

Overzicht fysieke testen voor richtlijn Oncologische revalidatie (www.meetinstrumenteninzorg.nl)

Test	Beschrijving test	Wat meet de test	Normgegevens (gemiddelde ± SD)	Uitvoerbaarheid	Methodologische kwaliteit			Doelgroep	
					Reproduceerbaarheid		Validiteit		Respon-siviteit
					Interbeoor-delaars	Intrabeoor-delaars			
Looptesten									
6 minuten looptest (6 MWT)	<p>Met moet een zo groot mogelijke afstand wandelend afleggen binnen 6 min. De maximale afstand die de patiënt comfortabel kan afleggen wordt gemeten. Tijdens de test mag de patiënt gebruik maken van een loophulpmiddel en/of orthese. De test wordt op effen terrein afgenomen, bv. op een gang. Van de looptesten wordt de 6 MWT het meest gebruikt, omdat hij het meeste overeenkomt met activiteiten uit het dagelijks leven. Je kunt eventueel gebruik maken van de Borgschaal, om overbelasting te voorkomen. Tevens kun je het zuurstofgehalte in het bloed meten en de mate van dyspneu beoordelen.⁵</p> <p>Een verbetering van 70 meter lopen is klinisch belangrijk voor de patiënt⁶</p> <p>Op http://www.ecmr.nl is te vinden: - handleiding - toelichtingsformulier - meetinstrument</p>	Gangpatroon, loopsnelheid en uithoudingsvermogen	<p>Respiratoire aandoeningen: 413m ± 107m¹</p> <p>COPD: N=18 (leeftijd 70+, 5 proefpersonen gebruikten zuurstof tussendoor) Binnen: 394m ± 86m³² Buiten: 398m ± 84m³²</p> <p>Predictievergelijkingen bij volwassenen:</p> <p><i>Leeftijd 50-85 jaar, lengte parcours 50 meter:</i> Afstand in meters = 218 + (5.14 x lengte [cm] - 5.32 x leeftijd) - 1.80 x gewicht) + 51.31 x geslacht [1=man, 0=vrouw]⁷</p> <p><i>Leeftijd 40-80 jaar, lengte parcours 30 meter:</i> Mannen: afstand in meters = 7.57 x lengte [cm] - 5.02 x leeftijd - (1.76 x gewicht) - 309⁷</p> <p>Vrouwen: afstand in meters = (2.11 x lengte [cm]) - 2.29 x gewicht - (5.78 x leeftijd) + 667⁷</p>	<p>Benodigheden: stopwatch, evt hartslagmeter, meetlint, indien nodig orthesen en/of loop-hulpmiddelen.¹</p> <p>Benodigde tijd: 6 min.¹</p> <p>Voordeel: test kost weinig tijd, eenvoudig protocol, lage kosten, hoge functionaliteit en de test kan ook worden afgenomen bij slecht belastbare patiënten.⁵</p> <p>De test wordt aanbevolen in verschillende KNGF-richtlijnen (COPD⁸, beroerte⁹, hartrevalidatie¹⁰, claudicatio intermittens¹¹, Ziekte van Parkinson¹²).</p> <p>Nadeel: de test is minder geschikt om op een zeer betrouwbare manier het maximale aërobe uithoudingsvermogen te bepalen.⁵ Verder heb je een gang nodig waar de patiënt voldoende ruimte heeft om te lopen en waar de gelopen afstand gemakkelijk kan worden gemeten.¹</p>	<p>ICC= 0.94</p> <p>R (Pearson)= 0.89 (respiratoire aandoening N=64)¹</p> <p>R (Pearson)= 0.94 (knie/ heup osteoarthritis N=150)¹</p>	<p><i>Construct validiteit:</i></p> <p>Spearman= 0.63 6MWT vs peak oxygen consumpt. (hartafwijking N=26-45)¹</p> <p>Spearman= 0.79 6MWT vs pulmonary disease (pulmonaire ziekte N=30)¹</p> <p>Spearman= 0.96 6MWT vs 12MWT (stabiele chronische respiratoire beperking N=30)¹</p> <p>Goede validiteit, de test geeft informatie over de (mate van) lichamelijke activiteit in het dagelijks leven.⁵</p>	<p>6MWT: ration van within-person SD m.b.t. het behandel ingseffect t: 0.74¹</p>	<p>- Knie- of heup osteoarthritis¹ - COPD⁸ - Beroerte⁹ - Hartfalen¹⁰ - Claudicatio intermittens¹¹ - Parkinson¹² - Ouderen⁵ - Lage rugklachten</p>	

<p>10m shuttle walk test</p>	<p>Speciaal ontwikkeld voor mensen met COPD die slecht belastbaar zijn. De patiënt wandelt heen en weer over een traject van 10 meter. Geluidssignalen geven het tempo aan. De gestandaardiseerde wandelsnelheid wordt elke minuut verhoogd door het interval tussen de geluidssignalen te verkorten. Hoe langer de patiënt de test volhoudt, hoe beter het uithoudingsvermogen is. Uitkomstmaat is de gelopen afstand in meters. De test wordt beëindigd als de snelheid niet kan worden volgehouden of als er een te hoge hartfrequentie wordt bereikt. De patiënten hebben een oefensessie nodig om te leren hoe ze de test moeten uitvoeren.⁵</p> <p>Een verschil van 50 meter zal moeten worden bereikt, om er zeker van te zijn dat de behandeling effect heeft gehad en er niet sprake is van een variatie is van de herhalende metingen.¹⁶</p>	<p>Aëroob uithoudingsvermogen</p>	<p>Gezonde personen: (N=122) <i>Leeftijd N gelopen afstand (m)</i> <30 23 773,9 ± 138,8¹⁶ 30-39 44 698,20 ± 150,1¹⁶ 40-49 26 640,8 ± 113,1¹⁶ 50-59 19 581,60 ± 158,9¹⁶ >60 10 554,0 ± 153,3¹⁶</p> <p>Mannen 61 760,20 ± 145,5¹⁶ Vrouwen 61 580,3 ± 108,9¹⁶</p> <p>Lage rugklachten: (N=337) <i>Leeftijd N gelopen afstand (m)</i> <30 34 296,5 ± 264,30¹⁶ 30-39 94 273,0 ± 232,5¹⁶ 40-49 95 232,2 ± 191,9¹⁶ 50-59 60 173,3 ± 153,1¹⁶ >60 54 141,3 ± 109,7¹⁶</p> <p>Mannen 195 259,1 ± 233,6¹⁶ Vrouwen 142 178,2 ± 136,5¹⁶</p>	<p>Benodigdheden: twee pylonen, een ruime gang of zaal van 10 meter, een cd met geluidssignalen, een geluidsinstallatie en een stopwatch.⁷</p> <p>Benodigde tijd: afhankelijk van toestand patiënt.</p> <p>Voordeel: eenvoudig protocol en lage kosten. Er zijn goed gestandaardiseerde instructies en de test is goed bruikbaar om relatief slecht belastbare patiënten te testen (COPD, chronisch hartfalen). De test heeft een goede betrouwbaarheid.⁵</p> <p>Nadeel: je hebt een ruimte van minimaal 10 meter nodig. Verder heb je een cd-speler en een Shuttle walk test cd met geluidssignalen nodig. De patiënten hebben een oefensessie nodig om te leren hoe ze de test moeten uitvoeren.⁵</p>	<p>ICC= 0.99 (chronische lage rugpijn)¹⁶</p>	<p>Variërend van ICC= 0.87-0.99¹⁷ (Gezonde ouderen, CF, Chronic Heart Failure, Chronic Airways Obstruction)</p>	<p>Variëren van r=0.61-0.95 SWT vs Vo_{2peak} (Gezonde personen N=52, Chronic Airways Obstruction N=29, Chronic Heart Failure N=50, Cystic Fibrosis N=20)¹⁷</p> <p>Variëren van r = - 0.59-0.73 SWT vs 2 km WT (Gezonde ouderen N=36, N=45)¹⁷</p> <p>p= 0.68 SWT vs 6 min. Wandeltest (N=15 Chronic Airways Obstruction)¹⁷</p> <p>r= 0.76 HF SWT vs HF 6MT¹⁷</p>	<p>Effect size = 0.41 (N=21 COPD, aan het begin en eind van een controleperiode en na een 7 weken durende revalidatieprogramma)¹⁷</p> <p>Effect size= 0.61 (N=24 Cystic Fibrosis, aanvang en aan het einde van een antibioticatherapie)¹⁷</p>	<p>- Lage rugklachten¹⁶ - COPD⁸ - Chronisch hartfalen¹⁰ - Parkinson¹ - Ouderen¹ - Geriatrische patiënten¹ - Cystische fibrose⁷</p>
-------------------------------------	--	-----------------------------------	---	--	---	--	--	---	---

Activiteitstesten								
Repeate d Sit-to- stand (5x)	Men moet 5 keer zo snel mogelijk opstaan en gaan zitten in een stoel zonder armleningen, de test wordt na een korte pauze herhaald. De gemiddelde tijd van beide testen is de eindscore. ²	De vaardigheid opstaan (techniek, coördinatie).	Lage rugpijn: (N=44) 12,75 sec ± 7,36 sec ² Controlegroep: (N=48) 7,36 sec ± 1,42 sec ²	Benodigheden: stoel, stopwatch. Benodigde tijd: afhankelijk van toestand patiënt. Voordeel: gemakkelijk protocol, lage kosten, kost niet veel tijd. Nadeel: zo vaak achter elkaar opstaan, is niet functioneel.	ICC= 0.45 (lage rugpijn, tijdinterval 2 weken N=44) ² ICC= 0.83 (controlegroep ,tijdinterval 2 weken N=48) ²	ICC= 0.99 (lage rugpijn N=44) ² ICC= 0.91 (controlegroep N=48) ²	r=-0.781* (repeated sit-to-stand vs 5MWT) ² r=0.871* (repeated sit-to-stand vs 50-foot walk) ² r=-0.446* (repeated sit-to-stand vs lumbar flexion) ² r=0.640* (repeated sit-to-stand vs repeated trunk flexion) ² r=0.263 (repeated sit-to-stand vs loaded reach) ² r=0.303* (repeated sit-to-stand vs TUG) ² r=-0.120 (repeated sit-to-stand vs Sorensen test) ² * P < 0.01	- Lage rugpijn ²

<p>Stair climbing</p>	<p>De patiënt dient gedurende 2 min. de trap op en af te lopen, met aan één kant een leuning en aan de andere kant een muur. Een stoel is beschikbaar om uit te rusten, indien dit nodig is voor de patiënt. De testleider geeft de verstreken tijd aan na 30 sec, 1 min en 1,5 min. Er is ook een versie van 1 minuut.¹³</p>	<p>De vaardigheid traplopen</p>	<p>Chronische pijnpatiënten: (N=431)</p> <p><i>Vrouwen:</i> (N=258) 103.1 treden ± 69.2 treden¹³</p> <p><i>Mannen:</i> (N=173) 119.4 treden ± 52.4 treden¹³</p> <p>Chronische pijnpatiënten: (N=341)</p> <p><i>Voor behandeling:</i> 109,7 treden ± 60.9 treden¹³</p> <p><i>Einde behandeling:</i> 161,4 treden ± 69.5 treden¹³</p> <p><i>1 maand na einde behandeling:</i> 162,3 treden ± 71.5 treden¹³</p> <p>De behandeling bestond uit een gedragsmatig chronisch pijnprogramma.¹³</p>	<p>Benodigheden: trap, stoel, stopwatch.</p> <p>Benodigde tijd: 1 of 2 min.¹³</p> <p>Voordeel: de test is gemakkelijk uit te voeren, kost niet veel tijd, lage kosten, goede betrouwbaarheid en validiteit.¹³</p> <p>Nadeel: er moet een trap aanwezig zijn om de test uit te kunnen voeren.</p>	<p>Pearson= 0.938 (stair climb 2 min, tijdsinterval 12 weken N=30)¹³</p>	<p>ICC= 0.999 (stair climb 2 min N=24)¹³</p>	<p>r= 0.982 (stair climb 2 min vs. stair climb 1 min N=147)¹³ P < 0.001</p>	<p>- Chronische pijnpatiënten (rugpijn, beenpijn, armpijn, nekpijn, bekkenpijn, thoracale pijn, hoofd- of gezichtspijn)¹³</p>
------------------------------	--	---------------------------------	--	--	---	---	---	--

Literatuurlijst

- 1) <http://www.ecmr.nl>
- 2) Simmonds MJ, Olson SL, Jones S, Hussein T, Lee CE, Novy D, Radwan H. *Psychometric characteristics and clinical usefulness of physical performance tests in patients with low back pain*. Spine 1998;23(22):2412-21.
- 3) Novy DM, Simmonds MJ, Lee CE. *Physical performance tasks: what are the underlying constructs?* Arch Phys Med Rehabil. 2002;83 (1):44-7.
- 4) Novy DM, Simmonds MJ, Olson SL, Lee CE, Jones SC. *Physical performance: differences in men and women with and without low back pain*. Arch Phys Med Rehabil. 1999;80(2):195-8.
- 5) Hulzebos E, Loo van der H. Paramedische trainingsbegeleiding. *Trainingsleer en inspanningsfysiologie voor paramedicus. Deel 2 training van het cardiorespiratoir uithoudingsvermogen*. Bohn Stafleu van Loghum, Houten/Mechelen 2002. ISBN 90 313 3460 x
- 6) Enright PL. *The six-minute walk test*. Respir Care 2003;48(8):783-5.
- 7) Takken T. *Inspanningstests*. Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen 2004. ISBN 90 352 2731 X
- 8) Bekkering GE, Chadwick-Straver RVM, Gosselink R, Hendriks HJM. *KNGF-richtlijn COPD*. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, nummer 1/ jaargang 108
- 9) Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling-Well van der BC, Kollen BJ e.a. *KNGF-richtlijn Beroerte*. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/ nummer 5/ 2004
- 10) Vogels EMHM, Bertram RJJ, Graus JJJ, Hendriks HJM. *KNGF-richtlijn Hartrevalidatie*. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, nummer 3/ jaargang 111
- 11) Jongert MWA, Hendriks HJM, Hoek van J, Klaasboer-Kogelman K, e.a. *KNGF-richtlijn Claudicatio intermittens*. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, nummer 6/ 2003
- 12) Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, e.a. *KNGF-richtlijn Ziekte van Parkinson*. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/ nummer 3/ 2004
- 13) Harding VR, Williams AC, Richardson PH, Nicholas MK, Jackson JL, Richardson IH, Pither CE. *The development of a battery of measures for assessing physical functioning of chronic pain patients*. Pain 1994;58(73):367-75.
- 14) <http://www.fysiovantaras.nl/onderzoekprotocollen.htm>
- 15) Burgt van der GCM, Opstal van M, Nelissen LH, Theunissen CTH, Lenssen AF. *Klinimetrie bij CVA-patiënten: een onderzoek naar de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de Trunc Control Test, de Functional Ambulation Categories en de 10-meter looptest*. Ned Tijdschr Fysiother 2005; 115(6):154-157.
- 16) Taylor S, Frost H, Taylor A, Barker K. *Reliability and responsiveness of the shuttle walking test in patients with chronic low back pain*. Physiother Res Int. 2001;6(3):170-8.
- 17) Hulzebos EHJ, Elk van N, Sabelis PJ, Senden PJ, Zonderland ML, Meeteren van NLU. *De validiteit van de gemodificeerde Shuttle Wandel Test bij patiënten met chronisch hartfalen*. Ned Tijdschr Fysiother 2006; 116(1):16-20.
- 18) <http://pf.ujep.cz/ktv/hnizdil/antropo/ZOZ/steptest.htm>
- 19) Isles RC, Choy NL, Steer M, Nitz JC. *Normal values of balance tests in woman aged 20-80*. J Am Geriatric Soc. 2004 Aug;52(8):1367-72

- 20) Bischoff HA, Stahelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, Akos R, Conzelmann M, Dick W, Theiler R. *Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women.* Age Ageing. 2003 May;32(3):315-20.
- 21) Flansbjerg UB, Holmbäck AM, Sownham D, Patten C, Lexell J. *Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke.* J Rehabil Med. 2005 Mar;37(2):75-82.
- 22) Williams EN, Carroll SG. *Investigation of the timed up and go test in children.* Dev Med Child Neurol. 2005 Aug;47(8):518-24.
- 23) Morris S, Morris, Iansek R. *Reliability of measurements obtained with the timed up and go test in people with parkinson disease.* Physical therapy volume 81, number 2. February 2001.
- 24) Wall JC, Bell C, Campbell S, Davis J. *The Timed Get-up-and-Go test revisited: measurement of the component tasks.* J Rehabil Res Dev. 2000 Jan-Feb;37(1):109-13.
- 25) Smits-Engelsman BCM, Bekkering GE, Hendriks HJM. *KNGF-richtlijn Osteoporose.* Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, nummer 3/ jaargang 111
- 26) Rodgers MM, Lucas C. *De Heliomare Balance Scale, een gemodificeerde balanstest bij niet-aangeboren hersenletsel (NAH).* Ned Tijdschr Fysiother 2005;115(6):163-165.
- 27) Uitgebreid toelichtingsformulier van de Elderly Mobility Scale, opvraagbaar bij: Academisch ziekenhuis Maastricht, afdeling fysiotherapie (niet geautoriseerd). Nederlandstalige versie.
- 28) Latimer J, Maher CG, Refshauge K, Colaco I. *The reliability and validity of the Biering-Sorensen test in asymptomatic subjects and subjects reporting current or previous nonspecific low back pain.* Spine. 1999 Oct 15;24(20):2085-9.
- 29) Moffroid M, Reid S, Henry SM, Haugh LD, Ricamato A. *Some endurance measures in persons with chronic low back pain.* J Orthop Sports Phys Ther. 1994;20(2):81-7.
- 30) Gosselink R, Decramer M. *Revalidatie bij chronisch obstructieve longziekten.* Elsevier Gezondheidszorg, Maarsse 2001. ISBN 90 532 2376 4
- 31) Geijssel J, Hlobil H, Mechelen van W. *Conditietests.* Conditie, kracht en lenigheid meten met wetenschappelijk verantwoorde testmethoden. EVRO Haarlem, 1996. ISBN 90-9009153-X
- 32) Brooks D, Solway S, Weinacht K, Wang D, Thomas S. *Comparison between an indoor and an outdoor 6-minute walk test among individuals with chronic obstructive pulmonary disease.* Arch Phys Med Rehabil. 2003 Jun;84(6):873-6.
- 33) Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. *Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test.* Phys Ther. 2001 Apr;81(4):1060-1.
- 34) Schoppen T, Boonstra A, Groothoff JW, Vries de J, Goeken LN, Eisma WH. *Physical, mental, and social predictors of functional outcome in unilateral lower-limb amputees.* Arch Phys Med Rehabil. 2003 Jun;84(6):803-11.