

6 Minuten Wandeltest

Butland, 1982

Algemene Beschrijving

In 6 minuten wordt de afstand gemeten die de patiënt comfortabel kan afleggen

Domein:

Uithoudingsvermogen

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

Normgroep: 6MWT 413 ± 107 meter

Gemiddelde loopafstand (en 95% betrouwbaarheidsinterval) op 6 MWT voor gezonde ouderen

Allen	≥60 jaar	499 (480–519) meter
Mannen	≥60 jaar	524 (496–553) meter
Vrouwen	≥60 jaar	475 (448–503) meter
Mannen	60–69 jaar	560 (511–609) meter
Vrouwen	60–69 jaar	505 (460–549) meter
Mannen	70–79 jaar	530 (482–578) meter
Vrouwen	70–79 jaar	490 (442–538) meter
Mannen	80–89 jaar	446 (385–507) meter
Vrouwen	80–89 jaar	382 (316–449) meter

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit:

0.59 bij opname t.o.v. de FIM

0.47 bij ontslag t.o.v. de FIM

Responsiviteit: 0.74

ES = 0.54 (n = 297)

SRM = -1.74 (-1.97 - -1.60) (95% CI) (n = 82)

SRM = 1.90 (1.46 - 2.39) (95% CI) (n = 61)*

Betrouwbaarheid:

Test-hertest:

0.95 - 0.97 ICC (n = 96)

0.80 - 0.99 ICC

Interpreteerbaarheid

MDC = 53.49m (46.94m - 60.04m) (95% CI) (n = 297)

MDC = 40 - 45m (95% CI)

Literatuur:

6 Minuten Wandeltest

Butland, 1982

Brooks D et al. Validity of 3 physical performance measurements in inpatient geriatric rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil, 105-110, 87(1); jan 2006

Butland RJ, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM, Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease, Br Med J (Clin Res Ed). 1607-1608, May 29, 284(6329), 1982.

Bohannon R, Six-Minute Walk Test: A meta-analysis of data from apparently healthy elders. Topics in Geriatric Rehabilitation. Function and Cognition. 23(2):155-160, April/June 2007.

Bennell K, Dobson F, Hinman R. Measures of physical performance assessments: Self-Paced Walk Test (SPWT), Stair Climb Test (SCT), Six-Minute Walk Test (6MWT), Chair Stand Test (CST), Timed Up & Go (TUG), Sock Test, Lift and Carry Test (LCT), and Car Task. Arthritis Care Res (Hoboken) 2011 Nov, 63(11): 350-370.

Bellet RN, Adams L, Morris NR. The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness – a systematic review. Physiotherapy 2012 Dec, 98(4): 277-286.

Shoemaker MJ, Curtis AB, Vangsnes E, Dickinson MG. Triangulating Clinically Meaningful Change in the Six-minute Walk Test in Individuals with Chronic Heart Failure: A Systematic Review. Cardiopulm Phys Ther J 2012 Sep, 23(3): 5-15.

Opmerkingen:

De 6 MWT is gekozen omdat hij goed is af te nemen bij de geriatrische patiënt, goede psychometrische eigenschappen heeft en omdat hij is opgenomen in de richtlijnen Beroerte en Parkinson van het KNGF. Wanneer deze niet kan worden afgenomen is er geen eenduidig alternatief omdat het doel van de afname dan erg verschillend kan zijn en daarmee het te kiezen instrument erg varieert.

6 Minuten Wandeltest

Butland, 1982

Testprotocol

Benodigheden:

Stopwatch, meetlint

Uitvoering:

In het tijdsbestek wordt de maximale afstand gemeten die de patiënt comfortabel kan afleggen

Instructie:

- In de gang of oefenzaal, waar de patiënt kan doorlopen
- Patiënt mag gebruik maken van hulpmiddel
- De therapeut loopt schuin achter de patiënt om het looptempo niet te beïnvloeden
- De patiënt mag onderweg uitrusten, de tijd loopt dan door
- De therapeut geeft onderweg de resterende tijd door en mag de patiënt aanmoedigen om door te lopen (Bijvoorbeeld: "Het gaat goed, nog 1 minuut" of "Ga zo door, nog 3 minuten", Het is dus niet de bedoeling de patiënt "op te zwepen", wel moet worden voorkomen dat een patiënt stopt met lopen omdat hij de opdracht is vergeten)

Scoring:

Totaal gelopen afstand in meters

6 Minuten Wandeltest

Butland, 1982

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

6 minuten wandeltest

datum						
afstand (meters)						
tijd (indien eerder gestopt)						

Normgegevens:

Normgroep: 6MWT 413 ± 107 meter;

Gemiddelde loopafstand (en 95% betrouwbaarheidsinterval) op 6 MWT voor gezonde ouderen

Allen	≥ 60 jaar	499 (480–519) meter
Mannen	≥ 60 jaar	524 (496–553) meter
Vrouwen	≥ 60 jaar	475 (448–503) meter
Mannen	60–69 jaar	560 (511–609) meter
Vrouwen	60–69 jaar	505 (460–549) meter
Mannen	70–79 jaar	530 (482–578) meter
Vrouwen	70–79 jaar	490 (442–538) meter
Mannen	80–89 jaar	446 (385–507) meter
Vrouwen	80–89 jaar	382 (316–449) meter

Berg Balance Scale

Berg, 1989

Algemene Beschrijving

Evaluëren van balans in zit en stand. De test bestaat uit 14 test-items

Domein:

Balans

Doelgroep:

Alle doelgroepen behalve Parkinson Randvoorwaarden: FAC score minimaal 2

Normgegevens:

Valrisico is niet goed te beoordelen

Score < 45 is indicatie voor balanstraining

Klinimetrische eigenschappen:

Betrouwbaarheid:

Inter-beoordelaars: hoog

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

0.95 ICC (n = 123)

0.97 ICC (0.96 - 0.99) (95% CI) (n = 32)

0.98 ICC (0.97 - 0.99) (95% CI) (n = 52)

Intra-beoordelaars: hoog

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid

0.95 ICC (0.92 - 0.97) (95% CI)

Interne consistentie: hoog $\alpha = 0.92 - 0.987$, $\alpha = 0.93$

Test-hertest betrouwbaarheid

0.88 ICC (0.80 - 0.93) (95% CI) (n = 50)

0.92 ICC (0.87 - 0.97) (95% CI) (n = 32)

0.92 ICC (n=48)

Validiteit $r = 0.53 - 0.78$ (n = 63)¹⁷

Concurrente criterium validiteit $\rho = 0.99$ (p<0.000) (n = 288) i.v.m. de Unified Balance Scale

Divergent validiteit

$r = 0.8 - 0.94$ (n = 70) i.v.m. BI7

$r = 0.62 - 0.94$ (n = 70) i.v.m. balansonderdeel van de BFM7

$\rho = 0.78$ (n = 75) i.v.m. FRT7

$r = 0.79$ (n = 97) i.v.m. Mini-BESTest13

$r = 0.76$ (n = 70) i.v.m. TUG17

$r = 0.91$ (n = 70) i.v.m. balansonderdeel van de POMA17

Predictieve validiteit:

Voorspellen van verbetering in balans mbv Global Rating Scale (≥ 3 punten) afkappunt BBS 6 punten verschil:

Berg Balance Scale

Berg, 1989

Sensitiviteit = 77% (65 - 89)

Specificiteit = 97% (92 - 100)

Onderscheid tussen matig en ernstige M Parkinson (afkappunt BBS 52)

Sensitiviteit = 77%

Specificiteit = 74%

Voorspellen valincidenten bij CVA-patiënten (cut-off BBS29 punten)

Sensitiviteit = 80%

Specificiteit = 78%

Responsiviteit

ES = 0.4 - 0.8 (n = 123)

ES = 0.85 (n = 81)

ES = 1.1 (n = 61)

Interpreteerbaarheid

MDC= 6

Literatuur:

Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling-Well van der BC, Kollen BJ e.a. KNGF-richtlijn Beroerte. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/nummer 5/2004.

Bennell K, Dobson F, Hinman R. Measures of physical performance assessments: Self-Paced Walk Test (SPWT), Stair Climb Test (SCT), Six-Minute Walk Test (6MWT), Chair Stand Test (CST), Timed Up & Go (TUG), Sock Test, Lift and Carry Test (LCT), and Car Task. Arthritis Care Res (Hoboken) 2011 Nov, 63(11): 350-370.

Blankevoort CG, Heuvelen van MJG, Scherder EJA. Reliability of Six Physical Performance Test in Older People With Dementia. Phys Ther 2013, 93: 69-78.

Huang SL, Hsieh CL, Wu RM, Tai CH, Lin CH, Lu WS. Minimal detectable change of the timed "up & go" test and the dynamic gait index in people with Parkinson disease. Phys Ther 2011 Jan, 91(1): 114-121.

Nordin E, Lindelöf N, Rosendahl E, Jensen J, Lundin-Olsson L. Prognostic validity of the Timed Up-and-Go test, a modified Get-Up-and-Go test, staff's global judgement and fall history in evaluating fall risk in residential care facilities. Age Ageing 2008 Jul, 37(4): 442-448

Ries JD, Echternach JL, Nof L, Gagnon Blodgett M. Test-retest reliability and minimal detectable change scores for the timed "up & go" test, the six-minute walk test, and gait speed in people with Alzheimer disease. Phys Ther 2009 Jun, 89(6): 569-579.

Duarte E, Marcoa E, Muniesaa JM, Belmontea R, Aguilarb JJ, Escaladaa F. Early detection of non-ambulatory survivors six months after stroke. NeuroRehabilitation 2010, 26: 317-323

Opmerkingen:

De BBS is gekozen om zijn goede betrouwbaarheid en validiteit, test omvat veel verschillende aspecten van balans en wordt aanbevolen in de KNGF richtlijn beroerte. De test is gevoeliger en minder grof dan Tinetti, omdat BBS 4 antwoordcategorieën heeft een Tinetti 2.

Berg Balance Scale

Berg, 1989

Testprotocol

Benodigdheden:

Stoel met en zonder armleuningen (zithoogte ca. 45 cm.), bed of behandelbank of kruk, voetenbankje (10–20 cm hoog), liniaal van min 20 cm, schoen of pantoffel, stopwatch.

Benodigde tijd: ca 15–20 minuten

Uitvoering:

Bevat de volgende 14 items die het evenwicht tijdens sta- en transfervaardigheden middels een 5-puntschaal meten.

1. Van zit naar stand <i>“Zou u op willen staan? Probeer hierbij niet op uw handen te steunen”</i>	Komt tot stand zonder op de handen te steunen	4
	Komt tot stand met gebruikmaking van de handen	3
	Komt na meerdere pogingen tot stand met gebruik handen	2
	Komt tot stand met minimale hulp	1
	Komt tot stand met matige tot maximale hulp	0
2. Zelfstandig staan <i>“Kunt u 2 minuten blijven staan zonder u vast te houden?”</i>	Kan 2 minuten zelfstandig en veilig blijven staan	4
	Kan 2 minuten onder supervisie blijven staan	3
	Kan 30 seconden zelfstandig blijven staan	2
	Kan na meerdere pogingen zelfstandig 30 sec blijven staan	1
	Kan NIET 30 seconden zonder ondersteuning blijven staan	0
3. Zelfstandig zitten ¹ <i>“Kunt u 2 minuten blijven zitten met de armen over elkaar?”</i>	Kan 2 minuten veilig en stabiel blijven zitten	4
	Kan 2 minuten onder supervisie blijven zitten	3
	Kan 30 seconden blijven zitten	2
	Kan 10 seconden blijven zitten	1
	Kan NIET zonder steun 10 seconden blijven zitten	0
4. Van stand naar zit <i>“Kunt u gaan zitten?”</i>	Kan veilig gaan zitten met minimale steun op de handen	4
	Controleert de beweging door steun op de handen	3
	Controleert de beweging door de onderbenen tegen de stoel te steunen	2
	Kan zelfstandig gaan zitten, met ongecontroleerde beweging	1
	Heeft ondersteuning nodig om te gaan zitten	0
5. Transfers <i>“Kunt u vanuit de stoel met armleuningen opstaan en in de andere stoel gaan zitten?” “En nu weer terug?”</i>	Kan beide bewegingen veilig uitvoeren met minimale steun op de handen	4
	Kan 1 transfer veilig uitvoeren met alleen gebruik van handen	3
	Kan 1 transfer met supervisie uitvoeren	2
	Heeft ondersteuning nodig van 1 persoon	1
	Heeft ondersteuning nodig van 2 personen	0

¹ Zitten met de rug ongesteund en met de voeten steunend op de grond.

Berg Balance Scale

Berg, 1989

6.	Staan met gesloten ogen <i>"Kunt u uw ogen sluiten en 10 seconden blijven staan?"</i>	Kan 10 seconden veilig blijven staan	4
		Kan 10 seconden onder supervisie blijven staan	3
		Kan 3 seconden blijven staan	2
		Kan stil blijven staan, maar de ogen niet gesloten houden	1
		Heeft hulp nodig om niet te vallen	0
7.	Staan met voeten tegen elkaar <i>"Zou u uw voeten tegen elkaar aan willen zetten en 1 minuut proberen te blijven staan zonder ergens te steunen?"</i>	Kan voeten tegen elkaar zetten en 1 min veilig blijven staan	4
		Kan voeten tegen elkaar zetten 1 min onder supervisie blijven staan	3
		Kan voeten tegen elkaar zetten, maar kan geen 30 sec blijven staan	2
		Heeft hulp nodig om voeten tegen elkaar te zetten, kan zo 15 sec blijven staan	1
		Heeft hulp nodig om voeten tegen elkaar te zetten, kan geen 15 sec blijven staan	0
8.	Naar voren reiken <i>"Kunt u uw voeten naast elkaar zetten en uw armen heffen tot 90°? Reik nu naar voren zover als u kunt."</i>	Kan veilig >25 cm naar voren reiken	4
		Kan veilig >12 cm naar voren reiken	3
		Kan veilig > 5 cm naar voren reiken	2
		Reikt naar voren, maar heeft supervisie nodig	1
		Verliest evenwicht of heeft steun nodig van buitenaf	0
9.	Oppakken voorwerp van de grond <i>"Kunt u het voorwerp oppakken dat voor uw voeten is gelegd?"</i>	Kan het voorwerp veilig en met gemak oppakken	4
		Kan het voorwerp onder supervisie oppakken	3
		Kan het voorwerp niet oppakken, maar komt tot 2-5 cm erboven	2
		Kan het voorwerp niet pakken en heeft supervisie nodig	1
		Kan het voorwerp niet pakken en heeft ondersteuning nodig	0
10.	Draaien met hoofd over li en re schouder <i>"Kunt u uw voeten naast elkaar zetten en over uw linker schouder recht naar achteren kijken? En over uw rechter schouder?"</i>	Kan in beide richtingen recht naar achteren kijken en gewicht overbrengen	4
		Kan in één richting recht naar achteren kijken, brengt in andere richting gewicht niet goed over	3
		Kan niet recht naar achteren kijken, handhaaft wel evenwicht	2
		Heeft supervisie nodig tijdens het draaien	1
		Heeft ondersteuning nodig	0
11.	360° draaien <i>"Kunt u volledig om uw as draaien?"</i> <i>"En nu de andere kant op?"</i>	Kan veilig naar beide kanten 360° draaien binnen 4 seconden	4
		Kan binnen 4 seconden in 1 richting 360° draaien	3
		Kan in beide richtingen 360° draaien maar niet binnen 4 seconden	2
		Heeft van dichtbij supervisie nodig	1
		Heeft ondersteuning nodig tijdens het draaien	0

Berg Balance Scale

Berg, 1989

12. Alternierend plaatsen van voet op opstapbankje <i>“Kunt u uw voet op het bankje plaatsen? Ga hiermee door totdat elke voet het bankje vier keer heeft geraakt”</i>	Kan veilig en zelfstandig 8 stappen maken binnen 20 seconden	4
	Kan veilig en zelfstandig 8 stappen maken in > 20 seconden	3
	Kan zelfstandig 4 stappen maken met supervisie	2
	Kan met minimale ondersteuning meer dan 2 stappen maken	1
	Heeft ondersteuning nodig om niet te vallen / kan opdracht niet uitvoeren	0
13. Staan met één been voor <i>“Zet uw ene voet recht voor de andere. Als dit niet lukt probeer de voet dan zo ver naar voren te zetten, dat de hiel voorbij de tenen van de ander voet staat”</i>	Kan de voet recht voor de andere plaatsen en zo 30 sec blijven staan	4
	Kan de voet vóór de andere plaatsen en zo 30 sec blijven staan ²	3
	Kan een kleine pas maken en zo 30 sec blijven staan	2
	Heeft hulp nodig om een stap te maken, kan zo 15 sec blijven staan	1
	Kan geen stap nemen of heeft hulp nodig om te blijven staan	0
14. Staan op één been <i>“Kunt u zo lang mogelijk blijven staan zonder te steunen?”</i>	Kan zelfstandig 1 been optillen en positie > 10 sec handhaven	4
	Kan zelfstandig 1 been optillen en positie 5–10 sec handhaven	3
	Kan zelfstandig 1 been optillen en positie ≥ 3 sec handhaven	2
	Probeert 1 been optillen maar kan positie niet 3 sec handhaven. Blijft wel staan	1
	Kan geen poging ondernemen, heeft hulp nodig om te blijven staan	0

Instructie:

Voor elk item wordt een aparte instructie gegeven

Demonstreer het item zo nodig één keer aan de patiënt en/of geef instructies zoals beschreven voor het betreffende onderdeel.

Bij twijfel moet de laagste score worden genoteerd

Maak de patiënt duidelijk dat hij zijn evenwicht moet bewaren tijdens het uitvoeren van de opdracht en dat sommige opdrachten tijdgebonden zijn.

De keuze welk been voor gezet wordt, op welk been te gaan staan, de afstand tussen de voeten of hoe ver te reiken, wordt aan de patiënt overgelaten.

Met “supervisie” wordt verbale ondersteuning bedoeld. De patiënt kan in dat geval de opdracht niet alleen uitvoeren. Supervisie is vereist om de veiligheid te garanderen

Alle items worden uitgevoerd zonder loophulpmiddelen, maar met schoeisel. Een orthese of sling is wel toegestaan.

Indien de patiënt 4 punten scoort op item 2, dan scoort de patiënt op item 3 automatisch ook 4 punten.

Item 3 hoeft dan niet te worden uitgevoerd.

² Om 3 punten te scoren moet de hak van de voorste voet voorbij de tenen van de achterste voet geplaatst zijn én de breedte de normale pas van de patiënt benaderen

Berg Balance Scale

Berg, 1989

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

	Datum						
1.	Van zit naar stand						
2.	Zelfstandig staan						
3.	Zelfstandig zitten ³						
4.	Van stand naar zit						
5.	Transfers						
6.	Staan met gesloten ogen						
7.	Staan met voeten tegen elkaar						
8.	Naar voren reiken						
9.	Oppakken voorwerp van de grond						
10.	Draaien met hoofd over li en re schouder						
11.	360° draaien						
12.	Alternerend plaatsenvan voet op opstapbankje						
13.	Staan met één been voor						
14.	Staan op één been						
	TOTAAL						

Normgegevens:

Valrisico is niet goed te beoordelen

Score < 45 is indicatie voor balanstraining

³ Zitten met de vo rug ongesteund en met de voeten steunend op de grond.

Borg Rate of Perceived Exertion

Borg, 1973

Algemene Beschrijving

De Borg RPE schaal is een 15-puntsschaal die gebruikt wordt om de subjectieve belasting te meten.

Domein:

uithoudingsvermogen

Doelgroep:

Kinderen, volwassenen, ouderen

Normgegevens:

–

Klinimetrische eigenschappen:

Betrouwbaarheid:

Vrouwelijke pubers (n=57) : R(Spearman) = 0.643, ICC: 0.783

gezonde blinde proefpersonen (n=10):

ICC van %HRmax-scores bij vastgestelde RPE (9,11, 13):.80-.88

ICC van %VO2max-scores bij vastgestelde RPE (9,11,13):.52- .84

Getrainde hardlopers (n=14) Pearson r=.77-.99

Studenten Pearson r=.95-1.00 (en in regressievergelijking slope = 1 en intercept=0)

Validiteit:

Constructvaliditeit:

Parameter	R(Pearson) overall* populatie gezonde proefpersonen	R(Pearson) overall populatie vrouwelijke pubers, n=57
Hartfrequentie	0.62	0.64
Bloedlactaatwaarden	0.57	
%VO2 max	0.64	0.67
VO2	0.63	0.63
Ventilatie	0.61	0.64
Respiratory quotient	0.49	
Respiratory rate	0.72	0.44

Literatuur:

Coquart JBJ & Carcin M, Validity and Reliability Of Perceptually-Based Scales during Exhausting Runs in Trained Male Runners *Perceptual and Motor Skills*, 2007, 104,254-266.

Garcin M et al., Reliability of Rating Scales of Perceived Exertion and Heart Rate During Progressive and Maximal Constant Load Exercises Till Exhaustion in Physical Education Students, *Int J Sports Med* 2003; 24(4): 285-290

Chen MJ, Fan X, Moe ST. Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. *Journal of sports sciences*. 2002 Nov;20(11):873-899

Borg Rate of Perceived Exertion

Borg, 1973

Opmerkingen:

De Borg RPE is gekozen om de ervaren belasting te meten tijdens de 6 Minuten Wandeltest. De Borg RPE had de voorkeur boven de Borg 10, omdat hij in de meeste richtlijnen staat vermeld. De klinimetrische eigenschappen zijn vergelijkbaar.

Borg Rate of Perceived Exertion

Borg, 1973

Testprotocol

Benodigheden:

Borgschaal zichtbaar voor cliënt

Uitvoering:

Zwaarte belasting	Borgscore
	6
Enorm licht	7
	8
Zeer licht	9
	10
Tamelijk licht	11
	12
Redelijk zwaar	13
	14
Zwaar	15
	16
Zeer zwaar	17
	18
Enorm zwaar	19
	20

Instructie:

De kwaliteit en standaardisatie van de instructie is van invloed op de betrouwbaarheid van (het gebruik) van de Borgschaal. Daarom wordt geadviseerd de onderstaande standaardinstructie te hanteren:

“Geef tijdens de lichaamsbeweging aan hoe zwaar u de belasting vindt. De ervaren zwaarte hangt

Borg Rate of Perceived Exertion

Borg, 1973

voornamelijk af van de mate van inspanning en vermoeidheid in de spieren en het gevoel van buiten adem zijn. Bekijk de scores op de schaal en geef een score van 6 tot 20. Hierbij betekent 6 'geen enkele belasting' en 20 'een maximale inspanning'. Probeer uw gevoelens zo eerlijk mogelijk te beschrijven, zonder te overwegen hoe zwaar de belasting werkelijk is. Alleen uw eigen gevoel is hierbij belangrijk, niet wat andere mensen aangeven. Kijk naar de schaal en beschrijvingen, kies een getal (6 tot 20)."

Borg Rate of Perceived Exertion

Borg, 1973

Elderly Mobility Scale

Smith, 1994

Algemene Beschrijving

Met de Elderly Mobility Scale (EMS) wordt de verplaatsbaarheid en de mogelijkheid om transfers uit te voeren die nodig zijn voor ADL-activiteiten gemeten.

Domein:

Algemeen Screenend

Doelgroep:

Ouderen

Normgegevens:

Score > 14: ADL zelfstandig, patiënten kunnen onafhankelijk en veilig ADL-handelingen uitvoeren

Score 10 < 13: grensgebied wat betreft onafhankelijk en veiligheid

Score < 10: patiënten hebben ondersteuning nodig bij de uitvoering van ADL-handelingen

Doelgroep van deze normscore: populatie ouderen in de leeftijd van 70-93 jaar, die klinische ondersteuning hadden met betrekking tot hun gezondheidsprobleem.

Klinimetrische eigenschappen:

Betrouwbaarheid (reliability)

Gehele lijst: R(Spearman), inter: n=15, populatie ouderen met stabiele gezondheidsproblemen: 0.75

NL versie: n=28, p=geriatrische patiënten in een ziekenhuis, 61% vrouwen, gem. leeftijd: 79 jaar (SD 6,5) interbeoordelaarsbetrouwbaarheid:

Validiteit

Structural validity: De EMS lijkt 2 dimensies te meten: dimensie1 = opdracht a en b, dimensie2 = overige opdrachten.

Discriminant validity

Enmalige vellers (n=17) vs controle groep (n=17): P=0.197 (NS)

Meervoudige vellers (n=22) vs controle groep (n=22): P< 0.001

Enmalige vellers (n=17) vs meervoudige vellers (n=22): P< 0.001

Construct validity

Tov BI: R(Spearman)= 0.96 (n=36, ouderen met stabiele gezondheidsproblemen)

Tov BI: R(Spearman) = 0.79, (n=66, ouderen met mobiliteitsproblemen)

Tov FIM: R(Spearman), n=36, ouderen met mobiliteitsproblemen: 0.95

Predictieve validiteit -

Vellers (1x) vs controle groep, cut off 19, sensitiviteit 58,8%, specificiteit 88,2%

Vellers (>1) vs controle groep, cut off 19, sensitiviteit 90,9%, specificiteit 95,5%

Vellers (1x) vs vellers (>1), cut off 15, sensitiviteit 88,2%, specificiteit 90,9%

Literatuur:

Smith R. Validation and reliability of the elderly mobility scale. Physiotherapy. 1994 Nov; 80(11):744-

Elderly Mobility Scale

Smith, 1994

747

Prosser I, Canby A. Further validation of the Elderly Mobility Scale for measurement of mobility of hospitalized elderly people. *Clinical rehabilitation*. 1997 Nov;11(4):338-343

Chiu AY, Au-Yeung SS, Lo SK. A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people. *Disability and rehabilitation*. 2003 Jan 7;25(1):45-50

Cuijpers CJT, Nelissen LH, Lenssen AF. Onderzoek naar de intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de Nederlandstalige versie van de 'Elderly Mobility scale' toegepast bij geriatrische patiënten in de klinische fase. *Nederlands tijdschrift voor fysiotherapie*. 2004;114(4):110-113

Morton A, de, Nolan JS. Unidimensionality of the Elderly Mobility Scale in older acute medical patients: different methods, different answers, *Journal of Clinical Epidemiology*, 2011 64(6), June, 667-674.

Opmerkingen:

Elderly Mobility Scale

Smith, 1994

Testprotocol

Benodigdheden:

Behandelbank of bed, stoel met zithoogte van \pm 47 cm, liniaal, stopwatch.

Benodigde tijd: ca 5 minuten

Uitvoering:

a. Van zit naar lig komen:	
2 punten als de patiënt dit zelf kan 1 punt als de patiënt hulp van 1 persoon nodig heeft 0 punten als de patiënt hulp van 2 of meer personen nodig heeft	
b. Van lig naar zit komen:	
2 punten als de patiënt dit zelf kan 1 punt als de patiënt hulp van 1 persoon nodig heeft 0 punten als de patiënt hulp van 2 of meer personen nodig heeft	
c. Van zit naar stand komen:	
3 punten als de patiënt binnen 3 sec. zelfstandig tot stand kan komen 2 punten als de patiënt in meer dan 3 sec. zelfstandig tot stand komt 1 punt als de patiënt hulp van 1 persoon nodig heeft (verbaal of fysiek) 0 punten als de patiënt hulp van 2 of meer personen nodig heeft	
d. Stand	
3 punten als de patiënt zonder steun van de handen kan staan en kan reiken(=arm voorwaarts en zijwaarts bewegen zonder dat het lichaamszwaartepunt verplaatst wordt) 2 punten als de patiënt zonder steun van handen kan staan, maar steun van een hand nodig heeft bij het reiken 1 punt als de patiënt steun van de handen nodig heeft om te kunnen staan 0 punten als de patiënt alleen kan staan met hulp van een andere persoon	
e. Functionele reiktest	
4 punten als de patiënt verder dan 20 cm kan reiken 2 punten als de patiënt tussen de 10 en 20 cm kan reiken 0 punten als de patiënt minder dan 10 cm of niet kan reiken	
f. Lopen	
3 punten als de patiënt met één stok of zonder stokken zelfstandig kan lopen 2 punten als de patiënt met twee stokken,rekje of rollator zelfstandig kan lopen 1 punt als de patiënt met een hulpmiddel kan lopen maar onveilig is bij het draaien (toezicht nodig) 0 punten als de patiënt door een ander persoon ondersteund moet worden bij het lopen of constant toezicht nodig heeft	
g. Zes meter looptest	

Elderly Mobility Scale

Smith, 1994

3 punten als de patiënt de afstand binnen 15 sec. aflegt	
2 punten als de patiënt de afstand tussen 16 en 30 sec. aflegt	
1 punt als de patiënt de afstand in meer dan 30 sec. aflegt	
0 punten als de patiënt de afstand niet kan afleggen	
Totaal	

Instructie:

De patiënt wordt gevraagd om de taken uit te voeren.

Scoring:

De scores voor de taken worden opgeteld tot een totaalscore.

Elderly Mobility Scale

Smith, 1994

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

datum						
Van zit naar lig						
Van lig naar zit						
Van zit naar stand						
Stand						
Functionele reiktest						
Lopen						
6 meter looptest						
Totaal						

Normgegevens:

Score > 14: ADL zelfstandig, patiënten kunnen onafhankelijk en veilig ADL-handelingen uitvoeren

Score 10 < 13: grensgebied wat betreft onafhankelijk en veiligheid

Score < 10: patiënten hebben ondersteuning nodig bij de uitvoering van ADL-handelingen

Doelgroep van deze normscore: populatie ouderen in de leeftijd van 7

0-93 jaar, die klinische ondersteuning hadden met betrekking tot hun gezondheidsprobleem.

Elderly Mobility Scale

Smith, 1994

Falls Efficacy Scale–International

Yardley et al., 2005

Algemene Beschrijving

In de „Falls Efficacy Scale International' (FES–I) wordt de valangst van de patiënt bij het uitvoeren van ADL–activiteiten en sociale activiteiten gemeten. De patiënt wordt gevraagd om zijn bezorgdheid om te vallen tijdens een bepaalde activiteit aan te geven.

Domein:

Valrisico

Doelgroep:

Ouderen en patiënten met evenwichtsstoornissen

Normgegevens:

Onderzoek bij 500 thuiswonende ouderen 2 indelingen:

- score ≤ 22 weinig bezorgd om te vallen, > 22 zeer bezorgd om te vallen
- score < 20 weinig bezorgd om te vallen, 20–27 gemiddeld bezorgd om te vallen, > 27 zeer bezorgd om te vallen

Klinimetrische eigenschappen:

Interne consistentie

cronbach's α FES–I: 0.90–0.972
De FES–I heeft een hoge interne consistentie.

Betrouwbaarheid (reliability)

Test–hertest: ICC FES–I: 0.58–0.922
Spearman r FES–I: 0.85–0.872

Intra: ICC FES–I: 0.79–0.962

De test–hertest betrouwbaarheid was voor een totale patiëntengroep (mensen met en zonder cognitieve beperking) goed (ICC=0.81). Er werden grote verschillen gevonden voor patiënten zonder cognitieve beperking (ICC=0.58: slecht tot matig) en met cognitieve beperkingen (ICC=0.92: goed), waarbij bij patiënten met een cognitieve beperking dus een hogere test–hertest betrouwbaarheid werd gevonden.

De intra–beoordelaarsbetrouwbaarheid is goed.

Validiteit

Construct validity • Gehele lijst:

construct–validiteit spearman r van FES–I met FES en FES–I Short: 0.96–0.972

De construct–validiteit is hoog.

De SRM voor de FES–I variëren van een kleine tot een grote verandering. Dit zegt echter alleen iets in relatie tot de distributie van data. Voor meer informatie wordt verwezen naar de tabel bij de uitgebreide toelichting en het artikel van Kempen.

Literatuur:

Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: applications to practice. New Jersey: Pearson

Falls Efficacy Scale–International

Yardley et al., 2005

education; 2009. p. 892.

Engelen van E. Uitgebreide toelichting van het meetinstrument Falls Efficacy Scale International (FES–I) en Short FES–I. Internet site Zuyd. Beschikbaar via:

http://www.meetinstrumentenzorg.nl/Portals/0/bestanden/125_1_N.pdf. Geraadpleegd 2013 december 8.

Kempen GI, Todd CJ, van Haastregt JC, Zijlstra GA, Beyer N, Freiburger E, Hauer KA, Piot–Ziegler C, Yardley L. Cross–cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES–I) in older people: results from Germany, the Netherlands and the UK were Satisfactory. *Disability and rehabilitation* 2007;29(2):155–162.

Alphen van A, Westerman MJ, Visschedijk JHM, Hertogh CPM. Een kwalitatieve studie naar de Falls Efficacy Scale–International/Hips. Is meten weten? *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2013;44:3–11.

Visschedijk J, Achterberg W, Balen van R, Hertogh C. Fear of falling after hip fracture: a systematic review of measurement instruments, prevalence, interventions, and related factors. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:1739–1748.

Yardley L et al, Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale–International (FES–I), *Age Ageing*. 2005 Nov;34(6):614–9.

Opmerkingen:

De FES–I lijkt het meest geschikte meetinstrument om valangst in kaart te brengen en heeft prima methodologische eigenschappen. Het afstemmen van denkkaders van patiënt en onderzoeker is echter zeer belangrijk bij interpretatie van de uitslag van de FES–I. Voor het meten van valangst tijdens de revalidatieperiode in een intramurale setting kan de FES–I/Hips gebruikt worden, al is nader onderzoek naar psychometrische eigenschappen van de FES–I/Hips nog wenselijk.

Falls Efficacy Scale–International

Yardley et al., 2005

Testprotocol

Benodigdheden:

Vragenlijst en pen

Benodigde tijd ± 6 minuten

Uitvoering:

De vragenlijst kan mondeling of schriftelijk worden afgenomen.

Instructie:

We willen u graag enkele vragen stellen over hoe bezorgd u bent dat u zou kunnen vallen. Het gaat er hierbij om hoe u gewoonlijk deze activiteit uitvoert. Als u tegenwoordig deze activiteit niet doet (bijvoorbeeld omdat iemand anders voor u de boodschappen doet) willen we u vragen aan te geven hoe bezorgd u zou zijn om te vallen als u de betreffende activiteit toch zou doen. Wilt u voor elk van onderstaande activiteiten het antwoord aankruisen dat het beste weergeeft hoe bezorgd u bent om te vallen als u deze activiteit zou doen.

Scoring:

De somscore wordt berekend door de scores op de zestien vragen te sommeren; de minimale somscore bedraagt 16, de maximale bedraagt 64. Het maximum aantal vragen dat voor een persoon mag worden gemist om toch een somscore te berekenen bedraagt vier (25%). Mocht een persoon vier of minder vragen niet hebben ingevuld, dan wordt voor ieder van de missende itemscores het gemiddelde van de bekende itemscores voor die persoon toegekend. Vervolgens wordt de somscore voor de betreffende persoon afgerond.

Falls Efficacy Scale–International

Yardley et al., 2005

FES-I Dutch translated from English by Prof Gertudis I.J.M. Kempen

		Helemaal niet bezorgd 1	Een beetje bezorgd 2	Tamelijk bezorgd 3	Erg bezorgd4
1	Het schoonmaken in huis (zoals vegen, stofzuigen of afstoffen)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
2	Het aan- of uitkleden	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3	Het klaarmaken van eenvoudige maaltijden	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4	Het nemen van een bad of douche	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5	Het doen van boodschappen	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6	Het in of uit een stoel komen	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
7	Het op- of aflopen van een trap	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
8	Het maken van een wandeling in de buurt	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
9	Het reiken naar iets boven uw hoofd of naar iets op de grond	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
10	Het beantwoorden van de telefoon voordat deze ophoudt met overgaan	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
11	Het lopen op een gladde ondergrond (bijvoorbeeld nat of bevroren)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
12	Het bezoeken van een vriend(in), kennis of familielid	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
13	Het lopen op een plek waar veel mensen zijn	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
14	Het lopen op oneffen ondergrond (zoals kinderkopjes of slecht onderhouden trottoir)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
15	Het op- of aflopen van een helling	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
16	Het bezoeken van een sociale gelegenheid (zoals kerkdienst, familiebijeenkomst of verenigingsactiviteit)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

Falls Efficacy Scale–International

Yardley et al., 2005

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

	datum				
Het schoonmaken in huis (zoals vegen, stofzuigen of afstoffen)					
Het aan- of uitkleden					
Het klaarmaken van eenvoudige maaltijden					
Het nemen van een bad of douche					
Het doen van boodschappen					
Het in of uit een stoel komen					
Het op- of aflopen van een trap					
Het maken van een wandeling in de buurt					
Het reiken naar iets boven uw hoofd of naar iets op de grond					
Het beantwoorden van de telefoon voordat deze ophoudt met overgaan					
Het lopen op een gladde ondergrond (bijvoorbeeld nat of bevroren)					
Het bezoeken van een vriend(in), kennis of familielid					
Het lopen op een plek waar veel mensen zijn					
Het lopen op oneffen ondergrond (zoals kinderkopjes of slecht onderhouden trottoir)					
Het op- of aflopen van een helling					
Het bezoeken van een sociale gelegenheid (zoals kerkdienst, familiebijeenkomst of verenigingsactiviteit)					
TOTAAL					

Falls Efficacy Scale–International

Yardley et al., 2005

Normgegevens:

Onderzoek bij 500 thuiswonende ouderen 2 indelingen:

- score ≤ 22 weinig bezorgd om te vallen, > 22 zeer bezorgd om te vallen
- score < 20 weinig bezorgd om te vallen, 20–27 gemiddeld bezorg om te vallen, > 27 zeer bezorgd om te vallen

Frenchay Arm Test

Heller, 1987

Algemene Beschrijving

De Frenchay Arm Test (FAT) evalueert de handvaardigheid. Met de test wordt een indruk verkregen van de functionele mogelijkheden van de paretische arm/handfunctie.

Domein:

Armhandfunctie

Doelgroep:

Personen met functionele beperkingen van de bovenste extremiteit veroorzaakt door een neurologisch ziektebeeld

Normgegevens:

–

Klinimetrische eigenschappen:

Reliability

Inter-rater reliability: excellent.

Intra-rater reliability: adequate to excellent.

Validity Sensitivity/Specificity

Twee studies vergeleken de sensitiviteit van de FAT met die van de Nine-Hole Peg Test (NHPT). Zij vonden de NHPT sensitiever dan de FAT voor het opsporen van gestoorde armhandfunctie bij CVA-patiënten.

Literatuur:

Heller, A., Wade, D.T., Wood, V.A., Sunderland, A., Langton Hewer, R., & Ward, E. (1987). Arm function after stroke: Measurement and recovery over the first three months. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 50, 714–719.

Hsieh, C-L., Hsueh, P. Chiang, F-M., & Lin, P-H. (1998). Inter-rater reliability and validity of the Action Research Arm Test in stroke patients. *Age and Ageing*, 27, 107–113.

Parker, V.M., Wade, D.T., & Langton Hewer, R. (1986). Loss of arm function after stroke: Measurement, frequency, and recovery. *International Rehabilitative Medicine*, 8, 69–73.

Opmerkingen:

De FAT is gekozen, omdat hij is opgenomen in de richtlijn Beroerte. Er is weinig onderzoek gedaan naar de psychometrische kwaliteit.

Frenchay Arm Test

Heller, 1987

Testprotocol

Benodigdheden:

Testformulier, (rol)stoel en tafel, verschillende voorwerpen (meetlat, pen, papier, cilinder (12 mm doorsnede x 5cm lang), glas half gevuld met water, wasknijper en vierkant bakje)

Benodigde tijd: maximaal 3 minuten

Uitvoering:

De patiënt zit tijdens de test in een (rol)stoel aan tafel.

De onderzoeker vraagt aan de patiënt de volgende 5 opdrachten uit te voeren:

Instructie:

Opdracht 1

'Kunt u de liniaal met de aangedane arm stabiliseren en met de pen in de niet-aangedane hand een rechte horizontale lijn langs de liniaal trekken?'

Opdracht 2

'Kunt u met de aangedane hand de rechtopstaande cilinder 30 cm optillen (die ongeveer 15 cm van de tafelrand af staat) en deze vervolgens weer neerzetten zonder dat deze valt?'

Opdracht 3

'Kunt u met de aangedane hand een glas (half gevuld met water) oppakken dat ongeveer 15 cm vanaf de tafelrand staat) en proberen enkele slokken te nemen en vervolgens het glas weer neer te zetten? Dit alles zonder te morsen.'

Opdracht 4

'Kunt u met de aangedane hand de wasknijper van een rechtopstaand (houten) staafje afhalen en weer terug plaatsen? Het staafje (diameter 10 mm en lengte 15 cm), staat in een 15 tot 30 cm van de tafelrand geplaatste basis van 10 cm. De wasknijper mag niet vallen en het staafje mag niet omgegooid worden.'

Opdracht 5

'Kunt u met de aangedane hand de haren kammen (of doen alsof u echt uw haren kamt). Kam achtereenvolgens dwars over het hoofd, over de achterkant naar beneden en langs elke zijde naar beneden.'

Scoring:

Scor de items die de patiënt kan uitvoeren met 1 punt. Tel de punten op en noteer de uitkomst (range 0-5 punten).

Frenchay Arm Test

Heller, 1987

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

datum						
Lijn langs meetlat						
Cilinder optillen (30cm)						
Slokken nemen uit glas						
Wasknijper van staafje halen en terugplaatsen						
Haren kammen						
TOTAAL						

Frenchay Arm Test

Heller, 1987

Functional Ambulation Categories

Holden et al., 1984

Algemene Beschrijving

Evalueert de mate van zelfstandigheid van het lopen op een ordinale 6 puntsschaal.

Domein:

Lopen

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

FAC5 is normaal voor gezonde mensen

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Criteriumvaliditeit: goed-uitstekend (t.o.v. RMI, 6MWT, loopsnelheid, paslengte)

Constructvaliditeit: goed (t.o.v. RMI, loopsnelheid, paslengte en 6MWT)

Tov Unified Balance Scale $\rho = 0.80$

Predictive validity: (FAC4 na 4 weken revalidatie voorspelt uitkomst)

Sensitiviteit: uitstekend (100%),

Responsiviteit: goed (78%)

Responsiviteit:

Uitgedrukt in verandering in SRM : goed

Betrouwbaarheid:

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid: goed $\kappa = .950$

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid: goed $\kappa = .905$

Literatuur:

Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the

neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. **Phys Ther. 1984**

Jan;64(1):35-40

Mehrholz J, Wagner K, Rutte K, Meissner D, Pohl M, Predictive validity and responsiveness of the functional ambulation category in hemiparetic patients after stroke, Arch Phys Med Rehabil. 2007 88(10):1314-9.

Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling-Well van der BC, Kollen BJ e.a. KNGF-richtlijn Beroerte. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/nummer 5/2004

Functional Ambulation Categories

Holden et al., 1984

La Porta F, Franceschini M, Caselli S, Susassi S, Cavallini P, Tennant A. Unified Balance Scale: classic psychometric and clinical properties. J Rehabil Med 2011, 43: 445-453.

Opmerkingen:

Deze test is gekozen omdat hij is opgenomen in de richtlijn Beroerte van het KNGF en omdat hij breder toepasbaar is dan de 10MLT, namelijk bij mensen die niet zelfstandig kunnen lopen. De FAC kan tevens worden gebruikt als ingangstest voor deze 10MLT (FAC \geq 3 is een vereiste).

Functional Ambulation Categories

Holden et al., 1984

Testprotocol

Benodigdheden:

Benodigdheden: indien van toepassing: loophulpmiddelen en orthesen van de patiënt. Voor het onderscheid tussen FAC 4 en 5: oneffen ondergrond, helling en trap.

Benodigde tijd: 1-10 minuten

Uitvoering:

Om te beginnen scoort men in een vlakke, rustige omgeving (FAC 0 t/m 4). De patiënt wordt gevraagd een afstand van van 5 meter te lopen.

De patiënt mag 1x oefenen zodat de behandelaar kan inschatten hoeveel hulp er nodig is.

Als zelfstandig lopen lukt zonder fysiek contact of verbale begeleiding, dan loopt met naar een plaats waar het lopen op een trap, hellingen en oneffen ondergrond gescoord kan worden.

Score	Omschrijving
5	<i>onafhankelijk</i> de patiënt kan zelfstandig lopen op vlakke ondergrond, op oneffen ondergronden op hellingen en kan zelfstandig traplopen
4	<i>onafhankelijk - vlakke ondergrond</i> de patiënt kan zelfstandig lopen op een vlakke ondergrond maar heeft hulp nodig bij traplopen, hellingen of oneffen ondergronden
3	<i>afhankelijk - supervisor</i> de patiënt behoeft verbale begeleiding of aanwezigheid van één persoon zonder fysiek contact
2	<i>afhankelijk - niveau I (hulp)</i> de patiënt heeft continu of met tussenpozen lichamelijke hulp nodig bij het bewaren van de balans of bij de coördinatie
1	<i>afhankelijk - niveau II (stevige steun)</i> de patiënt heeft continu een stevige ondersteuning nodig van één persoon om gewicht te dragen en balans te houden
0	<i>niet functioneel (niet in staat)</i> de patiënt kan niet lopen of heeft bij het lopen hulp nodig van twee of meer personen

adaties

Instructie:

De patiënt maakt gebruik van de loophulpmiddelen en/of orthesen die hij gewend is. Het gebruik hiervan wordt genoteerd op het scoreformulier.

Indien de patiënt moe is mag hij uitrusten.

Een FAC-score van 5 wordt alleen behaald indien de patiënt zelfstandig kan lopen op een vlakke ondergrond EN op oneffen ondergrond EN zelfstandig kan traplopen. Is dit niet het geval dan kan de score niet hoger zijn dan 4.

Functional Ambulation Categories

Holden et al., 1984

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

datum						
FAC-score						
Loophulpmiddel						
Orthese						

Score	Omschrijving
5	<i>onafhankelijk</i> de patiënt kan zelfstandig lopen op vlakke ondergrond, op oneffen ondergronden op hellingen en kan zelfstandig traplopen
4	<i>onafhankelijk - vlakke ondergrond</i> de patiënt kan zelfstandig lopen op een vlakke ondergrond maar heeft hulp nodig bij traplopen, hellingen of oneffen ondergronden
3	<i>afhankelijk - supervisor</i> de patiënt heeft verbale begeleiding of aanwezigheid van één persoon zonder fysiek contact
2	<i>afhankelijk - niveau I (hulp)</i> de patiënt heeft continu of met tussenpozen lichamelijke hulp nodig bij het bewaren van de balans of bij de coördinatie
1	<i>afhankelijk - niveau II (stevige steun)</i> de patiënt heeft continu een stevige ondersteuning nodig van één persoon om gewicht te dragen en balans te houden
0	<i>niet functioneel (niet in staat)</i> de patiënt kan niet lopen of heeft bij het lopen hulp nodig van twee of meer personen

Normscore: FAC5

Handheld Dynamometer

Diverse leveranciers

Algemene Beschrijving

Meet de spierkracht op in Newton, kiloPascal of Bar

Domein:

Spierkracht

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

-

Klinimetrische eigenschappen:

Betrouwbaarheid:

Intrabeoordelaar en interbeoordelaar: ICC>0.78,
SEM = 2.4

Validiteit

Constructvaliditeit en concurrente validiteit $r > 0.72$ voor knie-extensie vs sit to stand 10 sec, handgrip vs vigorimeter, verschillende HHD-devices en isokinetische metingen.
Constructvaliditeit $r < .37$ voor alle soorten kracht vergeleken met 6MWT, bio-electrische impledantie, grip, elleboog, POMA en TUG.

Literatuur:

Mijnarends DM, Meijers JMM, Halfens RJG, Borg S ter, Luiking YC, Verlaan S, Schoberer D, Cruz Jentoft AJ, Loon LJC van, Schols JMGA. Validity and Reliability of Tools to Measure Muscle Mass, Strength, and Physical Performance in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review, JAMDA, 2013, 14: 170-178.

Dackweiler I, Joeris S, Bokhorst M, Handknijpkrachtmeter / handheldynamometer – uitgebreide beschrijving van het instrument. Beschikbaar via http://www.meetinstrumentenzorg.nl/Portals/0/bestanden/214_1_N.pdf, geraadpleegd 2014 mei 28.

Opmerkingen:

De MRC-schaal van de British Medical Research Council is wereldwijd het meest gebruikt in zowel de (para-)medische praktijk als in onderzoek. Hij is oorspronkelijk ontwikkeld voor mensen met perifeer zenuwletsel. Daarom is hij vooral gericht op de eerste fasen van herstel na zenuwletsel. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat voor het buigen van de arm tegen de zwaartekracht (MRC3) slechts 4% nodig is van de maximale kracht die geleverd kan worden. Dit betekent dat MRC 4 en 5 96% van de kracht beschrijven. De schaal is hier dus niet gevoelig, zelfs niet met allerlei aanpassingen (4-, 4 & 4+). Om

Handheld Dynamometer

Diverse leveranciers

de meting te preciseren wordt aangeraden om een **Handheld-dynamometer** te gebruiken. Voor het vaststellen van een trainingsprogramma tbv spierversterking kan het best gebruik worden gemaakt van **1 Repitition Maximum**

Handheld Dynamometer

Diverse leveranciers

Testprotocol

Benodigdheden:

Benodigdheden: handheld dynamometer, pen en papier en (afhankelijk van apparaat en te testen spiergroep) stoel zonder armleuning, behandelbank, computer.

Benodigde tijd: afhankelijk van gebruikte apparatuur en te testen spiergroep.

Uitvoering:

Opbouw

De opbouw van de apparatuur is per merk verschillend. Er zijn verschillende vormen hand-held dynamometers beschikbaar:

- a. handknijpkrachtmeter; de patiënt houdt zelf de meter vast bijv. Jamar
- b. hand-held dynamometers die de onderzoeker voor de meeste spiergroepen in zijn hand blijft houden Sommige apparaten hebben hulpstukken waarmee ook knijp- en grijpfuncties gemeten kunnen worden, in dat geval houdt de patiënt zelf de meter vast. Deze groep dynamometers wordt veel gebruikt. Ze zijn er met een analoog of digitaal scherm, of elektronisch waarbij de meetwaarden direct in een computer gezet kunnen worden. bijv. Citec, MicroFET2, Lafayette, Baseline, Chatillon, Nicholas

Meetprocedure

De meetprocedure is afhankelijk van de gebruikte apparatuur (zie hierboven bij opbouw) en de te meten spiergroep.

- a. Handknijpkrachtmeter: De cliënt staat rechtop of zit voor de meting op een stoel aan tafel, de arm rust op de tafel met de elleboog in een rechte hoek. De cliënt dient zo hard mogelijk te knijpen en dit ongeveer twee tellen vast te houden; elke hand wordt afzonderlijk gemeten in drievoud waarbij de hoogste waarde wordt genoteerd. Laat de cliënt steeds 15 tot 20 seconden rust nemen tussendoor. De hoogste waarde wordt vergeleken met referentiewaarden per leeftijdscategorie en per geslacht: d.i. de minimaal acceptabele knijpkrachtwaarden op 85% van de normaal- waarde.^{34,39}
- b. Handheld dynamometer: De dynamometer wordt op de te meten spier(groep) geplaatst en de therapeut levert de weerstand. Er zijn twee meetmethoden:
 - Break-techniek: De onderzoeker duwt met de meter tegen de spier(groep) van de cliënt die deze in een vooraf bepaalde stand gefixeerd tracht te houden; de cliënt wordt gevraagd om met de betreffende spiergroep zo hard mogelijk tegen te houden.
 - Make-techniek De cliënt wordt gevraagd zo krachtig mogelijk de betreffende spier(groep) aan te spannen terwijl de onderzoeker weerstand biedt zonder de meter te bewegen. Aangeraden wordt om 2 à 3 metingen te doen en vervolgens het gemiddelde van de metingen te nemen. De meetpositie van de cliënt is afhankelijk van de te meten spiergroep.

Instructie:

Zie de beschrijving van de meetprocedure hierboven.

Handheld Dynamometer

Diverse leveranciers

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Type dynamometer

Gebruikte techniek Break / Make

Spier(groep)	datum						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						

Manuele Spierkracht Test volgens MRC-schaal

British Medical Research Council, 1943

Algemene Beschrijving

Meet de spierkracht op een ordinale 6 puntsschaal

Domein:

Spierkracht

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

MRC5 is normaal voor gezonde mensen

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Predictieve validiteit (mbt spierkrachtverlies knie-extensoren 15–30% gemeten met handheld dynamometer)

Sensitiviteit: redelijk

Specificiteit: redelijk-goed

Responsiviteit:

Niet onderzocht

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid: redelijk – goed.

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid: goed.

Literatuur:

James MA, Use of the Medical Research Council muscle strength grading system in the upper extremity. J Hand Surg [Am]. 2007 Feb;32(2):154–6.

MacAvoy M, Green D, Critical Reappraisal of Medical Research Council Muscle Testing for Elbow Flexion. The Journal of Hand Surgery , Volume 32 , Issue 2 , Pages 149 – 153.

Bohannon RW, Manual Muscle Testing: does it meet the standards of an adequate screening test? Clinical Rehabilitation 2005 (19): 662–667.

Schreuders AR, Brandsma JW, Het onderzoek van de spierkracht van de hand. Fysiopraxis, 1996 (8): 14–19.

Brandsma JW et. al. Manual muscle strength testing: intraobserver and interobserver reliabilities for the intrinsic muscles of the hand. Journal of Hand Therapy 1995(8): 185–190.

Opmerkingen:

De MRC-schaal van de British Medical Research Council is wereldwijd het meest gebruikt in zowel de (para-)medische praktijk als in onderzoek. Hij is oorspronkelijk ontwikkeld voor mensen met perifeer

Manuele Spierkracht Test volgens MRC-schaal

British Medical Research Council, 1943

zenuwletsel. Daarom is hij vooral gericht op de eerste fasen van herstel na zenuwletsel. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat voor het buigen van de arm tegen de zwaartekracht (MRC3) slechts 4% nodig is van de maximale kracht die geleverd kan worden. Dit betekent dat MRC 4 en 5 96% van de kracht beschrijven. De schaal is hier dus niet gevoelig, zelfs niet met allerlei aanpassingen (4-, 4 & 4+). Om de meting te preciseren wordt aangeraden om een **Handheld-dynamometer** te gebruiken.

Voor het vaststellen van een trainingsprogramma tbv spierversterking kan het best gebruik worden gemaakt van **1 Repitition Maximum**

Manuele Spierkracht Test volgens MRC-schaal

British Medical Research Council, 1943

Testprotocol

Benodigheden:

Benodigheden en benodigde tijd: afhankelijk van de te testen spiergroep.

Uitvoering:

De uitvoering van de test staat per spier(groep) beschreven in o.a. het boek Spieren – tests en functies van Kendall et al.

Per spier wordt gescoord volgens de MRC-schaal:

Graad	Omschrijving
0	Geen zichtbare of palpabele contractie
1	De pees promineert of een zwakke contractie is voelbaar, maar er is geen zichtbare beweging van het lichaamsdeel
2	Beweging over het volledige bewegingstraject van de onderzochte spier in het horizontale vlak
3	Vasthouden van de testpositie tegen de zwaartekracht in
4	Vasthouden van de testpositie tegen matige druk
5	Vasthouden van de testpositie tegen sterke druk

gradaties

(Kendall FP, Kendall McCreary E, Geise Provance P, McIntyre Rodgers M, Spieren – tests en functies, Bohn Stafleu van Lochem te Houten)

Instructie:

Zie de instructie in het gehanteerde boek

Manuele Spierkracht Test volgens MRC-schaal

British Medical Research Council, 1943

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Spier(groep)	datum						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						
	li re						

Graad	Omschrijving
0	Geen zichtbare of palpabele contractie
1	De pees promineert of een zwakke contractie is voelbaar, maar er is geen zichtbare beweging van het lichaamsdeel
2	Beweging over het volledige bewegingstraject van de onderzochte spier in het horizontale vlak
3	Vasthouden van de testpositie tegen de zwaartekracht in
4	Vasthouden van de testpositie tegen matige druk
5	Vasthouden van de testpositie tegen sterke druk

NB. Indien gebruik wordt gemaakt van de handheld dynamometer of van 1 Repetition Maximum, dan kunnen deze waarden (in N of in kg) worden ingevuld in het scoreformulier

Modified Ashworth Scale

Bohannon & Smith, 1987

Algemene Beschrijving

Het meten van de mate van hypertonie bij passief bewegen bij 3 arm- en 3 beengewrichten

Domein:

Spiertonus

Doelgroep:

CVA-patiënten

Normgegevens:

Herhalingscriterium:

De patiënt scoort meer dan 0 punten op de MAS. Bij score van 0 punten en geen 100% op de Trunk Control Test wordt de test ook herhaald, dit om veranderingen in spiertonus te kunnen volgen.

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit:

Responsiviteit:

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaars: hoog (bij CVA) en redelijk tot hoog (bij Paratonie)

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid Twee testafnemers met één testafname:

Over het geheel: Percentage agreement(PA): 66% ($\kappa = 0.514$, SE = 0.046, $p < 0.001$) (n = 26)

Bovenste ledenmaat: (PA) 64% ($\kappa = 0.51$, SE = 0.06 $p < 0.001$) Moderate

Schouder adductoren: (PA) 73% ($\kappa = 0.37$, SE = 0.14 $p < 0.001$) Fair

Elleboog flexor: (PA) 50% ($\kappa = 0.37$, SE = 0.11 $p < 0.001$) Fair

Pols flexor: (PA) 70% ($\kappa = 0.61$, SE = 0.10 $p < 0.001$) Good

Onderste ledenmaat: (PA) 67% ($\kappa = 0.52$, SE = 0.07 $p < 0.001$) Moderate

Heup adductor: (PA) 63% ($\kappa = 0.35$, SE = 0.13 $p < 0.001$) Fair

Knie extensor: (PA) 76% ($\kappa = 0.52$, SE = 0.15 $p < 0.001$) Moderate

Enkel plantairflexie: (PA) 63% ($\kappa = 0.54$, SE = 0.11 $p < 0.001$) Moderate

Intrabeoordelaars: redelijk tot hoog

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid Twee beoordelingen:

Over het geheel: Percentage agreement(PA): 71% ($\kappa = 0.590$, SE = 0.051, $p < 0.001$) (n = 26)

Bovenste ledenmaat: (PA) 75% ($\kappa = 0.64$, SE = 0.07 $p < 0.001$) Good

Schouder adductor: (PA) 84% ($\kappa = 0.65$, SE = 0.15 $p < 0.001$) Good

Elleboog flexor: (PA) 61% ($\kappa = 0.46$, SE = 0.13 $p < 0.001$) Moderate

Pols flexor: (PA) 80% ($\kappa = 0.74$, SE = 0.10 $p < 0.001$) Good

Onderste ledenmaat: (PA) 68% ($\kappa = 0.54$, SE = 0.074 $p < 0.001$) Moderate

Heup adductor: (PA) 80% ($\kappa = 0.67$, SE = 0.12 $p < 0.001$) Good

Modified Ashworth Scale

Bohannon & Smith, 1987

Knie extensor: (PA) 65% ($\kappa = 0.30$, SE = 0.13 p < 0.001) Fair

Enkel plantair flexie: (PA) 76% ($\kappa = 0.51$, SE = 0.12 p < 0.001) Moderate

Literatuur

Ansari NN, Naghdi S, Arab TK, Jalaie S. The interrater and intrarater reliability of the Modified Ashworth Scale in the assessment of muscle spasticity: limb and muscle group effect. NeuroRehabilitation 2008, 23(3): 231–237

Opmerkingen:

De MAS is algemeen geaccepteerd voor het meten van de weerstand bij passief bewegen en bovendien opgenomen in de richtlijn Beroerte van het KNGF.

Modified Ashworth Scale

Bohannon & Smith, 1987

Testprotocol

Benodigdheden:

Benodigdheden: Behandelbank of bed

Benodigde tijd: 20–30 minuten

Uitvoering:

De patiënt ligt zo comfortabel mogelijk in ruglig op het bed of de behandelbank en heeft de schoenen uit en knellende kleding los of uit.

Alvorens de tonus te beoordelen wordt de ROM (Range Of Movement) eenmaal bepaald door middel van een “slow stretch” beweging over het pijnvrije bewegingstraject van het gewricht.

De onderzoeker beweegt in elk bewegingstraject in hetzelfde tempo, namelijk de hele beweging in 1 seconde en telt in gedachten “eenentwintig”.

Test 1 : schouder:

De aangedane arm van de patiënt is met de elleboog in 90° flexie tegen het lichaam. De onderzoeker ondersteunt met één hand de elleboog van de patiënt en fixeert met de andere hand de schouder.

De onderzoeker vraagt:

Kunt u de arm helemaal ontspannen en wilt u dus niet meebewegen?

De onderzoeker beweegt de arm 5 maal naar abductie (submaximale ROM binnen de pijngrens) en terug naar adductie en beoordeelt de weerstand tijdens het abduceren.

Test 2 : elleboog:

De aangedane arm van de patiënt is met maximaal mogelijke flexie en neutrale supinatie in de elleboog tegen het lichaam. De onderzoeker fixeert met een hand de bovenarm. De andere hand pakt juist proximaal van de pols.

De onderzoeker vraagt:

Kunt u de arm helemaal ontspannen en wilt u dus niet meebewegen?

De onderzoeker beweegt de onderarm 5 maal naar maximaal mogelijke extensie en beoordeelt de weerstand tijdens het extenderen.

Test 3 : pols:

De aangedane arm van de patiënt is met de elleboog in 90° flexie tegen het lichaam. De pols is in maximaal mogelijke palmairflexie.

De onderzoeker ondersteunt met één hand de onderarm juist proximaal van de pols en de andere hand pakt in de handpalm juist proximaal van de metacarpo–phalangeale gewrichten.

De onderzoeker vraagt:

Kunt u de arm helemaal ontspannen en wilt u dus niet meebewegen?

De onderzoeker beweegt de hand van de patiënt 5 maal naar maximaal mogelijke dorsaalflexie en beoordeelt de weerstand tijdens het dorsaalflecteren.

Test 4 : heup:

Het aangedane onderbeen van de patiënt ligt zo mogelijk afhankelijk over de rand van de bank. De heup is submaximaal geextendeerd.

De onderzoeker ondersteunt met één hand het bovenbeen juist proximaal van de knie en pakt met de andere hand juist proximaal van de enkel aan de ventrale zijde van het

Modified Ashworth Scale

Bohannon & Smith, 1987

onderbeen.

De onderzoeker vraagt:

Kunt u het been helemaal ontspannen en wilt u dus niet meebewegen?

De onderzoeker beweegt het bovenbeen van de patiënt 5 maal naar maximaal mogelijke flexie in de heup en weer terug naar extensie en beoordeelt de weerstand tijdens het extenderen. De knie wordt zo weinig mogelijk bewogen.

Test 5 : knie:

Het aangedane onderbeen van de patiënt ligt zo mogelijk afhankelijk over de rand van de bank. De heup is circa 25 graden geflecteerd.

De onderzoeker ondersteunt met één hand het bovenbeen juist proximaal van de knie en pakt met de andere hand juist proximaal van de enkel aan de ventrale zijde van het onderbeen.

De onderzoeker vraagt:

Kunt u het been helemaal ontspannen en wilt u dus niet meebewegen?

De onderzoeker beweegt het onderbeen van de patiënt 5 maal naar submaximale flexie in de knie en weer terug naar submaximale extensie en beoordeelt de weerstand tijdens het flecteren. De heup wordt zo weinig mogelijk bewogen.

Test 6 : voet:

Het aangedane onderbeen van de patiënt ligt zo mogelijk afhankelijk over de rand van de bankank bevinden.

De onderzoeker fixeert met één hand het onderbeen juist proximaal van de enkel en met de andere hand pakt hij de voet bij de metatarso-phalangeale gewrichten met de duim aan de ventrale zijde van de voet.

De onderzoeker vraagt:

Kunt u het been helemaal ontspannen en wilt u dus niet meebewegen?

De onderzoeker beweegt de voet van de patiënt 5 maal naar maximaal mogelijke dorsaalflexie in de voet en beoordeelt de weerstand tijdens het dorsaalflecteren

Score	Omschrijving
0	<i>Geen verhoogde spiertonus</i>
1	<i>Geen verhoogde spiertonus</i> Manifesteert zich als een plotseling optredende spanning gevolgd door een ontspanning of treddst op als een minimale weerstand aan het eind van de bewegingsuitslag wanneer het aangedane lichaamsdeel wordt bewogen in flexie- of extensierichting
1+	<i>Gering verhoogde spiertonus</i> Manifesteert zich als een plotseling optredende spanning en blijft daarna als geringe weerstand voelbaar tijdens het resterende bewegingstraject
2	<i>Meer uitgesproken verhoogde spiertonus</i> Het betreffende lichaamsdeel beweegt echter vrij gemakkelijk
3	<i>Aanzienlijk verhoogde spiertonus</i> Passief bewegen is moeilijk
4	<i>Niet te bewegen</i> Aangedane lichaamsdeel is niet te bewegen in flexie- of extensierichting

Modified Ashworth Scale

Bohannon & Smith, 1987

Instructie:

Scoring: De onderzoeker legt na elke test de score van de betreffende beweging vast volgens de scoretabel. Per bewegingstraject worden er 5 herhalingen uitgevoerd. De onderzoeker scoort de hoogste score die hij tijdens de 5 herhalingen gevoeld heeft.

De totaalscore van zowel de arm als het been worden berekend.

Daarna wordt de somscore berekend van beide scores.

De score 1+ wordt als 1 berekend.

Indien tonusveranderingen aan beide zijden van het lichaam aanwezig zijn, wordt de MAS zowel links als rechts afgenomen.

Modified Ashworth Scale

Bohannon & Smith, 1987

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

datum						
Lichaamshelft	L / R	L / R	L / R	L / R	L / R	L / R
Schouder						
Elleboog						
Pols						
Totaal BE						
Heup						
Knie						
Voet						
Totaal OE						
Totaal OE+BE						

Score	Omschrijving
0	<i>Geen verhoogde spiertonus</i>
1	<i>Geen verhoogde spiertonus</i> Manifesteert zich als een plotseling optredende spanning gevolgd door een ontspanning of tredt op als een minimale weerstand aan het eind van de bewegingsuitslag wanneer het aangedane lichaamsdeel wordt bewogen in flexie- of extensierichting
1+	<i>Gering verhoogde spiertonus</i> Manifesteert zich als een plotseling optredende spanning en blijft daarna als geringe weerstand voelbaar tijdens het resterende bewegingstraject
2	<i>Meer uitgesproken verhoogde spiertonus</i> Het betreffende lichaamsdeel beweegt echter vrij gemakkelijk
3	<i>Aanzienlijk verhoogde spiertonus</i> Passief bewegen is moeilijk
4	<i>Niet te bewegen</i> Aangedane lichaamsdeel is niet te bewegen in flexie- of extensierichting

Normgegevens:

Herhalingscriterium: De patiënt scoort meer dan 0 punten op de MAS. Bij score van 0 punten en geen 100% op de Trunk Control Test wordt de test ook herhaald.

Motricity Index

Demeurisse, 1980

Algemene Beschrijving

Meet de mate van arm/hand en beenfunctie, van willekeurige bewegingsactiviteit dan wel meten van de maximale isometrische spierkracht

Domein:

Spierfunctie

Doelgroep:

CVA-patiënten

Normgegevens:

Herhalingscriterium:

De patiënt behaalt geen 100 punten op de Motricity Index

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Hoog

Constructvaliditeit: tov de Unified Balance Scale: $\rho = 0.47$

Responsiviteit:

SDD arm: 1.21 (=2punten)

SDD been: 1.88 (2 punten)

RCI arm/been 2% (= 1 categorie)

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaars: hoog

Intrabeoordelaars: hoog

Literatuur:

Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling-Well van der BC, Kollen BJ e.a. KNGF-richtlijn Beroerte. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/nummer 5/2004.

La Porta F, Franceschini M, Caselli S, Susassi S, Cavallini P, Tennant A. Unified Balance Scale: classic psychometric and clinical properties. J Rehabil Med 2011, 43: 445-453.

Opmerkingen:

De test is gekozen ivm de eenvoudige afname en goede psychometrische eigenschappen. Bovendien is de test opgenomen in de richtlijn Beroerte van het KNGF.

Motricity Index

Demeurisse, 1980

Testprotocol

Benodigheden:

Benodigheden: behandelbank, bed of rolstoel, blokje hout van 2,5 cm

Benodigde tijd: ca 5-10 minuten

Uitvoering:

De test meet de kracht van 6 bewegingen verdeeld over 6 gewrichten; wordt afgenomen wanneer patiënt zonder steun zit. Testitems:

1. Pincetgreep

- Het blokje wordt op een vlakke ondergrond binnen handbereik van de patiënt neergelegd.
- De onderzoeker vraagt: *"Kunt u het blokje tussen duim en wijsvinger van de ondergrond oppakken?"*
- Er moet sprake zijn van een zuivere actieve pincetgreep d.w.z. dat het blokje mag alleen met de volaire zijde van vinger en duimtop worden vastgepakt.
- Het blokje mag niet op een van de andere vingers steunen.
- Bij flexiespasme van de vingers mag de hand niet geopend worden door een andere hand.
- De onderzoeker mag de pols ondersteunen en de arm in de juiste positie bij het blokje brengen om 19 punten te scoren.

2. Elleboogflexie

- De uitgangshouding is 90° flexie van de elleboog, onderarm horizontaal, bovenarm verticaal.
- Eventuele weerstand wordt aan de pols gegeven in 90° flexie elleboog.
- De onderzoeker vraagt: *"Kunt u de arm buigen tot de hand de schouder raakt?"*
- De onderzoeker let op contractie van de **m. biceps**. Als er geen beweging zichtbaar is mag hij de elleboog naar buiten brengen tot de bovenarm horizontaal is (abductie)
- Als de biceps de onderarm vanuit abductiestand flecteert wordt 14 punten gescoord.

3. Schouderabductie

- De uitgangshouding is 0° abductie van de schouder.
- In de schouder dient een zuivere abductie zonder anteflexiecomponent plaats te vinden.
- Flexie van de elleboog is toegestaan
- Eventuele weerstand wordt gegeven in 90° abductie van de schouder.
- De onderzoeker vraagt: *"Kunt u de arm naar buiten brengen?"*
- De onderzoeker let op contractie van de m.deltoides
- Beweging van de schoudergordel wordt niet gescoord, alleen beweging van de humerus t.o.v. de schoudergordel.

4. Dorsaalflexie enkel

- De patiënt heeft de schoenen uit tijdens test 4.
- De uitgangshouding is 90° flexie in de heupen en knieën met de enkels in maximale plantairflexie afhankelijk (zo nodig tilt de onderzoeker het been daarvoor op)

Motricity Index

Demeurisse, 1980

- Eventuele weerstand wordt gegeven in 20° dorsaalflexie van de enkel.
 - De onderzoeker vraagt: *"Kunt u de voet optrekken, alsof u op de hakken staat?"*
 - De onderzoeker let op contractie van de m.tibialis anterior.
5. Knie-extensie
- De uitgangshouding is 90° flexie in heupen en knieën met ongesteunde voeten.
 - Eventuele weerstand wordt gegeven in 90° knieflexie, maar bij een sterke patiënt in volledige knie extensie.
 - De onderzoeker vraagt: *"Kunt u de knie helemaal strekken?"*
 - De onderzoeker let op contractie van de m.quadriceps
6. Heupflexie
- De uitgangshouding is 90° flexie in heupen en knieën.
 - Eventuele weerstand wordt gegeven in iets minder dan 90° in de heup (bovenbeen net vrij van de onderlaag).
 - De onderzoeker vraagt: *"Kunt u de knie richting de kin bewegen. Wilt u daarbij niet naar achteren leunen of steunen met de handen?"*
 - De onderzoeker let op contractie van de m.iliopsoas of de m.rectus femoris

SCORING: Per testonderdeel wordt een score volgens de scoretabel toegekend en genoteerd op het scoreformulier. Score 1+2+3 geven een armscore en score 4+5+6 geven een beenscore. Het gemiddelde van de armscore en de beenscore wordt berekend en genoteerd als hemiplegiescore. Bij een volledige arm- respectievelijk beenscore wordt 1 punt opgeteld (100).

Scoring test 1: pincetgreep	
0	geen willekeurige beweging
11	elke willekeurige beweging van vinger en/of duim
19	patiënt pakt het blokje, maar kan het niet optillen tegen de zwaartekracht in
22	patiënt pakt het blokje op en kan het tegen de zwaartekracht optillen
26	patiënt pakt het blokje op maar niet zo stevig als aan de 'sterkere' zijde
33	normale knijpkracht in vergelijking met de 'sterkere' zijde
Scoring test 2 t/m 6	
0	geen willekeurige beweging
9	willekeurige activiteit palpabel, geen beweging zichtbaar
14	willekeurige beweging zichtbaar, maar niet over de gehele bewegingsrange
19	willekeurige beweging over de gehele bewegingsrange, maar niet tegen weerstand in
25	willekeurige beweging tegen weerstand in, maar zwakker dan aan de 'sterkere' zijde
33	normale kracht in vergelijking met de 'sterkere' zijde

Instructie:

- Wanneer er nog geen rompbalans is mag de patiënt in de rug worden gesteund
- De beoordeling richt zich op de maximale kracht die de patiënt na uitleg, instructie en eventueel voorbeeld willekeurig kan uitvoeren met de arm en het been van de hemiplegische lichaamshelft.
- De genoemde weerstand bij testen 2 t/m 6 wordt gemeten over de gehele bewegingsuitslag
- Om één van de hoogste twee scores in de 6 testen te behalen moet de betreffende test ook aan de sterkere zijde worden uitgevoerd.

Motricity Index

Demeurisse, 1980

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

datum						
Bovenste extremiteit						
Pincetgreep						
Elleboogflexie						
Schouderabductie						
Totaal BE ¹						
Onderste extremiteit						
Enkel dorsaalflexie						
Knie-extensie						
Heupflexie						
Totaal OE ²						
Totaal OE + BE						

Scoring test 1: pincetgreep	
0	geen willekeurige beweging
11	elke willekeurige beweging van vinger en/of duim
19	patiënt pakt het blokje, maar kan het niet optillen tegen de zwaartekracht in
22	patiënt pakt het blokje op en kan het tegen de zwaartekracht optillen
26	patiënt pakt het blokje op maar niet zo stevig als aan de 'sterkere' zijde
33	normale knijpkracht in vergelijking met de 'sterkere' zijde
Scoring test 2 t/m 6	
0	geen willekeurige beweging
9	willekeurige activiteit palpabel, geen beweging zichtbaar
14	willekeurige beweging zichtbaar, maar niet over de gehele bewegingsrange
19	willekeurige beweging over de gehele bewegingsrange, maar niet tegen weerstand in
25	willekeurige beweging tegen weerstand in, maar zwakker dan aan de 'sterkere' zijde
33	normale kracht in vergelijking met de 'sterkere' zijde

Normgegevens: Herhalingscriterium: de patiënt behaalt geen 100 punten op de Motricity Index.

¹ Bij een score van 99 punten wordt 1 punt opgeteld

² Bij een score van 99 punten wordt 11 punt opgeteld

Neutrale-0-methode

Debrunner, 1971

Algemene Beschrijving

Methode om de bewegingsmogelijkheid van een gewricht vast te leggen.

Domein:

Gewrichtsmobiliteit

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

Zijn bijvoorbeeld te vinden in het boek "Vorm en Beweging" van A.H.M. Lohmann

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Responsiviteit

Betrouwbaarheid

Interbeoordelaars:

Enkel: 0,25 - 0,28

Pols: 0.8-0.93

Knie 0.86-0.90

Heup: variantiecoefficient: 5.5-26.1 %

Intrabeoordelaars:

Pols: geen gegevens

Knie: 0.98 - 0.99

Enkel: 0.825-0.865

Literatuur:

Iastoyo P. and Wheller D. Reliability of passive wrist flexion and extension goniometric measurement, a multicenter study. Physical Therapy, 162-174, 74(2); feb 1994.

Watkins M. Reliability of goniometric measurements and visual estimates of knee range of motion obtained in a clinical setting. Phys Therapy, 90-96, 71(2); Feb 1991

Youdas J et al. Reliability of goniometric measurements and visual estimates of ankle joint active range of motion obtained in a clinical setting. Arch Phys Med Rehabil, 1113-1118, 74 (10); oct 1993.

Holm I. Et al. Reliability of goniometric measurements and visual estimates of hip ROM in patients with osteoarthritis. Physiother Res Int, 241-248; 5(4), 2000

Opmerkingen:

Neutrale-0-methode

Debrunner, 1971

De neutrale-0-methode is gekozen omdat deze op een eenduidige manier de gewrichtsmobiliteit vastlegt en omdat deze methode is opgenomen in de richtlijn Beroerte van het KNGF. De psychometrische kwaliteit verschilt per gewricht en per onderzoek. Dit heeft niet direct te maken met de methode van vastleggen (neutrale-0-methode) maar eerder met het gebruik van de goniometer. Hiervoor zijn echter geen praktische alternatieven voorhanden die bruikbaar zijn voor een breed scala aan alternatieven.

Polsextensie: makkelijk uitvoerbaar; meten aan dorsale zijde is meest betrouwbaar.

Heup: abductie: geen significante overeenkomst; flexie is beste te meten.

Martin RL, McPoil TG, Reliability of ankle goniometric measurements: a literature review. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2005 Nov-Dec;95(6):564-72. Review.

Neutrale-0-methode

Debrunner, 1971

Testprotocol

Benodigheden:

Goniometer

Uitvoering:

Iedere gewrichtsbeweging wordt beschreven door drie getallen uitgedrukt in bewegingsgraden, namelijk de twee eindstanden van de beweging en de nulpositie

Instructie:

Iedere gewrichtsbeweging wordt beschreven door drie getallen, uitgedrukt in bewegingsgraden. Hierbij worden de twee eindstanden van de beweging genoteerd en de 0-positie (neutrale positie). Indien de 0-positie is gepasseerd, dan staat de 'nul' altijd in het midden. Bovendien worden vermeld: 1) betreffend gewricht; 2) betreffende zijde (links/rechts); 3) passieve en/of actieve beweging en 4) bewegingsrichting.

Bijvoorbeeld: heupgewricht, rechts, beweging van flexie naar extensie; actief $120^{\circ}/0^{\circ}/10^{\circ}$; passief $130^{\circ}/0^{\circ}/15^{\circ}$.

Indien de neutrale positie niet wordt bereikt (bijvoorbeeld als gevolg van een contractuur of pijn), dan zal de neutrale positie aan het begin of aan het eind van de notatie vermeld worden.

Bijvoorbeeld bij een 30° flexiecontractuur in het heupgewricht: heupgewricht, rechts, beweging van flexie naar extensie; actief $120^{\circ}/30^{\circ}/0^{\circ}$; passief $125^{\circ}/30^{\circ}/0^{\circ}$

Neutrale-0-methode

Debrunner, 1971

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

ACTIEF BEWEGEN		datum					
gewricht	beweging van → naar	L/R					
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

PASSIEF BEWEGEN		datum					
gewricht	beweging van → naar	L/R					
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
	→		/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

Numeric Pain Rating Scale

Auteur onbekend, ca 1950.

Algemene Beschrijving

Aspecifieke meetschaal waarmee pijn wordt vastgelegd op een schaal van 0 tot 10.

Domein:

Pijn

Doelgroep:

Kinderen (>5 jr), volwassenen en ouderen.

Normgegevens:

0 geeft geen pijn en 10 geeft de ergst voorstelbare pijn weer.

Klinimetrische eigenschappen:

Betrouwbaarheid:

Test–hertest:

bij mensen ouder dan 60 jaar zonder cognitieve problemen: $r=0.91$

bij mensen ouder dan 60 jaar met milde cognitieve problemen: $r=0.80$

Validiteit:

Face validity:

28% van de 60-plussers zonder cognitieve problemen geeft de voorkeur aan de NPRS (bij keuze uit Verbal rating scale (24%), Faces Pain Scale (40%) en 2 andere schalen)

4% van de 60-plussers met milde cognitieve problemen geeft de voorkeur aan de NPRS (bij keuze uit Verbal Rating Scale (44%), Faces Pain Scale (48%) en 2 andere schalen.

Concurrente validiteit:

T.o.v. Pain Impact Scale: 60-plussers zonder cognitieve problemen: $r=0.80$

T.o.v. Pain Impact Scale: 60-plussers met milde cognitieve problemen: $r=0.58$

Convergente validiteit:

T.o.v. Verbal Rating Scale: 60-plussers zonder cognitieve problemen: $r=0.93$

T.o.v. Verbal Rating Scale: 60-plussers met milde cognitieve problemen: $r=0.85$

T.o.v. VAS: $r=0.94$, hoewel uit onderzoek blijkt dat de regressie-coëfficiënt tussen NPRS en VAS 0.86–0.94. Dwz dat een score van 4 op de VAS niet overeen hoeft te komen met een score van 4 op de NPRS.

Responsiviteit: Minimal Important Change (MIC): 2 (absoluut); % verbetering vanaf baseline: 30.

Literatuur:

Williamson A & Hoggart B, Pain: a review of three commonly used pain rating scales, *Issues in Clinical Nursing*, 14: 98–804, 2005

Zhou Y et al., Psychometric properties of pain intensity scales comparing among postoperative adult patients, elderly patients without and with mild cognitive impairment in China, *International*

Numeric Pain Rating Scale

Auteur onbekend, ca 1950.

Journal of Nursing Studies, 48, 449–457, 2011.

Ostelo RWJG, Deyo RA, Waddell G, Croft P, von Korff M, Bouter LM, de Vet HC. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain. *Spine*. 2008 Jan 1;33(1): 90–94

Opmerkingen:

De NPRS is gekozen omdat hij conceptueel goed is te begrijpen voor ouderen zonder cognitieve problemen en voor ouderen met lichte tot matige cognitieve problemen.

Daarnaast is hij gevoelig voor veranderingen in pijn. Hij is opgenomen in de richtlijn *Herkenning en behandeling van chronische pijn bij kwetsbare ouderen* van Verenso.

Numeric Pain Rating Scale

Auteur onbekend, ca 1950.

Testprotocol

Benodigdheden:

Meetschaal op papier en pen
Benodigde tijd: 1 minuut.

Uitvoering:

De patiënt omcirkelt op een schaal van 0 tot 10 het cijfer dat de pijn het beste weergeeft.

Instructie:

Omcirkel het cijfer dat het best de ernst van uw pijn weergeeft.
Hoe hevig was uw pijn (gemiddeld) de afgelopen week (7 dagen)?

Scoring:

De score is het getal dat de patiënt omcirkelt.

Geen pijn 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ergste pijn voorstelbaar

Numeric Pain Rating Scale

Auteur onbekend, ca 1950.

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

datum						
score						

Pacslac-D

Zwakhalen, 2006

Algemene Beschrijving

Observatieschaal voor het meten van pijn bij mensen met dementie

Domein:

Pijn

Doelgroep:

Mensen met dementie

Normgegevens:

Een score van 4 of hoger duidt mogelijk op pijn.

Klinimetrische eigenschappen:

Interne Consistentie:

Totale schaal: 0.80–0.84

Subschaal Facial Expressions: .57–.73

Subschaal Activity/ bodymovements: .40–.57

Subschaal Social/Personality: .65–.76

Subschaal Physiological/eating/sleeping changes/ vocal behaviours: .20–.43

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaar

Totale schaal: .93–.96

Subschaal Facial Expressions: .91–.96

Subschaal Activity/ bodymovements: .77–.92

Subschaal Social/Personality: .91–.95

Subschaal Physiological/eating/sleeping changes/ vocal behaviours: .83–.91

Intrabeoordelaar

Totale schaal: .86

Subschaal Facial Expressions: .92

Subschaal Activity/ bodymovements: .72

Subschaal Social/Personality: .89

Subschaal Physiological/eating/sleeping changes/ vocal behaviours: .89

Validiteit:

Constructvaliditeit:

Tov VAS (ingedeeld in <30, 30–60, >60): Gemiddelde PASCLAC-score stijgt, naarmate VAS stijgt)

Tov VAS: $r=.80$

Tov VRS: $r=.81$

Tov VASnurse: $r=.81$

Tov VASvideo: $r=.86$

Pacslac-D

Zwakhalen, 2006

Tov PAINAD: $r=.85$

Tov DOLOPLUS: $r=.29$

Literatuur:

Herr, K et al., Tools for Assessment of Pain in Nonverbal Older Adults with Dementia: A State-of-the-Science Review, *Journal of Pain and Symptom Management*, 31(2) 170-192, 2006

Fuchs-Lacelle S & Hadjistavropoulos T, Development and Preliminary Validation of the Pain Assessment Checklist for Seniors With Limited Ability to Communicate (PACSLAC), *Pain Management Nursing*, 5(1), 37-49, 2004.

Zwakhalen SMG et al., The psychometric quality and clinical usefulness of three pain assessment tools for elderly people with dementia, *Pain*, 126, 210-220, 2006.

Opmerkingen:

De PACSLAC-D is gekozen als observatie-instrument voor pijngedrag omdat hij goede psychometrische eigenschappen heeft en goed bruikbaar is in de praktijk.

Pacslac-D

Zwakhalen, 2006

Testprotocol

Benodigdheden: Scoreformulier, pen.

Uitvoering:

De observator is iemand anders dan degene die de patiënt verzorgt.
Observeer de patiënt gedurende korte tijd en scoor daarna wat je gezien hebt.

Instructie:

Kruis aan welke items van de PACSLAC voorkomen tijdens de periode waarin u geïnteresseerd bent.
Scoor bij voorkeur meerdere keren in verschillende situaties, zodat een volledig beeld wordt verkregen.

Scoring:

Gelaat	Aanwezig
Uitdrukking van pijn	
Een specifiek geluid of uiting van pijn 'au' o f 'oef'	
Wenkbrauwen fronsen	
Grimas	
Rimpels in het voorhoofd	
Kreunen en kermen	
Verandering in de ogen (scheel kijken, mat, helder, meer bewegingen)	
Pijnlijke plek aanraken en vasthouden	
Pijnlijke plek beschermen	
Terugtrekken	
Verzet/ afweer	
Verbale agressie	
Fysieke agressie (bijv. mensen en/of voorwerpen wegduwen, anderen krabben, anderen slaan, stompen, schoppen)	
Geërgerd (geagiteerd)	
Achteruitdeinzen	
Niet aangeraakt willen worden	
Niet-coöperatief/weerstand tegen zorgverlening	
Sociaal emotioneel/stemming	
Nors/prikkelbaar	
Schreeuwen/krijzen	
Donkere blik	
Verdrietige blik	
Geen mensen in de buurt laten komen	
Ontsteld (ontdaan)	
Blozend, rood gelaat	
Rusteloos	

Pacslac-D

Zwakhalen, 2006

Subschaal scores:

Gelaat _____

Verzet/ Afweer _____

Sociaal emotioneel/ stemming _____

Totale score: _____

Pacslac-D

Zwakhalen, 2006

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

datum						
Gelaat						
Verzet/afweer						
Sociaal emotioneel/stemming						

Normgegevens:

Een score van 4 of hoger duidt mogelijk op pijn.

Pacslac-D

Zwakhalen, 2006

Paratonia Assessment Instrument

Hobbelen, 2008

Algemene Beschrijving

De PAI is een meetinstrument waarmee de aanwezigheid van paratonie kan worden onderzocht door achtereenvolgens de vier extremiteiten passief in flexie en extensie te bewegen, terwijl de patiënt zit.

Domein:

Tonus

Doelgroep:

Mensen met dementie

Normgegevens:

Er is sprake van paratonie, indien er wordt voldaan aan de volgende 5 criteria:

1. Er is een onvrijwillige variabele weerstand tegen passief bewegen
2. De mate van weerstand is afhankelijk van de snelheid van bewegen; snel bewegen geeft veel weerstand, langzaam bewegen geeft weinig weerstand
3. Er is geen knipmesfenomeen
4. De weerstand tegen passief bewegen kan in elke bewegingsrichting voelbaar zijn
5. De weerstand moet voelbaar zijn in 2 richtingen in 1 ledemaat of in 2 verschillende ledematen

Klinimetrische eigenschappen:

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid: $\kappa = .625-1$.

Validiteit:

Contentvaliditeit: Het instrument is ontwikkeld obv een consensusbijeenkomst mbt de definitie van paratonie. Daarna is het in de praktijk getest door fysiotherapeuten. De kwalitatieve uitkomst van dit onderzoek heeft geleid tot een aanpassing van de test.

Constructvaliditeit:

zowel het percentage gediagnostiseerde paratonie als de ernst van de paratonie neemt toe met de ernst van de dementie gemeten met de Global Deterioration Scale

Literatuur:

Hobbelen JSM et al., Diagnosing paratonia in the demented elderly: reliability and validity of the Paratonia Assessment Instrument (PAI)

Opmerkingen:

De PAI is gekozen voor het vaststellen van paratonie omdat dit het enige instrument is dat beschikbaar is. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de klinimetrische eigenschappen.

Paratonia Assessment Instrument

Hobbelen, 2008

Testprotocol

Benodigdheden:

Uitvoering:

De PAI kan toegepast worden in zit of in rugligging.

De onderzoeker beweegt één voor één alle ledematen.

De bewegingen worden gemaakt in grote bewegingstrajecten; anteflexie/retroflexie van de arm, flexie/extensie van de elleboog en flexie/extensie van het been.



Deze beweging in één bewegingstraject wordt eerst langzaam uitgevoerd en daarna sneller. Daarna wordt dit herhaald voor alle volgende bewegingstrajecten. Er wordt gescoord op elk van de volgende criteria:

1. Er is een onvrijwillige variabele weerstand tegen passief bewegen
2. De mate van weerstand is afhankelijk van de snelheid van bewegen; snel bewegen geeft veel weerstand, langzaam bewegen geeft weinig weerstand
3. Er is geen knipmesfenomeen
4. De weerstand tegen passief bewegen kan in elke bewegingsrichting voelbaar zijn
5. De weerstand moet voelbaar zijn in 2 richtingen in 1 ledemaat of in 2 verschillende ledematen

Indien alle vijf criteria worden aangevinkt is er sprake van paratonie en wordt daarnaast de ernst van paratonie vastgesteld met behulp van de gemodificeerde Ashworthschaal

0= normale tonus, passief bewegen normaal mogelijk

1= licht verhoogde tonus met lichte weerstand bij passief bewegen

2= matig verhoogde tonus met matige weerstand bij passief bewegen

3= ernstig verhoogde tonus met zware weerstand bij passief bewegen

4= zeer ernstig verhoogde tonus waarbij passief bewegen vrijwel niet mogelijk is.

Paratonia Assessment Instrument

Hobbelen, 2008

Instructie:

-

Scoring:

Aantal aangevinkte criteria:

- 0: Er is geen sprake van paratonie of een andere tonusstoornis. Herhaal de test over 3 maanden.
- 1-4: Er is geen sprake van paratonie, maar mogelijk wel van een andere tonusstoornis.
- 5: Er is sprake van paratonie. Pas de MAS toe om de ernst van de paratonie te bepalen'

Paratonia Assessment Instrument

Hobbelen, 2008

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Afgenomen test

datum						
1. Onvrijwillige variabele weerstand tegen passief bewegen						
2. Mate van weerstand afhankelijk van snelheid van bewegen						
3. Geen knipmesfenomeen						
4. Weerstand tegen bewegen kan in alle bewegingsrichtingen						
5. Weerstand voelbaar in 2 richtingen in 1 ledemaat OF in 2 verschillende ledematen						
Totaalscore						
MAS-score indien totaalscore = 5						

Normgegevens:

Aantal aangevinkte criteria:

- 0: Er is geen sprake van paratonie of een andere tonusstooris. Herhaal de test over 3 maanden.
- 1-4: Er is geen sprake van paratonie, maar mogelijk wel van een andere tonusstooris.
- 5: Er is sprake van paratonie. Pas de MAS toe om de ernst van de paratonie te bepalen

POMA / Tinetti

Performance Oriented Mobility Assessment, Tinetti, 1986

Algemene Beschrijving

Evaluatie van balans en gang

Domein:

Balans en kwalitatieve aspecten van Lopen

Doelgroep:

Balans: Parkinsonpatiënten

Lopen: Alle doelgroepen m.u.v. CVA

Normgegevens:

Een score < 19 is een indicatie voor balanstraining

Een score < 10 op het balansgedeelte is een indicatie voor balanstraining

Een score < 9 op het ganggedeelte is een indicatie voor balanstraining

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Discriminerende validiteit is hoog (Faber, Receveur)

Convergerende validiteit redelijk tot hoog (Receveur)

Concurrente validiteit:

rho = 0.97 i.v.m. de Unified Balance Scale (UBS)

rho = 0.97 Balans gedeelte POMA i.v.m. de UBS

rho = 0.90 Gang gedeelte POMA i.v.m. de UBS

Responsiviteit: hoog

MDC = 5 punten (individuen ; 0,8 voor een groep) (Faber)

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaars: hoog (Faber, Receveur)

Intrabeoordelaars: hoog (Receveur)

Sensitiviteit: matig (Faber), matig – hoog (Receveur)

Specificiteit: matig (Faber), redelijk (Receveur)

Literatuur:

Cbo-richtlijn Preventie van valincidenten bij ouderen. Utrecht, 2004

Faber, Bosscher, van Wieringen, Clinimetric properties of the Performance Oriented Mobility Assessment (Tinetti); Physical Therapy, 2006, volume 86, p.944-954.

Receveur MLM, Valrisico en de voornaamste oorzaken van vallen op de valpoli van het UMCU. Eindexamenopdracht Afdeling Fysiotherapie Hogeschool Utrecht, 2006.

La Porta F, Franceschini M, Caselli S, Susassi, S Cavallini P, Tennant A. Unified Balance Scale: classic psychometric and clinical properties. J Rehabil Med 2011, 43: 445-453.

Opmerkingen:

Dit instrument is gekozen omdat het makkelijk is af te nemen, goede psychometrische eigenschappen

POMA / Tinetti

Performance Oriented Mobility Assessment, Tinetti, 1986

heeft en is opgenomen in de richtlijn Vallen van het CBO. Goed middel om mobiliteit in kaart te brengen en vooral om de vooruitgang te meten. Niet gebruiken voor valrisico.

Nadeel: de Tinetti-schaal (onderdeel evenwicht) heeft twee antwoordcategorieën en is hiermee grover en minder gevoelig dan de Berg Balance Scale, die vier categorieën heeft.

Bij onderdeel 7 (staan met gesloten ogen) is toegevoegd dat dit gedurende 10 seconden wordt getest. In de originele beschrijving is hier geen tijdsindicatie voor vermeld. Ook andere literatuur beschrijft geen tijd. Er is echter wel behoefte aan een tijdsindicatie. De gekozen periode komt overeen met die van Berg Balance Scale en wordt door de fysiotherapeuten van dit traject gezien als een geschikte periode om de balans te beoordelen.

POMA / Tinetti

Performance Oriented Mobility Assessment, Tinetti, 1986

Testprotocol

Benodigdheden:

stoel zonder leuning en stopwatch of horloge met secondewijzer.

Benodigde tijd: ca 15 minuten

Uitvoering:

De test bestaat uit een gedeelte voor balans (POMA-B, item 1 t/m 9) en een gedeelte voor de gang (POMA-G, item 10 t/m 16). De test begint in zit. De opdrachten (+scoring) staan beschreven in het scoreformulier. Het testen van de gang begint in stilstand.

Deel 1 Balans			
Uitgangshouding: De patiënt zit op een harde stoel zonder leuning, de volgende manoeuvres worden getest.			
1.	Zitbalans	zakt scheef of onderuit zit stabiel en veilig	0 1
2.	Rechtop staan	-onmogelijk zonder hulp -mogelijk met armsteun -mogelijk zonder armsteun	0 1 2
3.	Pogingen tot rechtop staan	-onmogelijk zonder hulp -mogelijk > 1 poging -mogelijk met 1 poging	0 1 2
4.	Balans in stand (eerste 5")	-onstabiel (wankelt, voet- en rompbewegingen) -stabiel met steun (rollator, stok of dergelijke) -stabiel zonder enige steun	0 1 2
5.	Balans in stand	-onstabiel -stabiel, voetafstand > 10 cm of armsteun -voeten gesloten, zonder steun	0 1 2
6.	Duwtje op sternum 3x (voeten samen)	-begint te wankelen -wankelt maar herstelt zich -stabiel	0 1 2
7.	Gesloten ogen (voeten samen) 10 seconden	-onstabiel -stabiel	0 1
8.	360° ronddraaien	-onregelmatige stapjes -regelmatige stapjes -onstabiel (wankelt) -stabiel	0 1 0 1
9.	Gaan zitten	-onveilig (valt, misrekening afstand) -gebruikt armen -veilige en vloeiende beweging	0 1 2

POMA / Tinetti

Performance Oriented Mobility Assessment, Tinetti, 1986

Deel 2 Gang		
Uitgangshouding: De persoon staat samen met de onderzoeker; hij stapt in de gang of in de kamer, eerst in een gewoon tempo, dan op de terugweg in een snellere maar veilige pas (hij gebruikt eigen hulpmiddelen zoals een stok of een looprek).		
10.	Inzetten van gang na startwoord	-aarzeling of verschillende pogingen 0 -zonder aarzeling 1
11.	Paslengte en hoogte	
	Rechter zwaaivoet	-passeert de linker standvoet niet 0 -passeert de linker standvoet 1 -komt niet los van de grond 0 -komt los van de grond 1
	Linker zwaaivoet	-passeert de rechter standvoet niet 0 -passeert de rechter standvoet 1 -komt niet los van de grond 0 -komt los van de grond 1
12.	Pas symmetrie	-rechter en linker staplengte zijn niet gelijk 0 -rechter en linker staplengte zijn gelijk 1
13.	Pas continuïteit	-haltes of discontinuïteit tussen passen 0 -passen lijken continu 1
14.	Afwijkende gang	-opvallende afwijking 0 -middelmatige afwijking / gebruik van loophulp 1 -rechtuit zonder loophulp 2
15.	Romp	-uitgesproken rompbeweging / gebruik van loophulp 0 -geen rompbeweging maar flexie van knieën, rug of spreiding van armen 1 -rechttop zonder loophulp 2
16.	Voetafstand	-hielen uit elkaar 0 -hielen raken mekaar bijna tijdens stappen 1

Instructie:

Balansgedeelte: De persoon zit op een harde stoel zonder leuningen, waarna de beschreven items worden getest. Demonstreer het item zo nodig één keer aan de patiënt en/of geef instructies zoals beschreven voor het betreffende onderdeel.

Bij twijfel moet de laagste score worden genoteerd

Maak de patiënt duidelijk dat hij zijn evenwicht moet bewaren tijdens het uitvoeren van de opdracht en dat sommige opdrachten tijdgebonden zijn.

Ganggedeelte: Het onderzoek wordt uitgevoerd in een obstakelvrije gang of ruimte. De onderzoeker vraagt de patiënt om in zijn normale tempo de gang af te wandelen waarbij de patiënt zijn normale hulpmiddelen mag gebruiken. Het gangpatroon wordt systematisch per item geëvalueerd. Voor sommige componenten wandelt de onderzoeker achter de patiënt, voor andere componenten naast de patiënt. De wijze van scores wordt per onderdeel specifiek beschreven.

POMA / Tinetti

Performance Oriented Mobility Assessment, Tinetti, 1986

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Gebruik

Ihm¹/orthese

		Datum					
Deel 1 Balans							
1.	Zitbalans (0/1)						
2.	Rechtop staan (0/1/2)						
3.	Pogingen tot rechtop staan (0/1/2)						
4.	Balans in stand (eerste 5") (0/1/2)						
5.	Balans in stand (0/1/2)						
6.	Duwtje op sternum 3x (voeten samen) (0/1/2)						
7.	Gesloten ogen (voeten samen) (0/1)						
8a.	360° ronddraaien regelmaat (0/1)						
8b.	360° ronddraaien stabiliteit (0/1)						
9.	Gaan zitten (0/1/2)						
Totaal Balans							
Deel 2 Gang							
10.	Inzetten van gang na startwoord (0/1)						
11a.	Paslengte re zwaaivoet (0/1)						
11b.	Hoogte re zwaaivoet (0/1)						
11c.	Paslengte li zwaaivoet (0/1)						
11d.	Hoogte li zwaaivoet (0/1)						
12.	Pas symmetrie (0/1)						
13.	Pas continuïteit (0/1)						
14.	Afwijkende gang (0/1/2)						
15.	Romp (0/1/2)						
16.	Voetafstand (0/1)						
Totaal Gang							
Totaal Balans + Gang							

¹ Ihm = loophulpmiddel

POMA / Tinetti

Performance Oriented Mobility Assessment, Tinetti, 1986

Normgegevens:

Een score < 19 is een indicatie voor balanstraining

Een score < 10 op het balansgedeelte is een indicatie voor balanstraining

Een score < 9 op het ganggedeelte is een indicatie voor balanstraining

Tien Meter Looptest (TML)

Wade et al., 1987

Algemene Beschrijving

De snelheid van comfortabel lopen wordt vastgesteld over een afstand van 10 meter bij mensen die zonder fysieke steun kunnen lopen

Domein:

Lopen

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

Interpretatie score:

>0.58 m/sec (17.2 sec. over 10m): binnenshuis zelfstandig functioneren is waarschijnlijk
>0.77 m/sec (13 sec over 10m): minimale snelheid om een straat over te steken

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Test is content valide

Constructvaliditeit t.o.v.

- Rivermead Mobility Index: pearson $r = -0.52$
- WISCI 2: spearman $p = -0.68$
- TUG: pearson $r = 0.87$
- 6MWT: spearman $p = -0.95$
- 20m: pearson $r = 0.922$
- Unified Balance Scale (UBS): spearman $p = 0.60$

Responsiviteit

SDD: 0.16 m/s

Betrouwbaarheid:

Interbeoordelaars: ICC=1.00 (CVA-patiënten n=12)

Intrabeoordelaars: ICC=0.93 (Ouderen in zorgcentrum n=20)

Literatuur:

Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling-Well van der BC, Kollen BJ e.a. KNGF-richtlijn Beroerte. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/nummer 5/2004.

Keus SJH, 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.

Hedel HJ van, Wierz M; Dietz V; Assessing walking ability in subjects with spinal cord injury: validity and reliability of 3 walking tests Arch Phys Med Rehabil. Feb.2005

Leerar PJ, Miller EW, Concurrent validity of distance walks and timed-walks in the well- elderly, Journal of Geriatric Physical Therapy 2002

Tien Meter Looptest (TML)

Wade et al., 1987

Rossier P, Wade DT, Validity and reliability comparison of 4 mobility measure in patients with presenting with neurologic impairment. Arch Phys Med Rehabil. Jan. 2001

Burgt GCM, Opstal M van der, Nelissen LH, Theunissen CTH, Lenssen AF, Klinimetrie bij CVA patienten; een onderzoek naar de intrabeoordeelaarsbetrouwbaerheid. Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie Dec 2005

La Porta F, Franceschini M, Caselli S, Susassi, S Cavallini P, Tennant A. Unified Balance Scale: classic psychometric and clinical properties. J Rehabil Med 2011, 43: 445-453.

Wade DT, Wood VA, Heller A, Maggs J, Hower RL, Walking after stroke. Measurement and recovery over the first 3 months, Scand J Rehabil Med, 19 (1987), pp. 25-30

Opmerkingen:

Dit meetinstrument is gekozen omdat het gemakkelijk is af te nemen, goede psychometrische eigenschappen bevat en is opgenomen in richtlijnen Beroerte en Parkinson van het KNGF.

De test is gevoelig voor factoren zoals ziekte en pijn.

Testprotocol

Benodigheden:

Stopwatch, 2 lijnen op 10 meter afstand, evt loophulpmiddel van de patiënt.

Uitvoering:

De patiënt start uit stilstand achter de gemarkeerde lijn en loopt naar de tweede gemarkeerde lijn. De onderzoeker start de tijd bij "drie" en stopt zodra 1 van de voeten voorbij de tweede lijn is. De onderzoeker loopt tijdens de test mee achter de patiënt.

NB: voor Parkinsonpatiënten wordt geadviseerd om 5 meter vóór de gemarkeerde lijn te starten en door te lopen tot 5 meter voorbij de tweede lijn. Dit om het effect van starten en stoppen te vermijden. De tijd start zodra 1 van de voeten voorbij de eerste lijn is en stopt zodra een van de voeten voorbij de tweede lijn is.

Instructie:

- Voor de test zegt de therapeut tegen de patiënt: *Wilt u in een voor U comfortabel tempo voorbij de tweede lijn lopen? Ik tel tot drie; bij drie moet u starten: één, twee,..... drie.*
- Tijdens de test vermijdt de onderzoeker verdere aanmoediging.
- De test wordt (zo mogelijk) 3x uitgevoerd, met tussenpozen van minstens 20 seconden en maximaal 2 minuten. Bij 2 of 3 herhaalde scores wordt het gemiddelde genoteerd in seconden. Ook worden de gebruikte orthesen en hulpmiddelen genoteerd

Tien Meter Looptest (TML)

Wade et al., 1987

Timed Up and Go

Podsiadlo & Richardson, 1991

Algemene Beschrijving

De Timed Up & Go test meet de tijd die de patiënt nodig heeft om op te staan uit een stoel, drie meter te lopen, om te keren, weer terug te lopen en te gaan zitten.

Domein:

Balans, vallen en transfers zit-stand

Doelgroep:

Allen

Normgegevens:

Score <20 sec, de patiënt loopt zelfstandig en veilig

Score >30 sec, er is hulp bij het lopen noodzakelijk

Score >20 sec, indicatief voor een verhoogd valrisico

Gemiddelde (+ 95%-betrouwbaarheidsinterval) voor gezonde ouderen:

60-69 jaar: 8.1 (7.1-9.0) sec

70-79 jaar: 9.2 (8.2-10.2) sec

80-99 jaar: 11.3 (10.0-12.7) sec

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit

Matig tot hoog

Constructvaliditeit bij geriatrische patienten tov

- BBS $r=-0.81$
- Gait Speed $r=-0.61$

Barthel Index $r=-0.78$

Constructvaliditeit bij ouderen tov

- Gait speeds R(Pearson) -0.75 5
- postural sway R(Pearson) 0.48 5
- step length R(Pearson) $-0,74$ 5
- Barthel Index R(Pearson) $-0,79$ 5
- step frequency R(Pearson) $-0,59$ 5
- Tinetti Balance $n=1200$ R(Pearson) -0.55 6
- Berg Balance Scale $n=183$ $r = -0,769$

Constructvaliditeit bij neurologische patiënten tov :

- Unified Balance Scale (Spaerman) $\rho = 0.60$

Responsiviteit

SDD=1.63

Betrouwbaarheid

Inter-beoordelaars: hoog

Timed Up and Go

Podsiadlo & Richardson, 1991

Intra-beoordelaars: hoog

Sensitiviteit: hoog

Specificiteit: hoog

De TUG is goed in staat om ouderen die gevoelig zijn voor vallen op te sporen.

De test correleert hoog met de POMA

Literatuur:

Keus SJH, 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

Podsiadlo D et al., *The Timed 'UP & GO': A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons*. American Geriatrics Society 1991, 39: 142 - 148

Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. *Age-and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-minute walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test and Gait Speed*. Physical Therapy 2002;82(2):128-137

Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HD, Wang YW, Huang FC. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. J Am Geriatr Soc. 2004; 52(8):1343-8.

Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. *Measuring balance in the elderly: validation of an instrument*. Can J Public Health. 1992;83 Suppl 2:S7-11

Bohannon RW, *Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis*. J Geriatr Phys Ther. 2006;29(2):64-8.

La Porta F, Franceschini M, Caselli S, Susassi, S Cavallini P, Tennant A. Unified Balance Scale: classic psychometric and clinical properties. J Rehabil Med 2011, 43: 445-453.

Opmerkingen:

Deze test is gekozen omdat hij makkelijk uitvoerbaar is, is opgenomen in de richtlijnen Beroerte en Parkinson van het KNGF, en omdat de test functioneel is. Tijdens het uitvoeren van de test krijgt de behandelaar ook een kwalitatieve indruk van het functionele aspecten van balans en lopen, maar die kwalitatieve aspecten zijn niet gestandaardiseerd en daarmee niet in de testscore terug te vinden.

De test heeft een goede betrouwbaarheid. Er zijn veel normgegevens bekend bij deze test

TUG is bruikbaar om de voortgang in de behandeling te meten. Alhoewel moeilijk te zien is wat er gebeurd is met de patiënt.

Timed Up and Go

Podsiadlo & Richardson, 1991

Testprotocol

Benodigdheden:

Benodigdheden: een stoel met armleuning en zithoogte ca 45 en 47 cm, stopwatch, meetlint, (pion/kegel) en indien gewenst loophulpmiddel en/of orthesen van de patiënt.

Benodigde tijd: maximaal 4 minuten

Uitvoering:

Een korte praktische test waarin het lopen en de balans getest worden. Belangrijk is dat de patiënt bij elke meting hetzelfde schoeisel draagt. Bij deze test wordt de snelheid gemeten van het op comfortabele snelheid uitvoeren van:

- het opstaan uit de stoel
- 3 meter lopen
- ronddraaien
- terug naar de stoel lopen en
- gaan zitten

Instructie:

De stoel wordt neergezet op ca 4.25m van de muur (zodanig dat de voeten van de patiënt achter een markeringslijn staan die 4 meter van de muur ligt). Tevens is er een markeringslijn op 1 meter van de muur.

De startpositie is de patiënt in zit in de stoel met de voeten op de grond, de rug tegen de rugleuning en de armen rustend op armleuningen. De fysiotherapeut neemt de tijd op. Instructie aan de patiënt: *“Kunt u opstaan en in een voor U comfortabel tempo met beide voeten voorbij de lijn lopen, terug lopen en daarna weer in de stoel plaatsnemen? U mag eerst één keer oefenen. Bij drie begin ik te tellen, één, twee,..... drie.”* De therapeut start bij drie de tijdmeting en stopt de tijd op het moment dat de patiënt met het zitvlak de zitting raakt.

De test wordt eerst één keer geoefend.

De test wordt uitgevoerd in een rustige ruimte met effen terrein.

Timed Up and Go

Podsiadlo & Richardson, 1991

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

Gebruik

Ihm¹/orthese

datum								
tijd (sec)								

Normgegevens:

Score <20 sec, de patiënt loopt zelfstandig en veilig

Score >30 sec, er is hulp bij het lopen noodzakelijk

Score >20 sec, indicatief voor een verhoogd valrisico

Gemiddelde (+ 95%-betrouwbaarheidsinterval) voor gezonde ouderen:

60-69 jaar: 8.1 (7.1-9.0) seconden

70-79 jaar: 9.2 (8.2-10.2) seconden

80-99 jaar: 11.3 (10.0-12.7) seconden

¹ Ihm = loophulpmiddel

Trunk Control Test

Collin & Wade, 1990

Algemene Beschrijving

Evalueert rompstabiliteit van CVA-patiënt.

Domein:

Rompbalans

Doelgroep:

CVA-patiënten

Normgegevens:

Herhalingscriterium: bij geen 100% score

Klinimetrische eigenschappen:

Validiteit:

Valide voor CVA

Divergent validiteit $\rho = 0.47$ ($p < 0.000$) ($n = 302$) i.v.m. de Unified Balance Scale

Predictieve validiteit: voorspeller van zelfstandig lopen 6 mnd na CVA

AUC = 0.920 (0.843 - 0.996) (95% CI)

Sensitiviteit = 83.3%

Specificiteit = 85.7% bij een cut off score van ≥ 50

Responsiviteit:

SDD=25 punten (= verschil van 2 meeteenheden)

Betrouwbaarheid:

Inter-beoordelaars: hoog

Intra-beoordelaars: hoog

Literatuur:

Peppen RPS, Kwakkel G, Harmeling-Well van der BC, Kollen BJ e.a. KNGF-richtlijn Beroerte. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Supplement bij Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, jaargang 114/nummer 5/2004.

Duarte E, Marcoa E, Muniesaa JM, Belmontea R, Aguilarb JJ, Escaladaa F. Early detection of non-ambulatory survivors six months after stroke. NeuroRehabilitation 2010, 26: 317-323.

La Porta F, Franceschini M, Caselli S, Susassi, S Cavallini P, Tennant A. Unified Balance Scale: classic psychometric and clinical properties. J Rehabil Med 2011, 43: 445-453.

Opmerkingen:

De TCT is gekozen omdat hij goede psychometrische eigenschappen heeft, gemakkelijk is af te nemen en is opgenomen in de richtlijn beroerte van het KNGF.

Trunk Control Test

Collin & Wade, 1990

Testprotocol

Benodigheden:

Behandelbank of bed van minimaal 1 meter breed, stopwatch

Benodigde tijd: ca 5-10 minuten

Uitvoering:

De test wordt afgenomen met de patiënt in rugligging. De ondergrond dient vlak te zijn in horizontale positie; een hoofdkussen is toegestaan. Indien er hekken aanwezig zijn dienen deze omlaag geplaatst te zijn.

Er wordt gescoord met een ordinale 3-puntsschaal (0, 12 en 25 punten)

Testonderdelen:

1. omrollen naar paretische zijde
"Kunt u op de paretische/verlamde/zwakke/... zij draaien?"
2. omrollen naar niet-paretische zijde
"Kunt u op de niet-paretische/sterke/... zij draaien?"
3. balans in zittende positie 30 sec.
"Kunt u zonder op de handen te steunen gedurende 30 seconden blijven zitten?"
4. opkomen tot zit vanuit rugligging
"Kunt u, zonder dat u zich ergens aan vasthoudt, op de rand van het bed komen zitten?"

Scoring:

- 0 punten: de patiënt kan de opdracht niet uitvoeren
- 12 punten: de patiënt kan de opdracht uitvoeren, maar moet compensatie gebruiken (bijvoorbeeld optrekken met de handen en/of extra vasthouden)
- 25 punten: de patiënt kan de bewegingen zelfstandig uitvoeren

Instructie:

- verbale instructies moeten beperkt blijven tot de opdracht. afzetten met de arm(en) is toegestaan. het trekken met de arm(en) wordt daarentegen wel als een compensatie beschouwd. het is niet toegestaan de patiënt een hand te geven ter ondersteuning.
- opdracht 1 en 2: de patiënt dient bij zowel met schouders als het bekken volledig op de zij gedraaid te zijn.
- opdracht 3: voor een maximale score is het toegestaan dat de handen op de benen van de patiënt liggen. de voeten van de patiënt staan op de grond en er wordt geen steun gegeven middels een (rug)leuning.
- opdracht 4: hoe en over welke zij de patiënt tot zit komt, wordt vrij gelaten.

Trunk Control Test

Collin & Wade, 1990

Scoreformulier

Naam patiënt

Naam behandelaar

datum						
Omrollen naar paretische zijde						
Omrollen naar niet-paretische zijde						
Opkomen vanuit lig tot zit						
Balans in zittende positie 30 sec						

Normgegevens:

Herhalingscriterium: bij geen 100%-score

Trunk Control Test

Collin & Wade, 1990