

Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

Nine- Hole Peg Test (NHPT)

November 2018

Review: Ilse Swinkels-Meewisse
Invoer : Marsha Bokhorst

1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
Lichaamsregio	Bovenste extremiteit
Aandoening (ICD)	Bewegingsapparaat Zenuwstelsel en zintuigen
Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)	Activiteiten

- *Korte beschrijving* → De Nine Hole Peg Test (NHPT) is een meetinstrument waarmee de snelheid van bewegen van onder andere de fijne handmotoriek wordt onderzocht. De patiënt moet zo snel mogelijk 9 staafjes uit een bakje nemen en deze in de openingen in een bord steken. Vervolgens moet de patiënt de staafjes er weer uithalen en terug in het bakje leggen. Gemeten wordt de tijdsduur van de handeling. De patiënt mag alleen de te meten hand gebruiken en moet de procedure per staafje herhalen (hij mag dus niet in één keer alle staafjes pakken).¹
- *Doelgroep* → alle diagnosegroepen waarbij de handfunctie is aangedaan²
- *Auteur:*
 - ✓ *Oorspronkelijke versie* → Kellor M, Frost J, Silberberg N, et al. (1971)¹
 - ✓ *Nederlandse versie* → onbekend

2 Doel van het meetinstrument

- Inventariserend
- Evaluatief

3 Soort / vorm van het meetinstrument

- Instrumenteel
- *Opbouw* → 9 staafjes (diameter = 9mm, lengte = 32mm) moeten in 9 openingen (diameter = 10mm, diepte = 15mm, onderlinge afstand = 15 mm) worden geplaatst en weer worden verwijderd¹
- *Meetniveau* → wijze van score (tijdsduur); meetniveau ratio

4 Verkrijgbaarheid

- *Opvraagbaar bij* → te vinden via meerdere sites op internet
- *Geschatte kosten* → ongeveer € 60,00-181,00
- *Copyright* → niet bekend

5 Methodologische kwaliteit

Gegevens over de methodologische kwaliteit staan o.a. in de volgende (systematische) reviews:

- Lamers I, Kelchtermans S, Baert I, Feys P. Upper limb assessment in multiple sclerosis: a systematic review of outcome measures and their psychometric properties. 2014³
- Proud EL, Miller KJ, Bilney B, Balachandran S, McGinley JL, Morris ME. Evaluation of measures of upper limb functioning and disability in people with Parkinson disease: a systematic review. 2015⁴
- Resnik L, Borgia M, Silver B, Cancio J. Systematic review of measures of impairment and activity limitation for persons with upper limb trauma and amputation. 2017⁵
- Wang S, Hsu J, Trent L, Ryan T, Kearns NT, Civillo EF, Kontson KL. Evaluation of performance-based outcome measures for the upper limb: a comprehensive narrative review. 2018⁶

6 Hanteerbaarheid / feasibility

- *Taal* → Nederlands
- *Benodigdheden* → 9 staafjes (diameter = 9 mm, lengte = 32 mm), een bord met 9 openingen (diameter = 10 mm, diepte = 15 mm, onderlinge afstand = 15 mm), die in 3 rijen van 3 openingen liggen, een stopwatch, een score formulier^{1,7}
- *Randvoorwaarden* → het bord moet midden voor de cliënt worden geplaatst; men begint de test met de niet-aangedane zijde⁷
- *Benodigde tijd* → 5-10 min.
- *Gebruikershandleiding* → nee

7 Normgegevens

- *Uitkomstklassen en normgegevens* → De normgegevens zijn het resultaat van Amerikaans onderzoek.⁷ 628 volwassenen (310 mannen, 318 vrouwen) in de leeftijd van 20 t/m 94 jaar, hebben aan het normeringonderzoek in Amerika deelgenomen.

Resultaat:

- Vrouwen voeren de test sneller uit dan mannen.⁷
 - De benodigde tijd stijgt met de leeftijd (correlatie NHPT en leeftijd: mannen rechts = .62, links = .65, vrouwen rechts = .61, links = .63).⁷
 - Rechterhand (dominante hand) scores zijn beter dan linkerhand scores.^{7,8}
- De resultaten uit dit onderzoek zijn voor enkele leeftijden weergegeven in de onderstaande tabel (m=male, f=female).

(Sex) Age	Hand	Mean	SD	SE	Low	High
(m) 20-24	R	16.1	1.9	.35	13	22
	L	16.8	2.2	.41	13	23
(f) 20-24	R	15.8	2.1	.41	12	22
	L	17.2	2.4	.47	14	26
(m) 45-49	R	18.8	2.3	.43	15	24
	L	20.4	2.9	.55	15	27
(f) 45-49	R	17.3	2.0	.39	13	23
	L	18.4	1.9	.38	16	24
(m) 75+	R	22.9	4.0	.80	17	35
	L	26.4	4.8	.96	19	37
(f) 75+	R	21.5	2.9	.58	17	31
	L	24.6	4.3	.85	18	35
All male subjects	R	19.0	3.2	.18	13	35
	L	20.6	3.9	.22	13	37
All female subjects	R	17.9	2.8	.16	12	31
	L	19.6	3.4	.19	14	35

Amerikaans normeringsonderzoek bij 524 kinderen toonde de volgende gegevens aan: n=287 jongens + 255 meisjes= 524 (waarvan 40 jongens + 19 meisjes = 59 met een dominante linkerhand), p= 6-, 8-, 10-jarige kinderen⁹:

Age	n	M	SD
Dominant hand boy☐:			
6	39	25.01	3.25
8	39	19.82	2.29
10	41	17.11	1.66
Dominant hand girls:			
6	37	24.10	3.35
8	38	19.89	2.13
10	42	17.50	1.96
Non-dominant hand boys:			
6	39	27.88	4.18
8	39	22.13	2.84
10	41	19.12	1.47
Non-dominant hand girls:			
6	37	28.55	4.78
8	38	22.21	2.74
10	42	19.82	2.25

- In 2003 is er een onderzoek gedaan naar normen voor volwassenen met gebruik van een commercieel beschikbare Nine Hole Peg Test. Deze studie ondersteunt de originele normen zoals hierboven vermeld, de scores waren niet statistisch verschillend. De tabellen zijn te raadplegen via [deze link](#).¹³

8 *Overige gegevens*

- De NHPT wordt niet meer gebruikt/aanbevolen in de richtlijn Parkinson, nog wel als aanbevolen meetinstrument in de richtlijn Beroerte (2014).¹⁰
- De scoring bij de NHPT is makkelijk uit te voeren.²
- Een verslechterde score (20%) op de NHPT komt overeen met een toename aan beperkingen betreffende het ziektebeeld MS (multiple sclerose).¹¹
- NHPT is een inclusie-test voor de niet-dominante hand bij patiënten met een Friedreich ataxie.¹²

9 *Literatuurlijst*

1. Kellor M, Frost J, Silberberg N, et al. Hand strength and dexterity. *American Journal of Occupational Therapy*. 1971;25(2):77-83.
2. Schoneveld K, Wittink H, Takken T. Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation. *Journal of Hand Therapy*. 2009;22(5):221-235.
3. Lamers I, Kelchtermans S, Baert I, et al. Upper limb assessment in multiple sclerosis: a systematic review of outcome measures and their psychometric properties. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014;95(6):1184-1200.
4. Proud EL, Miller KJ, Bilney B, et al. Evaluation of measures of upper limb functioning and disability in people with Parkinson disease: a systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015;96(3):540-551.
5. Resnik L, Borgia M, Silver B, et al. Systematic review of measures of impairment and activity limitation for persons with upper limb trauma and amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017;98(9):1863-1892.
6. Wang S, Hsu CJ, Trent L, et al. Evaluation of performance-based outcome measures for the upper limb: a comprehensive narrative review. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 2018;10(9):951-962.
7. Mathiowetz V, Volland G, Kashman N, et al. Adult norms for the Box and Block Test of manual dexterity. *American Journal of Occupational Therapy*. 1985;39(6):386-391.
8. Goodkin DE, Hertsgaard D, Seminary J. Upper extremity function in multiple sclerosis: improving assessment sensitivity with box-and-block and nine-hole peg tests. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1988;69(10):850-854.
9. Smith YA, Hong E, Presson C. Normative and validation studies of the Nine-hole Peg Test with children. *Perceptual and Motor Skills*. 2000;90(3):823-843.
10. Veerbeek JM, van Wegen EEH, van Peppen R, et al. KNGF-richtlijn Beroerte. Amersfoort: Koninklijk Genootschap voor Fysiotherapie; 2014.
11. Kragt JJ, van der Linden FA, Nielsen JM, et al. Clinical impact of 20% worsening on Timed 25-foot Walk and 9-hole Peg Test in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*. 2006;12(5):594-598.
12. Corben LA, Tai G, Wilson C, et al. A comparison of three measures of upper limb function in Friedreich ataxia. *Journal of Neurology*. 2010;257(4):518-523.
13. Grice KO, Vogel KA, Le VL, Mitchell AW, Muniz S, Vollmer MA. Adult norms for a commercially available Nine Hole Peg Test for finger dexterity. *American Journal of Occupational Therapy*. 2003;57(5):570-573.