

# Een bewegprogramma voor COPD-patiënten heeft effect

Annemieke Fastenau, Onno van Schayck, Bjorn Winkens, Karin Aretz, Rik Gosselink, Jean Muris

**Meer bewegen is de kern van het beleid bij COPD en verbeteren van het inspanningsvermogen is een van de belangrijkste doelstellingen. Dat geldt ook voor patiënten met lichte tot matige COPD in de huisartsenpraktijk. Een bewegprogramma blijkt inderdaad de inspanningscapaciteit enigszins te verbeteren, maar leidt niet automatisch tot actiever beweggedrag. Hiervoor zou naast het trainingsprogramma een meer gedragsgeoriënteerde benadering nodig zijn.**

Longrevalidatie, een uitgebreide interventie met als belangrijkste onderdeel inspanningstraining (meestal 6-12 weken), is bij patiënten met matige tot ernstige COPD een zeer effectieve manier gebleken om de inspanningscapaciteit, kortademigheid en kwaliteit van leven te verbeteren.<sup>1</sup> Het meeste onderzoek is echter gedaan in de tweede en derde lijn. Nu heeft ongeveer 80% van de COPD-patiënten in Nederland lichte tot matige COPD. Deze patiënten zijn onder behandeling bij de huisarts en de praktijkondersteuner en ervaren eveneens beperkingen in inspanningscapaciteit, beenspierkracht, kwaliteit van leven en dagelijks fysieke activiteiten, maar ze hebben geen uitgebreide multidisciplinaire revalidatie nodig.<sup>2,3</sup> De NHG-Standaard COPD adviseert verandering van leefstijl, waaronder meer bewegen, en eventueel verwijzing naar een longfysiotherapeut als de patiënt daar niet in slaagt.<sup>4</sup> In de huisartsenpraktijk is deze benadering al geïmplementeerd, maar zonder duidelijk wetenschappelijk bewijs. Onze hypothese was dat een vroegtijdige interventie een gunstige invloed heeft op het beheersen van de symptomen en het ziekteverloop, en de vicieuze cirkel tegengaat van kortademigheid-fysieke inactiviteit-verminderde inspanningscapaciteit en spierkracht-toename van de kortademigheid. Doel van ons onderzoek was de effectiviteit te bepalen van een 4 maanden durend bewegprogramma op de functionele inspanningscapaciteit van patiënten met lichte tot matige COPD in de eerste lijn.

## METHODE

### Inclusie en meetmomenten

De deelnemers aan deze gerandomiseerde gecontroleerde trial (Nederlands Trial Register nummer 1471) werden gerekruteerd door huisartsen in Limburg en alle metingen en behandelingen werden uitgevoerd door gespecialiseerde longfysiotherapeuten. De metingen vonden plaats aan het begin en het einde van de interventie (op 0 en 4 maanden), en 2 maanden na het einde van de interventie (op 6 maanden).

We vroegen de huisartsen patiënten te includeren met de klinische diagnose 'lichte of matige COPD' ( $FEV_1/FVC$ -ratio na bronchodilatatie  $< 0,7$  en  $FEV_1 \geq 50\%$  van voorspeld),<sup>5</sup> kortademigheid en bewegingsarmoede, die zich in een stabiele fase van de ziekte bevonden. Patiënten konden niet meedoen als ze in het afgelopen jaar al longrevalidatie hadden gehad, in de afgelopen 8 weken een luchtweginfectie hadden meegemaakt of een andere aandoening hadden die inspanningstraining zou kunnen belemmeren, bijvoorbeeld een ernstige orthopedische, musculaire, neurologische of cardiovasculaire aandoening.

### Interventie- en controlegroep

De deelnemers werden gerandomiseerd toegewezen aan een interventie- en een controlegroep. De interventie was gebaseerd op het Bewegprogramma COPD van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) en het Nederlands Paramedisch Instituut (NPI), en de KNGF-richtlijn COPD.<sup>6</sup> Het programma bestond uit wekelijks 2 gesuperviseerde trainingssessies met 1-5 deelnemers, gericht op inspanningscapaciteit, spierkracht, bewegen in het dagelijks leven en ademhalings technieken. Elke sessie duurde 60-90 minuten. Daarnaast werd de deelnemers in de interventiegroep gevraagd elke week

Dit onderzoek is eerder gepubliceerd als Fastenau A, Van Schayck OC, Winkens B, et al. Effectiveness of an exercise training programme COPD in primary care: A randomized controlled trial. *Respir Med* 2020;165:105943. Publicatie gebeurt met toestemming.



Een beweegprogramma verbetert de inspanningscapaciteit, maar leidt niet automatisch tot actiever gedrag. Foto: Shutterstock

thuis 1 aanvullende trainingssessie te doen, bestaande uit wandelen en/of fietsen.

De deelnemers in de controlegroep kregen een programma dat bestond uit 1 keer per week een laagintensieve 'trainings-sessie' van 30 minuten op een loopband of hometrainer. Om een fysiologische trainingstimulus te voorkomen was de trainingsbelasting  $\leq 2$  op de borgschaal ('lichte vermoeidheid', 'weinig kortademig'). Ademhalingsoefeningen en kracht oefeningen ontbraken in dit programma.

Alle deelnemers in de interventiegroep en in de controlegroep kregen het advies minimaal 5 keer per week matig intensief te bewegen gedurende 30 minuten, conform de nationale beweegrichtlijnen.<sup>7</sup>

### Uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaat was de functionele inspanningscapaciteit na 4 maanden, gemeten als de afstand die de deelnemer aflegde tijdens de 6-minutenwandelttest: de 6-minutenwandelaafstand (6MWD).<sup>8</sup>

Secundaire uitkomstmaten waren de 6MWD na 6 maanden, de score op de MRC-dyspneuvragenlijst, de scores op de Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) en de Clinical COPD Questionnaire (CCQ) met betrekking tot kwaliteit van leven, de spierkracht (handknijpkracht, schouderabductiekracht en knie-extensiekracht) en de dagelijkse fysieke activiteiten (zowel zelfgerapporteerd als objectief gemeten).<sup>9</sup> Aangezien de fysiotherapeuten zowel de metingen als de interventie uitvoerden, waren de metingen niet geblindeerd.

### Subgroepmetingen

Objectieve meting van de fysieke activiteit vond plaats met een activiteitenmeter (Dynaport MiniMod'). Gedurende 3

dagen en nachten verzamelde deze meter gegevens over de intensiteit en duur van activiteiten, waaronder het aantal stappen, de intensiteit van het lopen, de duur van lopen, staan, zitten en liggen, en genereerde zo een index van het algemene fysieke activiteitsniveau (PAL). Omdat deze metingen erg tijdsintensief waren, zijn ze niet bij alle deelnemers uitgevoerd, maar in een subgroep van 51 deelnemers.

Ook de metingen van de handknijp-, schouder- en beenspierkracht werden uitgevoerd in subgroepen (van respectievelijk 80, 43 en 44 patiënten), aangezien niet alle fysiotherapeuten de beschikking hadden over een handheld dynamometer of voldoende ervaring hadden met de metingen.

De basiskarakteristieken van de deelnemers in de interventie- en controlegroep van de subgroepen waren vergelijkbaar met die van de totale onderzoekspopulatie.

### Statistische analyse

Aan de hand van ander onderzoek en een pilot met 6 patiënten hebben we de steekproefgrootte berekend.<sup>10</sup> Om een verschil van 52 meter (SD 78) in de 6MWD te vinden met een power van 80% en een 2-zijdig significantieniveau van 0,05 hadden we, bij een geschatte drop-out van 30%, 102 patiënten nodig (51 per groep).

Voor het beoordelen van verschillen tussen de groepen hebben we linear mixed models gebruikt voor de continue variabelen. Dat heeft als voordeel dat er wordt gecorrigeerd voor aanvangswaarden en ontbrekende waarden. We beschouwden een 2-zijdige p-waarde  $\leq 0,05$  als significant. Alle analyses werden uitgevoerd met SPSS 21.0.

### RESULTATEN

Tussen maart 2010 en oktober 2012 zijn vanuit 27 huisartsenpraktijken 104 patiënten gerandomiseerd en behandeld in 12 fysiotherapiepraktijken. In de periode tussen inclusie en aanvangsmeting moesten we 14 patiënten excluderen omdat ze vanwege een longaanval of ernstige comorbiditeit niet langer aan de inclusiecriteria voldeden. Uiteindelijk konden we de data van 90 patiënten gebruiken voor een intention-to-trea-

#### WAT IS BEKEND?

- Longrevalidatie is zeer effectief bij patiënten met matige tot ernstige COPD.
- Meer bewegen en verbeteren van het inspanningsvermogen is een van de belangrijkste doelstellingen voor alle COPD-patiënten, ook in de eerste lijn.

#### WAT IS NIEUW?

- Veel patiënten met lichte tot matige COPD bewegen te weinig.
- Een beweegprogramma verbetert de inspanningscapaciteit van patiënten met lichte tot matige COPD, maar is geen garantie voor extra fysieke activiteit.

## Tabel

Aanvangskenmerken van de deelnemers

Kenmerk	Interventiegroep	Controlegroep
n	46	44
Sekse		
man	59%	39%
vrouw	41%	61%
Leeftijd [jaar]	62,4 [9,1]	62,6 [10,8]
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	27,2 [4,2]	28,4 [5,4]
FEV <sub>1</sub> [l]	2,1 [0,7]	2,0 [0,6]
FEV <sub>1</sub> [% van voorspeld]	74,4 [14,8]	74,0 [12,2]
FEV <sub>1</sub> /FVC [%]	57,3 [9,4]	60,5 [7,0]
Ernst van de COPD		
GOLD-I	30%	23%
GOLD-II	70%	77%
Aantal jaren diagnose 'COPD'		
< 1 jaar	26,7%	25%
1-5 jaar	48,9%	52,3%
5-10 jaar	22,2%	20,5%
> 10 jaar	2,2%	2,3%
Rookstatus		
roker	45,5%	30,2%
gestopt	47,7%	60,5%
nooit gerookt	6,8%	9,3%

Gegevens zijn weergegeven als gemiddelde (standaarddeviatie) voor continue variabelen en als aantal of percentage voor categorale variabelen.  
BMI = body-mass index; FEV<sub>1</sub> = forced expiratory volume in 1 seconde; FVC = forced vital capacity; GOLD = Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.

analyse. De aanvangskenmerken van de uitvallers verschilden niet van die van degenen die het programma afgerond hebben.

### Aanvangskenmerken

De belangrijkste aanvangskenmerken van de deelnemers staan in de [tabel]. De meerderheid had de diagnose 'COPD' < 5 jaar voor inclusie gekregen. Alle deelnemers vielen in de categorie 'lichte tot matige COPD', de meesten waren ex-roker. De gemiddelde deelnemer had overgewicht en was matig kortademig. De parameters voor fysieke fitheid (functionele inspanningscapaciteit en spierkracht) lagen in de buurt van de verwachte waarden, maar belangrijk is dat de zuurstofsaturatie tijdens de wandeltest bij 16% van de deelnemers < 90% was. Zowel subjectief als objectief gemeten waren de deelnemers fysiek behoorlijk inactief.

### Uitkomstmaten

Zoals de [infographic] laat zien, was de gemiddelde 6MWD na 4 maanden in beide groepen toegenomen, maar in de interventiegroep was de gemiddelde 6MWD significant langer (26,6 m;  $p = 0,02$ ). In beide groepen nam de 6MWD na 6 maanden nog verder toe, maar het verschil tussen de beide groepen was niet langer significant. We vonden tevens significante verschillen in schouderabductiekracht na 4 maanden (23,9 Nm;  $p = 0,035$ ) en in handknijpkracht na 6 maanden (1,9 KgF;  $p = 0,028$ ).

De metingen na 4 en 6 maanden lieten geen significante verschillen zien in kortademigheid, kwaliteit van leven, beenspierkracht en dagelijkse fysieke activiteit. In de interventiegroep zagen we na 6 maanden wel de trend dat alle variabelen van fysieke activiteit, behalve bewegingsintensiteit, waren verbeterd ten opzichte van de aanvangsmeting, maar het verschil met de controlegroep bereikte geen statistische significantie. De [infographic] geeft als voorbeeld het aantal stappen per dag; dit nam gedurende de interventieperiode toe in de controlegroep, maar daalde daarna sterk terwijl het in de interventiegroep juist begon te stijgen.

## DISCUSSIE

### Belangrijkste bevindingen

Ons onderzoek laat zien dat een beweegprogramma onder leiding van een fysiotherapeut voor patiënten met lichte en matige COPD de functionele inspanningscapaciteit en bepaalde onderdelen van de spierkracht kan verbeteren. De toename van de 6-minuten wandelafstand met 26,6 m ten opzichte van de controlegroep is niet alleen statistisch significant maar ook klinisch relevant, want de European Respiratory Society noemt 25-33 m als ondergrens voor klinisch relevante toename.<sup>11</sup> De deelnemers ervoeren door de interventie dus daadwerkelijk een verandering in hun loopvermogen en in de symptomen.

We hebben geen relevante verschillen gevonden op het gebied van kortademigheid, kwaliteit van leven, beenspierkracht en dagelijkse fysieke activiteiten. We zagen wel een trend op dat laatste gebied: het aantal stappen per dag was in de controlegroep toegenomen bij de meting na 4 maanden, maar in de 2 maanden daarna flink gedaald terwijl het in de interventiegroep juist was begonnen te stijgen.

### Vergelijking met ander onderzoek

Dit onderzoek is uniek in die zin dat alle deelnemers volledig in de eerste lijn zijn gerekruteerd, beoordeeld en behandeld. De longfunctie was bij onze aanvangsmeting daarom relatief hoog, met een FEV<sub>1</sub> van gemiddeld 74% van de voorspelde waarde tegenover 50-60% in *community-based* onderzoek.<sup>12,13</sup> Een meta-analyse van onderzoeken bij patiënten met matige COPD leverde ongeveer dezelfde uitkomsten op als ons onderzoek, namelijk een gemiddelde verbetering van de 6MWD met 26 m, een toename van de handknijpkracht en geen effect op de beenspierkracht.<sup>14</sup>

Opvallend was dat het fysieke activiteitsniveau van onze deelnemers bij de aanvangsmeting aanzienlijk lager lag dan dat van vergelijkbare COPD-patiënten in ander onderzoek.<sup>15,16</sup> Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat inwoners van Zuid-Limburg fysiek minder actief zijn dan in de rest van Nederland.<sup>17</sup> Nergens is aangetoond dat longrevalidatie leidt tot actiever beweeggedrag, en ook in ons onderzoek leidde toename van de fysieke capaciteit niet per se tot beter beweeggedrag.<sup>18</sup> Maar we zagen na 6 maanden wel een toename van bijna 1000 stappen per dag in de interventiegroep, en dat is ruim binnen de klinisch relevante marge van 600-1100 stappen per dag.<sup>19</sup>

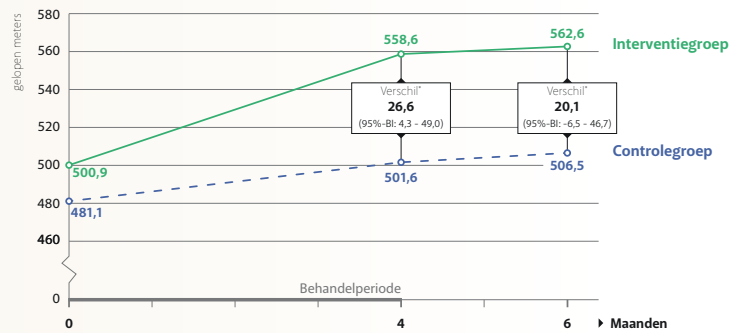
# Effectiviteit van een bewegingsprogramma COPD in de eerste lijn



## 1 Fysieke fitheid



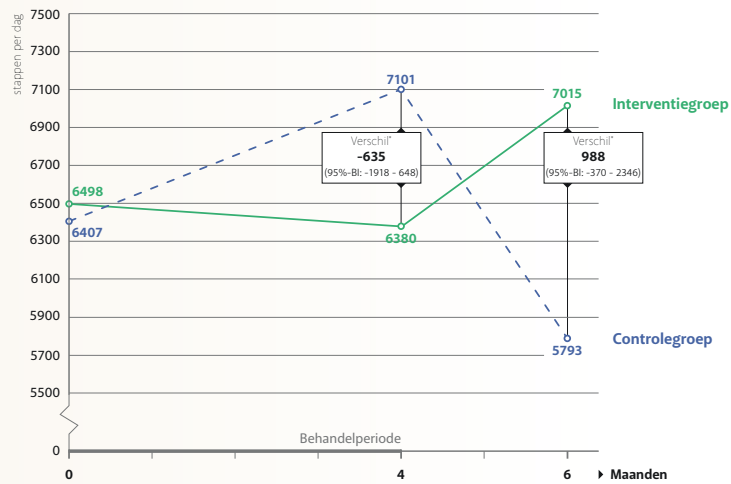
Verandering in 6-minuten wandelafstand (6MWD)



## 2 Fysieke activiteit



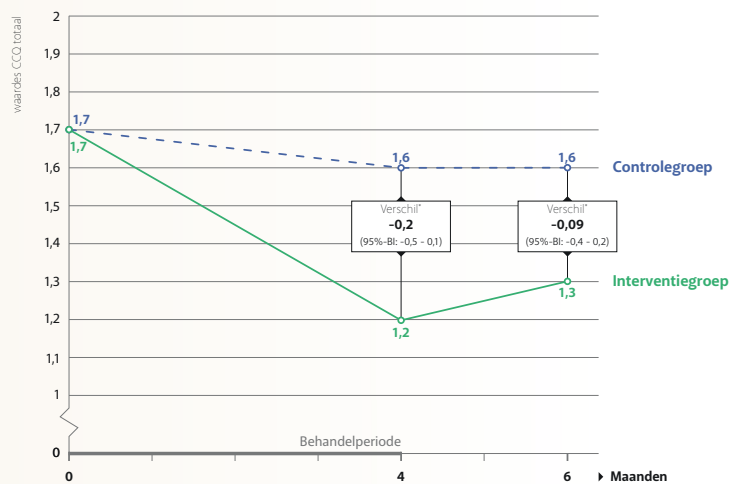
Verandering in het aantal stappen per dag



## 3 Kwaliteit van het leven



Verandering in CCQ Totaal



\* Verschil tussen de groepen, gecorrigeerd voor baselinewaarden en missende waarden. Lagere scores betekenen een betere kwaliteit van leven.

## Beperkingen en sterke punten

Een beperking van ons onderzoek is de hoge uitval na de randomisatie. Dit is echter wel in lijn met andere onderzoeken.<sup>20</sup> Ook hadden we te maken met een aantal methodologische uitdagingen, zoals dat de fysiotherapeuten zowel de metingen als de interventies uitvoerden en dus niet geblindeerd waren. Om vervaging en vertekening in de behandelprotocollen te voorkomen, hebben we de fysiotherapeuten vooraf uitgebreid geïnstrueerd en getraind en zijn we hen tijdens de onderzoeksperiode blijven monitoren. Ook zorgden we dat deelnemers uit de interventiegroep niet op hetzelfde moment in dezelfde praktijk aanwezig mochten zijn als deelnemers uit de controlegroep.

Een tweede beperking was dat we de metingen met de activiteitenmonitor slechts in een subgroep hebben kunnen uitvoeren vanwege de tijdrovende procedure en de geringe dataopslagcapaciteit ten tijde van de interventie. Sterke punten zijn dat we veel therapeutische aangrijpingspunten bij COPD hebben onderzocht, waaronder fysieke fitheid, kwaliteit van leven en beweeggedrag, en dat de populatie en de setting zeer goed aansluiten bij de huidige eerstelijns COPD-zorg in Nederland. Onze resultaten zijn daardoor zeer relevant voor de huidige praktijk.

## Implicaties voor beleid en praktijk

Onze resultaten laten zien dat een beweegprogramma wel de fysieke inspanningscapaciteit kan doen toenemen, maar daarmee nog niet meteen het beweeggedrag verbetert. Aan de ene kant lijkt dit onverwacht: bij onze aanvangsmeting lag de gemiddelde inspanningscapaciteit rond de verwachte waarden terwijl het fysieke activiteitsniveau erg laag was en dus veel ruimte bood voor verbetering. Aan de andere kant was ons beweegprogramma vooral een trainingsprogramma en minder gericht op gedragsverandering. Noch de patiënten noch de fysiotherapeuten waren op de hoogte van de uitslagen van de activiteitenmeting, alleen het onderzoeksteam kende die. Hierdoor konden de fysiotherapeuten de deelnemers niet gericht coachen in hun beweeggedrag. Het is dus aan te raden om bij beweeginterventies de behandelaars en patiënten zelf inzicht te geven in de uitslagen van de activiteitenmetingen.

Onze bevindingen zijn verwerkt in de nieuwe richtlijn COPD van het KNGF. Die richtlijn onderstreept dat fysieke capaciteit en fysieke activiteit verschillende aangrijpingspunten zijn. Wij benadrukken dus dat de therapeutische aangrijpingspunten van een beweegprogramma-op-maat voor patiënten met lichte tot matige COPD zo breed mogelijk moeten worden vastgesteld. Deze behandelingen worden sinds 2019 vergoed vanuit de basisverzekering en huisartsen kunnen de patiënten hiervoor doorverwijzen naar een gespecialiseerde fysiotherapeut.<sup>21</sup>

## CONCLUSIE

Een beweegprogramma verbeterde de fysieke fitheid van patiënten met lichte tot matige COPD na 4 maanden, maar niet hun kortademigheid, kwaliteit van leven en beweegge-

drag. Een beweegprogramma in de eerste lijn kan effectief zijn als het op maat is gemaakt en niet alleen is gericht op fysieke fitheid maar ook op het gedrag. ■

## LITERATUUR

1. McCarthy B, Casey D, Devane D, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2:CD003793.
2. Maltais F, Dennis N, Chan CK. Rationale for earlier treatment in COPD: a systematic review of published literature in mild-to-moderate COPD. *COPD* 2013;10:79-103.
3. Steuten LM, Creutzberg EC, Vrijhoef HJ, et al. COPD as a multi-component disease: inventory of dyspnoea, underweight, obesity and fat free mass depletion in primary care. *Prim Care Respir J* 2006;15:84-91.
4. Snoeck-Stroband JB, Schermer TR, Van Schayck CP, et al. NHG-Standaard COPD (versie 4.1). Utrecht: NHG, 2015.
5. Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187:347-65.
6. Langer D, Hendriks E, Burtin C, et al. A clinical practice guideline for physiotherapists treating patients with chronic obstructive pulmonary disease based on a systematic review of available evidence. *Clin Rehabil* 2009;23:445-62.
7. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007;116:1081-93.
8. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:111-7.
9. Marshall AL, Smith BJ, Bauman AE, et al. Reliability and validity of a brief physical activity assessment for use by family doctors. *Br J Sports Med* 2005;39:294-7.
10. Fastenau A, Muris JW, De Bie RA, et al. Efficacy of a physical exercise training programme COPD in primary care: study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2014;14:788.
11. Holland AE, Spruit MA, Troosters T, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J* 2014;44:1428-46.
12. Effing T, Zielhuis G, Kerstjens H, et al. Community based physiotherapeutic exercise in COPD self-management: a randomised controlled trial. *Respir Med* 2011;105:418-26.
13. Van Wetering CR, Hoogendoorn M, Mol SJ, et al. Short- and long-term efficacy of a community-based COPD management programme in less advanced COPD: a randomised controlled trial. *Thorax* 2010;65:7-13.
14. Rugbjerg M, Iepsen UW, Jorgensen KJ, et al. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COPD with mild symptoms: a systematic review with meta-analyses. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2015;10:791-801.
15. Troosters T, Sciruba F, Battaglia S, et al. Physical inactivity in patients with COPD, a controlled multi-center pilot-study. *Respir Med* 2010;104:1005-11.
16. Watz H, Waschki B, Meyer T, et al. Physical activity in patients with COPD. *Eur Respir J* 2009;33:262-72.
17. Harbers MM. Lichamelijke Activiteit: Zijn er binnen Nederland verschillen naar regio? Bilthoven: RIVM, 2010.
18. Mantoani LC, Rubio N, McKinstry B, et al. Interventions to modify physical activity in patients with COPD: a systematic review. *Eur Respir J* 2016;48:69-81.
19. Demeyer H, Burtin C, Hornikx M, et al. The minimal important

difference in physical activity in patients with COPD. PloS One 2016;11:e0154587.

20. Faulkner J, Walshaw E, Campbell J, et al. The feasibility of recruiting patients with early COPD to a pilot trial assessing the

effects of a physical activity intervention. Prim Care Respir J 2010;19:124-30.

21. Van 't Hul AJ, Vreeken H, Gosselink HA, et al. Fysiotherapie bij COPD helpt, maar blijft vaak onbenut. Huisarts Wet 2019;62(10):34-7.



Lees ook:

- 'Leefstijlgeneeskunde is de basis voor iedere huisartsenpraktijk' van Maaike de Vries, et al. Huisarts Wet 2021;64:DOI:10.1007/s12445-020-1011-0.
- 'Preventie: een taak van de huisarts?' van Nina Scheenhart et al. Huisarts Wet 2021;64:DOI:10.1007/s12445-020-0966-1
- 'Gedragsverandering door leefstijlbehandeling bij diabetes type 2' van Gerda Pot, et al. Huisarts Wet 2021;64:DOI:10.1007/s12445-020-1013-y.

Fastenau A, Van Schayck OC, Winkens B, Aretz K, Gosselink R, Muris JW. Een beweegprogramma voor COPD-patiënten heeft effect. Huisarts Wet 2021;64: DOI:10.1007/s12445-020-0995-9. Universiteit Maastricht, CAPHRI, afdeling Huisartsgeneeskunde, Maastricht: dr. A. Fastenau, fysiotherapeut en bewegingswetenschapper: annemieke.fastenau@maastrichtuniversity.nl; prof.dr. O.C.P. van Schayck, hoogleraar preventieve geneeskunde; K. Aretz, cursusmanager; prof.dr. J.W.M. Muris, hoogleraar huisartsgeneeskunde. CAPHRI, afdeling Methodologie en Statistiek, Maastricht: dr. B. Winkens, statisticus. Katholieke Universiteit Leuven, faculteit Bewegings- en Revalidatiewetenschappen, Leuven: prof.dr. H.A.A.M. Gosselink, fysiotherapeut, hoogleraar revalidatiewetenschappen. Mogelijke belangenverstremgeling: Onno van Schayck heeft vergoeding ontvangen voor het geven van nascholing.