

Hoge intensiteit functionele training effectief voor het verbeteren van het fysieke functioneren bij personen ouder dan 60 jaar?

Referentie

Niyazi A, Mir E, Ghasemi Kahrizangi N, et al. The effect of functional exercise program on physical functioning in older adults aged 60 years or more: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Geriatr Nurs* 2024;60:548-59. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2024.10.019

Duiding

Leen De Coninck, ergotherapeut en gerontoloog, Faculteit revalidatie en bewegingswetenschappen, KU Leuven en WOREL, Antwerpen.
Geen belangenvermenging met het onderwerp.

Klinische vraag

Wat is de impact van hoge intensiteit functionele training (HIFT) tegenover geen training of reguliere kinesitherapie op het fysieke functioneren bij volwassenen van 60 jaar en ouder?

Achtergrond

In 2019 waren er wereldwijd naar schatting 1 miljard mensen ouder dan 60 jaar. Dit aantal zal toenemen tot 1,4 miljard in 2030 en tot 2,1 miljard in 2050 (1). Een langere levensduur brengt ouderdomsaandoeningen met zich mee en doet hiermee ook de vraag naar chronische zorg toenemen. Zo wordt men vanaf 60 jaar geconfronteerd met een verhoogd risico van sarcopenie. Sarcopenie kenmerkt zich door een afname van spiermassa en -kracht, met als gevolg een verhoogd risico van functionele beperkingen. Deze functionele beperkingen kunnen resulteren in een toenemende vraag naar professionele en informele ondersteuning, alsook een afname van het psychische en sociale welbevinden van oudere personen (2,3). Een eerdere duiding in Minerva van een systematische review met meta-analyse toonde een significant effect van multicomponente bewegingsinterventies op frailty op korte (3 maanden), middellange (6 maanden) en lange termijn (12 maanden). Deze systematische review met meta-analyse vertoonde echter een belangrijke klinische heterogeniteit, onder meer op vlak van bestudeerde interventies (4,5). HIFT (high-intensity functional training) vertegenwoordigt een nieuwe benadering van lichaamsbeweging, waarbij functionele bewegingen uit het dagelijkse leven (zoals tillen, hurken, duwen, trekken, draaien) in intervallen van intensiteit worden aangeboden, met als doel de conditie, de kracht, de flexibiliteit, de balans en de coördinatie te verbeteren. Hierbij worden de functionele bewegingen ook aangepast aan het fitnessniveau van de persoon (6,7). Het effect van dit type oefeningen werd onderzocht in een systematische review en meta-analyse die we hier verder zullen bespreken (8).

Samenvatting

Methodologie

Systematische review en meta-analyse.

Geraadpleegde bronnen

- PubMed, MEDLINE, CINAHL, SPORTDiscus, en Cochrane Library; tot 1 maart 2024
- referentielijsten van geselecteerde artikels
- alleen Engelstalige publicaties.

Geselecteerde studies

- inclusiecriteria:
 - populatie: personen vanaf 60 jaar, al dan niet met een beperking

- interventie: elke vorm van hoge intensiteit functionele training (HIFT)
- controle: geen lichaamsbeweging, behoud van de dagelijkse levensstijl of standaard gezondheidszorg
- outcome: mobiliteit en functionele mogelijkheden
- studiedesign: RCT's, peer-reviewed en full-tekst beschikbaar
- exclusiecriteria:
 - actieve controlegroep
 - gecombineerde oefenprogramma's
 - review artikels, conferentiepublicaties, studieprotocollen
- uiteindelijke inclusie van 16 artikels die verschillende HIFT-protocollen met een frequentie van 2 tot 5 sessies per week gedurende 10 weken tot 6 maanden vergeleken met placebo groepstraining (N=5), behoud van dagelijkse activiteiten of geen trainingsprotocol (N=6), psycho-educatie (N=1), standaard fysiotherapie (N=1) of gebruikelijke zorg (N=1).

Bestudeerde populatie

- 1 859 personen ouder dan 60 jaar, 1 341 vrouwen en 518 mannen, 27 tot 268 per studie, met een gemiddelde leeftijd tussen 63,9 (SD 3,7) en 86,7 (SD 3,7) jaar; het ging om postmenopauzale vrouwen (N=1), gezonde personen (N=4), personen met dementie (N=7), personen met type 2-diabetes (N=1), personen met cognitieve problemen (N=1), niet verder gedefinieerde ongezonde personen (N=1) en een diverse populatie (N=1).

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaten: mobiliteit en functionele mogelijkheden, gemeten met de **Timed Up and Go (TUG)-test**
- secundaire uitkomstmaten: functioneren in het dagelijks leven (**Barthel index**), fysieke mogelijkheden van de onderste ledematen (**Five Chair Stand-test**), handknijpkracht, stapnelheid, staplengte, stapkadans, fysieke activiteit (**Physical Activity Questionnaire for the Elderly-PAQE**), functionele mobiliteit (**Berg Balance Scale-BBS**)
- resultaten uitgedrukt in gemiddeld verschil (mean difference of MD) of gestandaardiseerd gemiddeld verschil (standardized mean difference of SMD) met 95% BI.

Resultaten

- met hoge intensiteit functionele training zag men versus een controlegroep een statistisch significante verbetering van de TUG-test ($p=0,02$), de Barthel index ($p=0,01$), de Five Chair Stand-test ($p<0,0001$) de stapnelheid ($p=0,002$), de staplengte ($p<0,0001$), de stapkadans ($p=0,0002$), de PAQE ($p<0,00001$) en de BBS ($p=0,0003$), maar niet van de handknijpkracht

Tabel. Resultaten van de primaire en secundaire uitkomstmaten voor hoge intensiteit functionele training versus een controlegroep, uitgedrukt in MD of SMD, met p-waarde, aantal geïncludeerde studies (N) en statistische heterogeniteit (I^2).

Uitkomstmaat	MD/SMD (95%BI)	p-waarde	N	I^2
Primaire uitkomstmaat				
TUG (sec)	MD -1,85 (-3,37,-0,33)	0,02	6	96%
Secundaire uitkomstmaten				

Stapsnelheid (m/sec)	MD 0,07 (0,02 tot 0,11)	0,002	10	84%
Stapkadans (stappen/min)	MD 11,62 (5,57 tot 17,67)	0,0002	4	54%
Staplengte (cm)	MD 6,80 (3,42 tot 10,19)	<0,0001	4	0%
BBS	MD 2,78 (1,26 tot 4,29)	0,0003	4	6%
Five chair stands test (seconden)	MD -2,66 (-3,98 tot -1,33)	<0,0001	6	55%
Barthel Index	SMD 0,87 (0,20 tot 1,4)	0,01	4	93%
PAQE	MD 5,20 (3,79 tot 6,60)	<0,00001	2	0%
Handknijptest	MD 0,26 (-0,51 tot 1,04)	0,50	6	0%

- een post-hoc subgroepanalyse op basis van gezondheidsstatus toonde aan dat HIFT de stapsnelheid verbeterde zowel bij gezonde deelnemers (MD 0,06 m/sec met 95% BI van 0,01 tot 0,12; p=0,03; N=3) als bij niet gezonde deelnemers (MD 0,08 m/sec met 95 % BI van 0,01 tot 0,16; p=0,03; N=7).

Besluit van de auteurs

Deze bevindingen onderstrepen het belang van het opnemen van functionele oefeningen in interventies voor gezond ouder worden en voor het behoud van onafhankelijkheid bij oudere personen. Verder onderzoek is nodig om de langetermijneffecten te onderzoeken, alsook de optimale implementatiestrategieën voor functionele trainingsregimes in deze populaties.

Financiering van de studie

Deze studie werd uitgevoerd zonder financiële ondersteuning.

Belangenconflicten van de auteurs

De auteurs verklaarden geen conflict of interest te hebben.

Bespreking

Beoordeling van de methodologie

Het protocol van deze studie werd vooraf geregistreerd op PROSPERO. Het beschrijft zeer goed de PICOS om primaire studies (RCT's) te includeren. Dataselectie en -extractie zijn uitgevoerd door twee onafhankelijke onderzoekers. Bij onenigheid betrof men een derde auteur bij de discussie. Zonder een reden te geven wijken de auteurs af van de door het protocol vooropgestelde kritische beoordeling van kwaliteit van studies met de Risk-of-Bias (RoB)-tool van Cochrane. In de plaats hiervan gebruiken ze de PEDro-schaal. Dat kan de interne validiteit van de systematische review negatief beïnvloeden omdat de PEDro-schaal op bepaalde componenten minder streng scoort dan de RoB-tool, zoals bijvoorbeeld:

- een random toewijzing wordt op de PEDro-schaal reeds positief gescoord bij een loutere vermelding dat de toekenning at random gebeurde, terwijl dit zonder extra informatie met de RoB-tool als 'no information' gescoord zou worden; dergelijke score zou in de RoB-tool nooit resulteren in een 'laag risico van bias betreffende het randomisatieproces' en evenmin in een lage totaalscore voor risico van bias; daarentegen krijgt een studie met een totaalscore van 5 of meer op de Pedro-schaal het label van 'hoge kwaliteit'

- de PEDro-schaal scoort niet negatief voor het niet rapporteren van bepaalde uitkomstmaten, terwijl de RoB-tool het ontbreken van slechts één uitkomstmaat als negatief beoordeelt.

Het gebruik van de PEDro-schaal in plaats van de RoB-tool zal dus waarschijnlijk resulteren tot een gunstigere evaluatie van de methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies. Alle studies scoorden negatief voor blinding van deelnemers en therapeuten. Door de aard van de interventie was blinding echter niet mogelijk. In sensitiviteitsanalyses werden studies met de laagste methodologische kwaliteit uitgesloten. De significante verschillen bleven grotendeels behouden, wat de robuustheid van de resultaten ondersteunt. Dit was niet geval voor de primaire uitkomstmaat mobiliteit en functionele mogelijkheden (TUG). Na exclusie van twee studies met een hoger risico van bias was deze uitkomstmaat niet langer statistisch significant.

De resultaten van de pooling worden per uitkomstmaat transparant beschreven aan de hand van forest plots (met MD of SMD, 95% betrouwbaarheidsinterval, p-waarde en statistische heterogeniteit). De reden waarom SMD in plaats van MD wordt gebruikt bij de analyse van de uitkomsten van de Barthel Index wordt door de auteurs niet expliciet vermeld. Waarschijnlijk ligt de verklaring in het feit dat de geïncludeerde studies verschillende varianten van de Barthel Index gebruikten. De statistische heterogeniteit varieerde van laag (staplengte, PAQE, handknijpkracht en BBS), matig (stapkadans en Five Chair Stand-test), tot aanzienlijk (Barthel Index, TUG en stapsnelheid). In het protocol staat dat er subgroepanalyses zullen worden uitgevoerd, rekening houdend met onder meer de verschillende modaliteiten van weerstandstraining, de intensiteit van de oefeningen en het geslacht van de respondenten. Geen van de voorgestelde subgroepanalyses is echter uitgevoerd en evenmin wordt hiervoor een reden opgegeven. Wel voerden de onderzoekers een post-hoc subgroepanalyse uit die rekening hield met de gezondheidsstatus van de deelnemers. Hieruit bleek dat zowel gezonde als niet-gezonde deelnemers met HIFT verbeteringen ervoeren in stapsnelheid. Tot slot moeten we nog vermelden dat publicatiebias niet werd nagegaan.

Beoordeling van de resultaten

Met uitzondering van handknijpkracht zijn alle onderzochte uitkomstmaten statistisch significant in het voordeel van hoge intensiteit functionele training. Er werd voor de verschillende uitkomstmaten door de auteurs echter geen minimaal klinisch relevant verschil gedefinieerd. Daardoor is de klinische relevantie van de gevonden verschillen moeilijk in te schatten. Een meta-analyse van zes RCT's toont aan dat de primaire uitkomstmaat 'mobiliteit en functioneel vermogen' (TUG-test) statistisch significant toeneemt met HIFT. Het betrouwbaarheidsinterval (95% BI) is vrij breed, waardoor de nauwkeurigheid van dit resultaat beperkt is. Ook de statistische heterogeniteit is zeer groot (96%). Na het verwijderen van twee studies met hoog risico van bias, blijft het verschil niet langer statistisch significant verschillend. We moeten het significante resultaat voor de primaire uitkomstmaat dus met de nodige reserve interpreteren. We moeten ook opmerken dat de TUG-test wel functionele mobiliteit kan meten, maar geen valide test is om het functioneel vermogen in het algemeen te beoordelen (9).

Behalve met de statistische heterogeniteit moeten we ook rekening houden met een belangrijke klinische heterogeniteit. De zestien geïncludeerde RCT's zijn uitgevoerd in Europa, de Verenigde Staten, Brazilië, en Australië. De populaties van de geïncludeerde studies zijn zeer divers en het betreft zowel gezonde personen, als personen met cognitieve of fysieke beperkingen. De HIFT-interventies zijn multicomponente interventies en zijn opgebouwd uit een reeks oefeningen, waaronder kracht, snelheid, coördinatie, behendigheid, evenwicht, functionele gewichtsdragende en/of ritmische oefeningen. De oefeningen zijn ook vaak gelinkt aan taken in het dagelijkse leven (ADL). HIFT wordt zowel individueel als in groep gegeven, eventueel aangevuld met zelfstandig oefenen in de thuissituatie. Er is ook een sterke variatie in duur (van 30 minuten tot twee uur) en frequentie (van twee weken vijf keer per week tot zes maanden twee keer per week). Tot slot is de term 'hoge intensiteit' niet duidelijk gedefinieerd.

Wat zeggen de richtlijnen voor de klinische praktijk?

Zowel de multidisciplinaire richtlijn valpreventie in de thuissetting, als de ergotherapeutische richtlijn omtrent fysiek kwetsbare oudere personen, vermelden het belang van bewegingsoefeningen, waaronder integratie in het dagelijkse leven, voor de oudere populatie (10,11). Specifiek over functionele training met hoge intensiteit (HIFT) staat in deze richtlijnen niets vermeld.

Besluit van Minerva

Deze systematische review met meta-analyse van RCT's toont aan dat hoge intensiteit functionele training een significante impact heeft op het fysieke functioneren van personen boven zestig jaar. Deze systematische review met meta-analyse is van matige kwaliteit en gebaseerd op studies die zowel op vlak van geïncludeerde populaties als bestudeerde interventies heterogeen zijn. Dit bemoeilijkt de vertaling van de resultaten naar de klinische praktijk.

Referenties

1. WHO, Ageing Demographics 2025. WHO, online 22/07/2025. Url: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1
2. Milanović Z, Pantelić S, Trajković N, et al. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. (Published correction appears in Clin Interv Aging 2014;9:979). Clin Interv Aging 2013;8:549-56. DOI: 10.2147/CIA.S44112
3. Cohen CI, Benyaminov R, Rahman M, et al. Frailty: a multidimensional biopsychosocial syndrome. Med Clin North Am 2023;107:183-97. DOI: 10.1016/j.mcna.2022.04.006
4. De Coninck L. De impact van multicomponente bewegingsinterventies en voedingssupplementen op fysieke kwetsbaarheid van thuiswonende oudere personen. Minerva 2025;24(6):130-3.
5. Sirikul W, Buawangpong N, Pinyopornpanish K, Sivoj P. Impact of multicomponent exercise and nutritional supplement interventions for improving physical frailty in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr 2024;24:958. DOI: 10.1186/s12877-024-05551-8
6. Kliszczewicz B, Williamson C, Bechke E, et al. Autonomic response to a short and long bout of high-intensity functional training. J Sports Sci 2018;36:1872-9. DOI: 10.1080/02640414.2018.1423857
7. Wang X, Soh KG, Zhang L, et al. Effects of high-intensity functional training on physical fitness in healthy individuals: a systematic review with meta-analysis. BMC Public Health 2025;25:528. DOI: 10.1186/s12889-025-21538-5
8. Niyazi A, Mir E, Ghasemi Kahrizsangi N, et al. The effect of functional exercise program on physical functioning in older adults aged 60 years or more: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Geriatr Nurs 2024;60:548-59. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2024.10.019
9. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991;39:142-8. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x
10. Milisen K, Leysens G, Vanaken D, et al. Vlaamse richtlijn 'Valpreventie bij thuiswonende ouderen'. Beschikbaar op: www.valpreventie.be & www.ebnpracticienet.be 2017.
11. De Coninck L, Bouckaert L, Cordyn S, et al. Ergotherapie voor het behoud van de functionaliteit en de sociale participatie van de thuiswonende fysiek kwetsbare oudere persoon. Richtlijn ontwikkeld binnen het Evikey netwerk met de financiële steun van de FOD Volksgezondheid 2023.