegactiviteiten doen met behulp van digitale tools te vergelijken met een controlegroep die geen specifieke beweegactiviteiten uitvoert. In sommige van de voor deze systematische review geselecteerde studies (bijvoorbeeld (9)), kreeg de controlegroep echter een andere interventie, zoals een beweegprogramma in groepsverband. In een ander artikel (10) volgden beide groepen een beweegprogramma op afstand met behulp van digitale tools, met als enige verschil dat men in een van de groepen tijdens bepaalde sessies ook nog vibrotactiele sensoren gebruikte. Deze studies hadden eigenlijk niet in aanmerking mogen komen voor deze meta-analyse. Bovendien includeerde één RCT in totaal slechts 18 personen voor de twee onderzochte groepen. Hoewel deze studie voldeed aan de inclusiecriteria (RCT's) gaat het om een preliminaire studie. We kunnen ons echter vragen stellen bij de meerwaarde om deze studie mee te includeren.

Beoordeling van de resultaten

De resultaten tonen vooral een statistisch significante effectiviteit bij zieke oudere personen. Nochtans zijn de resultaten niet eenvoudig te interpreteren. De betrouwbaarheidsintervallen zijn soms erg breed en de auteurs vermelden niet welke verschillen op de gebruikte schalen als klinisch relevant beschouwd worden. Men maakte gebruik van verschillende meetinstrumenten. Wat evenwicht betreft werden maar liefst 3 zeer verschillende meetinstrumenten gebruikt (BBS, FRT, SPPB balance score) die onderling sterk van elkaar verschillen. Voor sommige resultaten is een selectieve rapportering niet uitgesloten. Naargelang de meest gunstige of ongunstige resultaten worden ze wel of niet beschreven. Zo includeerde men bijvoorbeeld van één studie slechts 1 van de 16 testen voor evenwicht in de meta-analyse, ook al was het een van de enige negatieve (niet-significante) testen terwijl 5 andere testen dan weer significant positief waren. Dat stelde de

onderzoekers in staat om een meta-analyse uit te voeren rekening houdend met de vooraf in het protocol gespecificeerde meetinstrumenten waardoor men gestandaardiseerde gemiddelde verschillen kon genereren. Maar de meer ingewijde lezer had het evenwel wel op prijs gesteld dat ook de andere resultaten gerapporteerd waren, eventueel op een narratieve manier. Daarnaast werd bij de berekening van de resultaten geen onderscheid gemaakt tussen verschillende aandoeeningen. Het is daarom moeilijk om de impact van beweegprogramma's met behulp van communicatietechnologie op verschillende pathologieën en aandoeeningen in te schatten. De in de geselecteerde artikels onderzochte digitale gezondheidsinterventies omvatten mobiele apps, telefonische oproepen, websites, dvd's, oefenspellen, videoconferenties en 1 'embodied conversational agent'. Op basis van de resultaten is het onmogelijk te weten welke aanpak het beste werkt. Deze brede meta-analyse biedt wel potentieel interessante resultaten, maar deze zijn eerder hypothesevormend en geven geen praktische handvatten aan de clinicus.

Wat zeggen de richtlijnen voor de klinische praktijk?

Volgens Ebpracticenet is het absoluut noodzakelijk om oudere personen de mogelijkheid te geven om aan lichaamsbeweging te doen en hen daarbij persoonlijk advies te geven en te motiveren. Daarnaast is het belangrijk om hen een beweegvorm voor te stellen die aansluit bij hun voorkeuren en die gemakkelijk te integreren is in hun dagelijkse routine (11). Om vallen te voorkomen wordt een aanpak op basis van multicomponente interventies aanbevolen, bestaande uit minstens twee interventies (bijvoorbeeld: een beweegprogramma en aanpassing van de leefomgeving) (12). De WHO beveelt oudere personen aan om 3 keer per week of vaker activiteiten te beoefenen die gericht zijn op het functionele evenwicht en krachtoefeningen van matige of hogere intensiteit, teneinde hun functionele capaciteit te verbeteren en vallen te voorkomen (6). Daarnaast zouden ze 150 tot 300 minuten per week moeten besteden aan een matig intensieve uithoudingsactiviteit.

Besluit van Minerva

Deze systematische review met meta-analyse met methodologische beperkingen die verschillende methodologisch zwak uitgevoerde studies includeert, en die bovendien een belangrijke klinische en statistische heterogeniteit vertonen, laat een positief effect zien van beweegprogramma's aangeboden via technische tools op spierkracht, vermindering van valpartijen en verbetering van de kwaliteit van leven bij oudere personen. Ze verbeteren ook het evenwicht en de mobiliteit van oudere personen met chronische aandoeeningen. Nochtans biedt deze review geen praktische handvatten aan de clinicus omdat het moeilijk is om de resultaten te interpreteren.

Referenties: zie website