



Rol van weerstandstraining in de verbetering van de cardiorespiratoire conditie bij gezonde ouderen

Referentie

Smart TF, Doleman B, Hatt J, et al. The role of resistance exercise training for improving cardiorespiratory fitness in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2022;51:afac143. DOI: 10.1093/ageing/afac143

Duiding

Clément Dequiedt, médecin généraliste.
Geen belangenvermenging met het onderwerp.

Klinische vraag

Welke impact heeft weerstandstraining op de cardiorespiratoire conditie van ouderen in goede gezondheid vergeleken met geen training of sham oefeningen?

Achtergrond

Het nut van bewegingstherapie voor uiteenlopende aandoeningen is al vaak besproken in Minerva (1-8). Zowel als monotherapie (1-6) als in combinatie met andere interventies (7,8) is het effect altijd gunstig voor patiënten met welbepaalde aandoeningen. Het nut is minder duidelijk wanneer de bestudeerde populatie bestaat uit ouderen in goede gezondheid. Een in 2021 door Minerva geduide gerandomiseerde studie kon immers voor deze populatie geen verband aantonen tussen vitamine D-suppletie, omega-3-vetzuren of spierversterkende oefeningen en systolische en diastolische bloeddruk, fysiek functioneren, cognitief functioneren, de incidentie van fracturen of infecties (9,10).

Samenvatting

Systematische review met meta-analyse (11).

Geraadpleegde bronnen

- databases CINAHL, MEDLINE, EMBASE en EMCARE.

Geselecteerde studies

- inclusiecriteria:
 - populatie: mannen en vrouwen vanaf 60 jaar in goede gezondheid; studies waarvoor patiënten werden geselecteerd met chronische aandoeningen kwamen alleen in aanmerking wanneer de betreffende chronische aandoening geen specifiek inclusie criterium was
 - interventie: trainingen met krachtoefeningen of weerstandsoefeningen verdeeld over meerdere sessies; studies van meer dan 24 weken werden apart geïncludeerd om een betere homogeniteit tussen studies op korte en lange termijn te bekomen
 - controle: populatie zonder training of met sham oefeningen
 - uitkomstmetingen: meting van de cardiorespiratoire conditie: VO₂ max, stappentest van 6 minuten en anaerobe drempelwaarde
- exclusiecriteria
 - studies werden uitgesloten wanneer de twee trainingstypes gemengd waren of wanneer conclusies werden getrokken na een trainingssessie.
- uiteindelijke inclusie van 37 studies.

Uitkomstmeting

- men gebruikte een random effects model
- bij inclusie van meer dan 10 studies werd publicatiebias opgespoord met een funnel plot en de Egger's test ($p < 0,1$)
- de heterogeniteit werd berekend aan de hand van de I^2 -test.

Resultaten

- **VO₂max***: 24 studies rapporteerden VO₂max en men zag een statistisch significante toename van de VO₂max (MD 1,89 ml/kg/min met 95% BI van 1,21 tot 2,57) in studies op korte termijn (duur korter dan of gelijk aan 24 weken) maar niet in studies op lange termijn
- **6 minuten wandeltest**: 13 studies rapporteerden resultaten voor de 6 minuten wandeltest; er werd een statistisch significante toename vastgesteld in afgelegde afstand (MD van 30,89 met 95% BI van 26,07 tot 35,08) voor de studies op korte termijn, maar niet voor de studies op lange termijn
- **aerobe drempelwaarde****: 4 korte termijn studies rapporteerden resultaten voor de aerobe drempelwaarde; er werd een statistisch significante toename van de aerobe drempelwaarde (MD van 1,27 ml/kg/min met 95% BI van 0,44 tot 2,09) waargenomen.

Besluit van de auteurs

Deze systematische review voedt het groeiend bewijs dat de implementatie van weerstandstraining bij ouderen de globale gezondheidsstatus verbetert, vooral op korte termijn.

Financiering van de studie

Dit onderzoek werd gefinancierd door de MRC/Versus Arthritis Centre for Musculoskeletal Aging Research (subsidienummer MR/R502364/1) en het National Institute for Health and Care Research (NIHR) Nottingham Biomedical Research Centre (BRC).

Belangenconflicten van de auteurs

Er werd geen belangenconflict gemeld.

Bespreking

Beoordeling van de methodologie

Deze systematische review vertoont meerdere methodologische zwakke punten die de betrouwbaarheid van de resultaten aantast. De inclusiecriteria voor de studie zijn immers te vaag, met name als het gaat om de aard en het protocol van de weerstandsoefeningen (types, frequentie, enz). Bovendien verzwakt een gebrek aan homogeniteit van de bestudeerde uitkomstmetingen de power van de resultaten en dit vooral voor de 6 minuten wandeltest en de aerobe drempelwaarde, waarvoor respectievelijk slechts 13 en 4 studies werden geanalyseerd van de in totaal 37 geïnccludeerde studies. De auteurs analyseerden het risico van bias aan de hand van de Cochrane Collaborations's tool for assessing risk of bias voor gerandomiseerde studies en besloten dat slechts 2 van de 37 studies in de meta-analyse een laag risico van bias vertoonden terwijl 16 studies een hoog risico van bias hadden (12).

Bespreking van de resultaten

De klinische relevantie van de uitkomstmaten wordt nergens besproken maar roept wel vragen op. Er waren 2 intermediaire uitkomstmaten (VO₂max en aerobe drempelwaarde). De parameter van VO₂max wordt gewoonlijk geïnterpreteerd ten opzichte van een theoretisch voorspelde waarde die met name afhankelijk is van het geslacht en de leeftijd. In deze context kan een variatie van 1,89 ml/kg/min in realiteit dus zeer verschillend zijn tussen twee individuen. Wat de anaerobe drempelwaarde betreft, wordt er geen enkele definitie gegeven en de meetmethode wordt niet besproken (directe meting van lactaat? schatting?). Op het vlak van de 6 minuten wandeltest ten

slotte, komt het hier gemelde verschil in afgelegde afstand net overeen met het minimale klinisch relevante verschil (=30 meter) (13). Daarnaast is er geen proportioneel verband tussen de duur van de interventie en de resultaten, want alleen interventies van korte duur leverden een verbetering op in parameters van de cardiorespiratoire conditie.

Wat zeggen de huidige richtlijnen voor de praktijk?

Het belang van bewegen voor het behoud van een goede gezondheid en functionele capaciteit bij ouderen is algemeen bekend. Bovendien maakt fysieke training ook deel uit van het therapeutische en preventieve arsenaal voor tal van specifieke pathologieën zoals depressie, valincidenten bij ouderen, hartfalen of cognitieve stoornissen. Daarom moet lichaamsbeweging onder al zijn vormen aangemoedigd worden bij ouderen, ongeacht hun gezondheidstoestand.

Besluit van Minerva

Deze systematische review met meta-analyse van matige methodologische kwaliteit wegens vage inclusiecriteria, een gebrek aan homogeniteit in de uitkomstmetingen, een vaak hoog risico van bias van de geselecteerde studies en met een twijfelachtige klinische relevantie van de resultaten strookt met de huidige consensus over het belang van bewegen bij ouderen en de positieve impact ervan op hun gezondheid.

* **VO₂ max:** maximaal volume zuurstof verbruikt door een organisme per tijdseenheid tijdens aerobe inspanning.

** **De aerobe drempelwaarde** is het punt waarop het lichaam bij een fysieke inspanning melkzuur begint te vormen. Het is een indicator voor de verschuiving van voornamelijk vetverbranding naar de verbranding van suikers.

Referenties

1. Spildooren J. Verbeterd beweging op muziek de motoriek, de mentale gezondheid en de levenskwaliteit bij patiënten met de ziekte van Parkinson? *Minerva* 2021;20(8):100-3.
2. Zhou Z, Zhou R, Wei W, et al. Effects of music-based movement therapy on motor function, balance, gait, mental health, and quality of life for patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil* 2021;35:937-51. DOI: 10.1177/0269215521990526
3. Sculier JP. Hartrevalidatie met fysieke training is gunstig voor de patiënt met stabiel hartfalen. *Minerva Duiding* 01/11/2019.
4. Long L, Mordi IR, Bridges C, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2019, Issue 1. DOI: 10.1002/14651858.CD003331.pub5
5. Feron J-M. Fysieke training voor de behandeling van het chronisch vermoeidheidssyndroom? *Minerva* 2016;15(9):230-4.
6. Larun L, Brurberg KG, Odgaard-Jensen J, Price JR. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2016, Issue 2. DOI: 10.1002/14651858.CD003200.pub5
7. Vermeulen B. Vermindert een multicomponente interventie cognitieve achteruitgang bij ouderen? *Minerva* 2015;14(8):100-1.
8. Ngandu T, Lehtisalo J, Solomon A, et al. A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet* 2015;385:2255-63. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60461-5
9. Bischoff-Ferrari HA, Vellas B, Rizzoli R, et al. Effect of vitamin D supplementation, omega-3 fatty acid supplementation, or a strength-training exercise program on clinical outcomes in older adults: the DO-HEALTH randomized clinical trial. *JAMA* 2020;324:1855-68. DOI: 10.1001/jama.2020.16909

10. Laekeman G. Vitamine D, omega-3-vetzuren en spierversterkende oefeningen: een maat voor niets bij gezonde 70-plussers? *Minerva Duiding* 15/10/2021.
11. Smart TF, Doleman B, Hatt J, et al. The role of resistance exercise training for improving cardiorespiratory fitness in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2022;51:afac143. DOI: 10.1093/ageing/afac143
12. Sterne JA, Savovic J, Page MJ, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2019;366:14898. DOI: 10.1136/bmj.14898
13. Pulmonary function tests. DynaMed, geraadpleegd op 10 mei 2023. Beschikbaar op: <https://www.dynamed.com/evaluation/pulmonary-function-tests#GUID-F0A61D5C-10E1-47B0-B0C4-1AF6DE00C426>