

## Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

### Berg Balance Scale (BBS)

Juli 2021

Review: 1) Britta Klingen  
 Tanja Schmitz  
 Julia Wagner  
 2) Eveline van Engelen  
 3) Darcy Ummels  
 Invoer: Marsha Bokhorst

#### 1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
<b>Lichaamsregio</b>	Onderste extremiteit
<b>Aandoening (ICD)</b>	Zenuwstelsel en zintuigen
<b>Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)</b>	Mobiliteit/bewegen; Sensorische functies en pijn

- *Korte beschrijving* → De Berg Balance Scale bevat 14 items die het evenwicht tijdens sta- en transfervaardigheden middels een 5-punt schaal meten.<sup>1</sup> De test vereist het handhaven van evenwicht in verschillende uitgangshoudingen (staan, zitten) met verschillende opdrachten, die zowel functies van de onderste extremiteit als ook functies van de bovenste extremiteit testen.<sup>1-3</sup> Van dit instrument is een originele en Parkinson-specifieke versie beschikbaar.
- *Doelgroep* → CVA-patiënten en patiënten met evenwichtsstoornissen<sup>1</sup>
- *Auteur*:  
 ✓ *Oorspronkelijke versie* → Berg K, et al. (1989)<sup>3</sup>

#### 2 Doel van het meetinstrument

- Evaluatief / effectiviteit
- Inventariserend

### 3 *Soort / vorm van het meetinstrument*

- Fysieke performance test
- *Opbouw* → totaal 14 items
- *Instructie* → de patiënt wordt gevraagd of hij in staat is de gegeven testopdracht uit te voeren
- *Meetniveau* → per item: wijze van score (0-4); meetniveau ordinaal
- *Meetniveau* → totaalscore: wijze van score (0-56); meetniveau ordinaal

### 4 *Verkrijgbaarheid*

- *Opvraagbaar bij* → [www.meetinstrumentenzorg.nl](http://www.meetinstrumentenzorg.nl)
- *Geschatte kosten* → gratis te downloaden
- *Copyright* → onbekend

### 5 *Methodologische kwaliteit*

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

- Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. 2008<sup>4</sup>
- Tyson SF, Connell LA. How to measure balance in clinical practice: a systematic review of the psychometrics and clinical utility of measures of balance activity for neurological conditions. 2009<sup>5</sup>
- Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The Berg Balance Scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. 2013<sup>6</sup>
- Parry SM, Granger CL, Berney S, Jones J, Beach L, El-Ansary D, Koopman R, Denehy L. Assessment of impairment and activity limitations in the critically ill: a systematic review of measurement instruments and their clinimetric properties. 2015<sup>7</sup>
- Fox B, Henwood T, Keogh J, Neville C. Psychometric viability of measures of functional performance commonly used for people with dementia: a systematic review of measurement properties. 2016<sup>8</sup>
- Soubra R, Chkeir A, Novella J-L. A systematic review of thirty-one assessment tests to evaluate mobility in older adults. 2019<sup>9</sup>
- Arora T, Oates A, Lynd K, Musselman KE. Current state of balance assessment during transferring, sitting, standing and walking activities for the spinal cord injured population: a systematic review. 2020<sup>10</sup>

#### Parkinson:

- Krzyston K, Stolarski J, Kochanowski J. Evaluation of balance disorders in Parkinson's Disease using simple diagnostic tests: not so simple to choose. 2018<sup>11</sup>
- Winser SJ, Kannan P, Bello UM, Whitney SL. Measures of balance and falls risk prediction in people with Parkinson's disease: a systematic review of psychometric properties. 2019<sup>12</sup>

## 6 *Hanteerbaarheid / feasibility*

- *Taal* → originele versie Engels<sup>1</sup>, vertaling in het Nederlands<sup>2</sup>
- *Benodigdheden* → een stoel met en zonder armleuning, zithoogte ca.45 cm, bed of behandelbank of kruk, een voetenbankje (10-20 cm hoog), linaal van min. 25 cm en een stopwatch<sup>1</sup>
- *Randvoorwaarden* → voor Universitair Netwerk Ouderenzorg<sup>13</sup> geldt volgend insluitingscriterium: de patiënt mag alleen meedoen als hij 2 of hoger scoort op de Functional Ambulation Categorie (FAC)
- *Benodigde tijd* → ongeveer 20 minuten

## 7 *Normgegevens*

- *Interpretatie* →  
Er zijn verschillende afkappunten in omloop:  
  
Score < 43 punten: aanzienlijk valrisico bij zelfstandig lopen<sup>3</sup>  
Score > 43 punten: lopen met een loophulpmiddel waarschijnlijk<sup>3</sup>  
  
Score > 45 punten: onafhankelijke en zekere uitvoering zonder fysieke en verbale hulp<sup>1</sup>  
Score < 45 punten: uitvoering volledig afhankelijk van hulpmiddelen en/of supervisie<sup>1</sup>  
  
Echter blijkt uit onderzoek van Muir et al. dat de grenswaarde 45 niet geschikt is om het valrisico te bepalen bij het merendeel van de mensen die toekomstig kunnen vallen. De sensitiviteit was 25 % bij één val en 45% bij meerdere valincidenten.<sup>14</sup> Het valrisico is multifactorieel en daardoor niet goed beoordeelbaar, echter zou een score < 36 bijna 100% op een val de komende 6 maanden kunnen duiden.<sup>13</sup>
- *Wanneer klinische verandering* →  
Minimal detectable change:  
Populatie: Mensen 65+ zonder de pathologieën CVA, Parkinson of total hip  
Aanvangsscore tussen 45-56 punten: een verandering van 4 punten is nodig om (met 90% zekerheid) te kunnen vaststellen dat een daadwerkelijke verandering is opgetreden.  
Aanvangsscore tussen 35-44 punten: MDC = 5 punten.  
Aanvangsscore tussen 25-34 punten: MDC = 7 punten  
Aanvangsscore tussen 0-24 punten: MDC = 5 punten<sup>15</sup>

## 8 *Overige gegevens*

- De Berg Balance Scale is door Franjoine et al. aangepast voor kinderen.<sup>16,17</sup>
- Chou et al. hebben een Short Form Berg Balance Scale ontwikkeld, deze bestaat uit zeven items met een driepunts score.<sup>18</sup>
- Wanigne et al. hebben de Modified Berg Balance scale ontwikkeld voor mensen met een (zeer) ernstige verstandelijke en zintuiglijke beperking met een GMFCS-niveau I en II.<sup>19</sup> Er is een [protocol](#) en [scoreformulier](#) beschikbaar.
- De Berg Balance Scale en Short Form Berg Balance Scale worden ook beschreven in de database RehabMeasures.<sup>20,21</sup>

1. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian journal of public health*. 1992 Jul-Aug;83(Suppl 2):S7-11.
2. Veerbeek JM, van Wegen EEH, van Peppen RPS, et al. KNGF-richtlijn Beroerte. Amersfoort: Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; 2014. Beschikbaar via: <https://www.kngf2.nl/kennisplatform/richtlijnen/beroerte> [Geraadpleegd 2021 juli 5].
3. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*. 1989;41:304-311.
4. Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Physical therapy*. 2008 May;88(5):559-566.
5. Tyson SF, Connell LA. How to measure balance in clinical practice: a systematic review of the psychometrics and clinical utility of measures of balance activity for neurological conditions. *Clin Rehabil*. 2009 Sep;23(9):824-840.
6. Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The Berg Balance Scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. *J Physiother*. 2013 Jun;59(2):93-99.
7. Parry SM, Granger CL, Berney S, Jones J, Beach L, El-Ansary D, Koopman R, Denehy L. Assessment of impairment and activity limitations in the critically ill: a systematic review of measurement instruments and their clinimetric properties. *Intensive Care Med*. 2015 May;41(5):744-762.
8. Fox B, Henwood T, Keogh J, Neville C. Psychometric viability of measures of functional performance commonly used for people with dementia: a systematic review of measurement properties. *JBIS Database System Rev Implement Rep*. 2016 Aug;14(8):115-171.
9. Soubra R, Chkeir A, Novella J-L. A systematic review of thirty-one assessment tests to evaluate mobility in older adults. *Biomed Res Int*. 2019 Jun 20;2019:1354362.
10. Arora T, Oates A, Lynd K, Musselman KE. Current state of balance assessment during transferring, sitting, standing and walking activities for the spinal cord injured population: a systematic review. *J Spinal Cord Med*. 2020 Jan;43(1):10-23.
11. Krzyston K, Stolarski J, Kochanowski J. Evaluation of balance disorders in Parkinson's Disease using simple diagnostic tests: not so simple to choose. *Front Neurol*. 2018 Oct 31;9:93.
12. Winsor SJ, Kannan P, Bello UM, Whitney SL. Measures of balance and falls risk prediction in people with Parkinson's disease: a systematic review of psychometric properties. *Clin Rehabil*. 2019 Dec;33(12):1949-1962.
13. Universitair Netwerk Ouderenzorg (UNO-VUmc), De Backer FMJ. UNCO-MOB 2.1: dé fysiotherapeutische meetinstrumentenset voor de geriatrische cliënt. Beschikbaar via: <https://unoamsterdam.nl/wp-content/uploads/2017/06/UNCO-MOB-2.1.pdf> [Geraadpleegd 2021 juli 12]
14. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Speechley M. Use of the Berg Balance Scale for predicting multiple falls in community-dwelling elderly people: a prospective study. *Physical therapy*. 2008 Apr;88(4):449-459.
15. Donoghue D, Stokes EK. How much change is true change? The minimal detectable change of the Berg Balance Scale in elderly people. *J Rehabil Med*. 2009;41:343-346.
16. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: a modified version of the Berg Balance Scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther*. Summer 2003;15(2):114-128.
17. Shirley Ryan Abilitylab. Rehabilitation Measures database: Pediatric Balance Scale. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/pediatric-balance-scale> [Geraadpleegd 2021 juli 12]

18. Chou C, Chien C, Hsueh I, Sheu C, Wang C, Hsieh C. Developing a short form of the Berg Balance Scale for people with stroke. *Phys Ther.* 2006 Feb;86(2):195-204.
19. Waninge A, van Wijck R, Steenbergen B, van der Schans CP. Feasibility and reliability of the modified Berg Balance Scale in persons with severe intellectual and visual disabilities. *J Intellect Disabil Res.* 2011 Mar;55(3):292-301.
20. Shirley Ryan Abilitylab. Rehabilitation Measures database: Berg Balance Scale. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/berg-balance-scale> [Geraadpleegd 2021 juli 12]
21. Shirley Ryan Abilitylab. Rehabilitation Measures database: Short Form Berg Balance Scale 3 Point. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/short-form-berg-balance-scale-3-point> [Geraadpleegd 2021 juli 12]