

Hand-held dynamometer

DOEL(GROEP):	Technisch meetinstrument Met behulp van een hand-held dynamometer kan de isometrische spierkracht van diverse spiergroepen bepaald worden. De gebruiker kan de kracht (weergegeven in Newton, Kilopascal of Bar) van het apparaat aflezen. De apparatuur kan worden gebruikt voor diverse doelgroepen.
OPBOUW:	Instrumenteel De opbouw van de apparatuur is per merk verschillend.
AFNAMEDUUR:	Afhankelijk van de te testen spiergroepen
BENODIGDHEDEN:	Hand-held dynamometer, blad papier en pen Stoel zonder armleuning
RANDVOORWAARDEN:	Geen
UITVOERING/INSTRUCTIE:	De meetprocedure is afhankelijk van de gebruikte apparatuur en de te meten spiergroep. Normaliter wordt de hand-held dynamometer op de te meten spier geplaatst en de therapeut levert de weerstand. Vervolgens wordt aan de patiënt gevraagd, met de betreffende spiergroep zo hard mogelijk te tegen te houden.
SCORING:	De kracht in Newton (N), Kilopascal (Kpa) of bar, is op de dynamometer af te lezen.
INTERPRETATIE:	Zie Tabel op pagina 57

Literatuur:

1. Wang, C.-Y., Olson, S.L., Protas, E.J., (2002), Test-retest strength reliability: Hand-held dynamometry in community-dwelling elderly fallers, Arch Phys Med Rehabil, vol 83, p. 811 -815
2. Hsu, A.-L., Tang, P.-F., Jan, M.-H., (2002), Test-retest reliability of isokinetic muscle strength of the lower extremities in patients with stroke, Arch Phys Med Rehabil, vol. 83, p. 1130 – 1137
3. Visser, J., Mans, E., de Visser, M., van den Berg-Vos, R.M., Franssen, H., de Jong, J.M.B.V., van den Berg, L.H., Wokke, J.H.J., de Haan, R.J., (2003), Comparison of maximal voluntary isometric contraction and hand-held dynamometry in measuring muscle strength of patients with progressive lower motor neuron syndrome, Neuromuscular Disorders, vol. 13, p. 744 – 750
4. Schaubert, K.L., Bohannon, R.W., (2005), Reliability and validity of three strength measures obtained from community-dwelling elderly persons, Journal of Strength and Conditioning Research, vol. 19, no. 3, p. 717 – 720
5. Bohannon, W., (1997), Hand-held dynamometry: factors influencing reliability and validity, Clinical Rehabilitation, vol. 11, p. 263 – 264
6. Roy, M.A.G., Doherty, T.J., (2004), Reliability of hand-held dynamometry in assessment of knee extensor strength after hip fracture, American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, vol. 83, p.813 – 818

7. van den Beld, W.A., van der Sanden, G.A.C., Sengers, R.C.A., Verbeek, A.L.M., Gabreels, F.J.M., (2006), Validity and reproducibility of hand-held dynamometry in children aged 4-11years, J Rehabil Med, vol. 38, p. 57 – 64
8. Coldham, F., Lewis, J., Lee, H., (2006), The reliability of one vs. three grip trials in symptomatic and asymptomatic subjects, Journal of Hand Therapy, vol. 19, p 318 – 327
9. Desrosiers J, Hébert R, Bravo G, Dutil E. Comparison of the Jamar dynamometer and the Martin vigorimeter for grip strength measurements in a healthy elderly population. Scand J Rehab Med 1995 Sep;27(3):137-43.
10. Webb, A.R. , Newman L.A. et al. 'Hand grip dynamometry as a predictor of postoperative complications. Reappraisal using age standardized grip strengths'. JPEN 1989;13:30-33.

Richtlijnen bij het uitvoeren van de test met een hand-held dynamometer:

De patiënt zit op een stoel zonder armleuningen.

Gestart wordt met de dominante hand en vervolgens de andere hand. Per arm worden deze metingen drie maal verricht.

De positie van de arm die getest wordt is: schouder adductie en neutraal geroteerd, elleboog 90 graden gebogen, onderarm in neutrale positie en de pols licht geëxtendeerd (0-30 graden). De maximum waarde (in kg) van iedere hand wordt genomen en vergeleken met de leeftijd- en geslachtsspecifieke waarden.

Resultaat metingen:

Metingen	Knijpkrachts links	Knijpkracht rechts
1	kg	Kg
2	Kg	Kg
3	Kg	kg
Opmerkingen (dominante hand?)		

Interpretatie metingen (zie bijlage 1)

Metingen	Oordeel knijpkracht links	Oordeel knijpkracht rechts
1	Onvoldoende / voldoende	Onvoldoende / voldoende
2	Onvoldoende / voldoende	Onvoldoende / voldoende
3	Onvoldoende / voldoende	Onvoldoende / voldoende

Bijlage 1 INTERPRETATIE

Leeftijd- en geslachtsgerelateerde knijpkracht. Minimaal acceptabele knijpkrachtwaarden preoperatief per leeftijd en geslacht op 85% van de normaalwaarde. De onderstaande waarden zijn gebaseerd op deze 85%.

Leeftijd (jaren)	Vrouwen (kg)	Mannen (kg)
15	28	42
20	29	43
25	30	44
30	30	45
35	30	45
40	30	45
45	30	45
50	29	45
55	28	44
60	27	43
65	25	41
70	23	39
75	20	37
80	18	35
85	15	32
90	11	29
95	8	26