

De Nederlandse Catherine Bergego schaal: een bruikbaar en valide instrument in de CVA-zorg

*Antonia ten Brink, Tanja Nijboer, Lara Van Beekum, Jannet Van Dijk, Renee Peeters, Marcel Post & Johanna Visser**

Samenvatting

Inleiding: Neglect is een veelvoorkomende stoornis na een cerebrovasculair accident (CVA). Neglect wordt vaak gediagnosticeerd door middel van neuropsychologisch onderzoek (NPO), maar er bestaat een discrepantie tussen NPO uitkomsten en 'neglectgedrag' in het dagelijks leven. In deze studie is een Engelstalige neglect observatieschaal (Catherine Bergego scale; CBS) vertaald naar het Nederlands en zijn de haalbaarheid van afname en validiteit onderzocht.

Methode: Bij 81 CVA patiënten, opgenomen in een revalidatiecentrum, is zowel NPO als de vertaalde CBS afgenomen.

Resultaten: De verpleegkundigen, fysiotherapeuten en ergotherapeuten hebben 97,5%, 90,1% en 84,0% van de observatielijsten ingevuld. De overeenstemming tussen de bevindingen van ergotherapeuten en fysiotherapeuten was voldoende (ICC=0,70), maar overeenstemming tussen de drie disciplines was matig (ICC=0,64). Cronbach's alpha was 0,92, wat op hoge interne consistentie duidt. De CBS score was hoger voor patiënten met neglect gebaseerd op het NPO vergeleken met patiënten zonder neglect. Met de CBS werd bij zo'n 10% van de patiënten neglect gedetecteerd terwijl zij niet uitvielen op het NPO en vice versa.

Discussie: De CBS is een valide meetinstrument met een hoge interne consistentie en gemiddelde overeenkomst met het NPO. De CBS is van toegevoegde waarde in een revalidatiecentrum, vooral in combinatie met NPO.

Inleiding

Hemispatieel neglect, vaak afgekort als neglect, is een van de meest voorkomende stoornissen na een cerebrovasculair accident (CVA). Patiënten met neglect verwaarlozen, negeren of ontkennen de contralesionale zijde van het lichaam

* Antonia ten Brink MSc is werkzaam bij de universiteit Utrecht, Helmholtz Instituut, afdeling Experimentele Psychologie, bij het Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht en bij het UMC Utrecht Hersencentrum. Dr. Tanja Nijboer is werkzaam bij de universiteit Utrecht, Helmholtz Instituut, afdeling Experimentele Psychologie, bij het Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht en bij het UMC Utrecht Hersencentrum. Lara Van Beekum is werkzaam bij het Revalidatiecentrum De Hoogstraat, Utrecht. Jannet Van Dijk is werkzaam bij het Revalidatiecentrum De Hoogstraat, Utrecht. Renee Peeters is werkzaam bij het Revalidatiecentrum De Hoogstraat, Utrecht. Dr. Marcel Post is werkzaam bij het Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht en bij het UMC Utrecht Hersencentrum. Prof. Dr. Johanna Visser is werkzaam bij het Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht en bij het UMC Utrecht Hersencentrum.

(lichaamsneglect) en/of de omgeving (ruimtelijk neglect), zonder dat zij zich hiervan bewust zijn [1]. Voor diagnose is het van belang dat het gedrag niet kan worden verklaard door primaire sensorische of motorische defecten of problemen met geheugen. Neglect kan na zowel linker- als rechterhemisferische schade ontstaan, maar is ernstiger en persistenter na beschadigingen aan de rechterhemisfeer [2]. Neglect is geassocieerd met slechter motorisch herstel en een slechtere zelfstandigheid na revalidatie [3,4]. Spontaan herstel vindt vooral plaats in de eerste 12-14 weken na CVA [5].

Neglect wordt gewoonlijk gediagnosticeerd door middel van neuropsychologisch onderzoek (NPO). De meest gebruikte tests zijn 'papier en pen'-tests, die voornamelijk visueel ruimtelijk neglect meten. Prestatie (intact versus uitval) op de ene test blijkt niet altijd samen te gaan met prestatie op andere tests, laat staan met observaties van neglect tijdens activiteiten in het dagelijks leven (ADL) [6]. De Catherine Bergego schaal (CBS) is om deze laatste reden ontwikkeld [7]. Met de CBS observeren behandelaars tien ADL-situaties, waarin zowel ruimtelijk als lichaamsneglect tot uiting kunnen komen (tabel 1). In eerdere onderzoeken werd een hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de individuele items (Kappa coëfficiënt 0,59 tot 0,99) gezien [7]. De CBS hing sterk samen met, maar bleek gevoeliger dan maten uit NPO (natekentaken, wegstreeptaken en een leestaak) [8]. Vanwege het gebrek aan een Nederlandse observatieschaal voor neglect hebben wij de CBS naar het Nederlands vertaald, zodat deze lijst in praktijk gebruikt kan worden, en behandeling gestart en geëvalueerd kan worden op basis van gestandaardiseerde observatie.

Het doel van de huidige studie was:

- 1) Vaststellen van de haalbaarheid van afname in een revalidatiecentrum.
- 2) Bepalen van de betrouwbaarheid (interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en interne consistentie) en concurrente validiteit.

Methode

Studiepopulatie

84 CVA-patiënten, opgenomen in april-juli of oktober-december 2012 in De Hoogstraat Revalidatie werden onderzocht met een NPO en de CBS.

Procedure

Alle CVA-patiënten kregen als onderdeel van de zorg in de tweede week na opname een neglect screening. Het doel van deze screening was om neglect voor verschillende regio's in de ruimte te objectiveren. Een wegstreep- en een lijnbisectietest werden afgenomen in de nabije ruimte (+/- 30 cm) en in de verre ruimte (+/- 120 cm) [9]. De CBS werd tijdens de dagelijkse routine binnen drie dagen vóór en na deze screening ingevuld. De verpleging vulde de hele CBS in. Ergotherapeuten en fysiotherapeuten vulden alleen items 5-10 in, omdat zij in de eerste

twee weken van opname niet standaard aanwezig waren in de eerste vier situaties (tabel 1).

Meetinstrumenten

CBS: De 10 items werden op een 0-3 schaal gescoord: geen, mild, gematigd of ernstig neglect. De observator schatte in of het niet kunnen uitvoeren van een activiteit het gevolg was van neglect of van bijvoorbeeld parese of sensibiliteitsproblemen [10]. Alle observatoren kregen een training (uitleg over het doel, doornemen van de items, exclusie van parese en sensibiliteitsproblemen, etc.). In de originele versie zijn alle items gericht op linkszijdig neglect. In de Nederlandse versie werd per item 'aan de linkerkant' vervangen door 'aan één kant', waarna kon worden aangegeven aan welke zijde de problemen zich voordeden. Indien een patiënt om andere redenen dan neglect niet in staat was om een bepaalde alledaagse taak uit te voeren, dan diende dit item niet te worden gescoord. De totale score werd berekend door de scores van de items op te tellen en te delen door het totaal aantal gescoorde items en het resultaat te vermenigvuldigen met 10. De maximale score was 30, waarbij 5 gold als drempelwaarde voor neglect¹ [10]. De mate van neglect werd weergegeven als mild (score 6-10), gematigd (11-20) of ernstig (21-30).

Wegstreeptak: Deze taak bestond uit het wegstrepen van targets (N=54) tussen afleiders (N=75). De uitkomstmaat was het verschil in aantal gemiste targets tussen het linker en rechter deel van het werkveld. Een verschilscore van 2 of hoger is gebruikt als drempelwaarde voor neglect [9]. De test-hertest betrouwbaarheid van vergelijkbare wegstreeptaken was hoog (ICC = 0,89) [11], de sensitiviteit was 80% en de specificiteit 91% [12].

Lijnbisectietaak: Drie horizontale lijnen werden op verschillende posities aangeboden. Patiënten moesten het midden van iedere lijn aangeven waarna de afwijking van het daadwerkelijke midden in mm werd berekend. Het afkappunt was het gemiddelde \pm 3 standaarddeviaties van de prestatie van gezonde deelnemers (-3,86 en 2,49 mm nabij, -18,08 en 11,69 mm veraf) [9]. De test-hertest betrouwbaarheid van deze test was laag (ICC = 0.47) [11] en de sensitiviteit was 76.4% [13].

Statistische analyses

Haalbaarheid: De haalbaarheid van afname werd bepaald met het percentage ingevulde observatielijsten per discipline. Vervolgens werd per item het percentage 'missende' scores bepaald. Een missende score ontstond indien de patiënt de activiteit nog niet zelfstandig kon uitvoeren of omdat de situatie niet werd geobserveerd.

Betrouwbaarheid: Om de mate van overeenstemming te kwantificeren werd de intraklassecorrelatiecoëfficiënt (ICC_{agreement}) berekend voor de totaalscore en elk

Tabel 1 De vertaalde items van de CBS en percentages missende scores per reden voor het niet observeren van betreffende situaties

Items	% Missende scores per reden voor het niet observeren van betreffende situaties			
	Ergotherapie	Fysiotherapie	Verpleging	Niet geobserveerd
	Activiteit uitgevoerd met hulp	Activiteit uitgevoerd met hulp	Activiteit uitgevoerd met hulp	Niet geobserveerd
1. Vergeet één zijde van zijn/haar gezicht te verzorgen bij bijvoorbeeld haren kammen of scheren	2,5	2,5	2,5	8,6
2. Heeft moeite met aantrekken en dichtmaken van één zijde van een mouw, pantoffel of schoen (of ander kledingstuk)	18,5	18,5	18,5	7,4
3. Vergeet voedsel aan één zijde van het bord te eten	1,2	1,2	1,2	12,4
4. Vergeet één zijde van de mond schoon te maken na het eten	2,5	2,5	2,5	11,1
5. Heeft moeite om naar één bepaalde zijde te kijken	2,5	2,47	4,9	13,6
6. Vergeet één zijde van een lichaamsdeel (bijv. vergeet linker/rechter been uit bed te zetten)	1,2	1,23	3,7	4,9
7. Heeft moeite om aandacht te richten op geluiden of mensen die zich aan één zijde van hem/haar bevinden	0,0	1,23	0,0	16,1
8. Botst tegen mensen, deurposten of meubels op die zich aan één zijde van de ruimte bevinden	3,7	2,47	6,2	2,5
9. Heeft moeite om op bekend terrein of in het revalidatiecentrum de weg te vinden, bijvoorbeeld rijdt de lift of de huiskamer voorbij	4,9	3,7	13,6	3,7
10. Heeft moeite om persoonlijke bezittingen in de kamer of badkamer te vinden, indien deze zich aan één zijde bevinden	1,2	1,2	8,6	4,9
Aan welke zijde vinden deze problemen doorgaans plaats: links/rechts/beide	33,3	53,1	8,6	4,9

item afzonderlijk. De betrouwbaarheid is voldoende bij een waarde hoger dan 0,70 [14]. De door de verpleging ingevulde observatielijsten zijn gebruikt om de interne consistentie en concurrente validiteit te bepalen. De interne consistentie is voldoende bij een Cronbach's alpha van ten minste 0,70 en item-rest correlaties van ten minste 0,30 [15].

Concurrente validiteit: Verschillen in de CBS-totaalscore tussen mensen met en zonder neglect op basis van beide neglecttests zijn getoetst met de Mann-Whitney U-test. Daarnaast zijn de Spearman-correlaties tussen CBS-scores en uitkomsten op beide neglecttests berekend, waarbij een r_s van $\pm ,1$ kleine, $\pm ,3$ gemiddelde en $\pm ,5$ grote correlatie weergeeft [15].

Resultaten

Van de 84 CVA-patiënten werden drie ontslagen vóór observatie kon plaatsvinden. In totaal 81 patiënten (45 mannen; 37 linker hemisfeerschade, 40 rechter hemisfeerschade, 1 beide kanten, 3 onbekend) met een gemiddelde leeftijd van 56 jaar (SD = 12 jaar) zijn gemiddeld 37 dagen (SD = 28 dagen) na CVA geobserveerd.

Haalbaarheid: 29 Verpleegkundigen, 8 fysiotherapeuten en 8 ergotherapeuten hebben respectievelijk 97,5%, 90,1% en 84,0% van de 81 observatielijsten ingevuld. Redenen voor het niet invullen zijn niet bijgehouden. Op één patiënt na is iedere patiënt door ten minste twee disciplines geobserveerd. Niet alle items werden altijd gescoord. De belangrijkste reden was het niet observeren van de situatie (16,6%). Onzelfstandigheid in de activiteit kwam minder vaak voor (4,0%) (tabel 1). Het percentage niet-beoordeelde situaties varieerde van 21-33,3% bij ergotherapeuten, 13,6-19,8% bij fysiotherapeuten en 2,5%-13,6% bij verpleegkundigen. Opvallend was dat het item 'persoonlijke eigendommen vinden' niet frequent werd geobserveerd door fysiotherapeuten (53,1%).

Betrouwbaarheid: De ICC_{agreement} tussen paren van disciplines was 0,70 (95%-BI: 0,54-0,81) tussen ergotherapie en fysiotherapie, 0,64 (95%-BI: 0,45-0,76) tussen ergotherapie en verpleging en 0,64 (95%-bi: 0,48-0,77) tussen fysiotherapie en verpleging. De ICC_{agreement} tussen alle drie disciplines was 0,65. De waarden van de ICC_{agreement} van de afzonderlijke items (tabel 2) varieerden van 0,27 (95%-BI: 0,06-0,49; 'ruimtelijke oriëntatie') tot 0,74 (95%-BI: 0,56-0,87; 'persoonlijke eigendommen vinden').

Cronbach's alpha van de scores door de verpleging was hoog (0,92). De item-rest correlaties van individuele items waren allemaal boven de drempelwaarde van 0,30.

Concurrente validiteit: Bij 70 patiënten konden beide neglecttests worden afgenomen. Hiervan liet 28,6% neglect zien op de wegstreeptaak, 27,1% op de lijnbisectietaak en 21,4% op beide taken. Op de CBS liet 32,9% van de patiënten neglect

Tabel 2 *ICC_{agreement} van de CBS tussen drie beoordelaars op de totaalscore van vijf items en de individuele items*

	ICC _{agreement} (95%-BI)
Totaalscore item 5 t/m 10	0,65 (0,51-0,76)
5. kijkrichting	0,46 (0,27-0,63)
6. kennis van ledematen	0,61 (0,46-0,74)
7. auditieve aandacht	0,49 (0,31-0,65)
8. botsen	0,54 (0,36-0,70)
9. ruimtelijke oriëntatie	0,27 (0,06-0,49)
10. persoonlijke eigendommen vinden	0,74 (0,56-0,87)

Tabel 3 *Totale CBS-score en score op individuele items voor patiënten met of zonder neglect ingedeeld op basis van de neuropsychologische neglecttests*

	Wegstreeptaak		Lijnbisectietaak	
	Neglect	Geen neglect	Neglect	Geen neglect
Totale CBS-score	8,56	3,62	7,53	4,39
1. gezicht verzorgen	0,55	0,19	0,47	0,26
2. aankleden	1,00	0,40	0,87	0,45
3. bord leeg eten	0,25	0,17	0,20	0,19
4. mond schoonmaken	0,82	0,24	0,72	0,33
5. kijkrichting	1,00	0,30	0,87	0,41
6. kennis van ledematen	0,95	0,39	0,71	0,52
7. auditieve aandacht	0,91	0,51	0,76	0,61
8. botsen	0,91	0,40	0,76	0,52
9. ruimtelijke oriëntatie	0,74	0,30	0,73	0,34
10. persoonlijke eigendommen vinden	0,50	0,31	0,47	0,33

zien, variërend van mild (11,4%), gematigd (8,6%) tot ernstig (8,6%). In totaal liet 10,0% geen neglect zien op één van de twee neglecttests, maar wel op de CBS. Andersom viel 11,4% uit op beide neglecttests, maar liet geen neglect zien op de CBS.

De gemiddelde CBS-score was hoger voor patiënten met neglect dan patiënten zonder neglect op basis van de wegstreeptaak ($U = 258, p < 0,001$) en op basis van de lijnbisectietaak ($U = 318, p = 0,025$) (tabel 3). De items 'ruimtelijke oriëntatie', 'aankleden' en 'mond schoonmaken' lieten de grootste verschillen zien tussen patiënten met en zonder neglect. De scores op de CBS correleerde gemiddeld met de wegstreeptaak ($0,40; p < 0,001$), maar de correlatie met de lijnbisectietaak was niet significant ($0,11; p = 0,371$).

Discussie

In deze studie werden de haalbaarheid van afname in een revalidatiecentrum, betrouwbaarheid en concurrente validiteit van de vertaalde CBS onderzocht.

Haalbaarheid: De verpleging heeft de meeste observatielijsten ingevuld, waarbij individuele items gemiddeld slechts in 9% van de patiënten niet geobserveerd konden worden. Verwacht werd dat fysiotherapeuten en ergotherapeuten vooral de eerste vier items niet zouden kunnen observeren, echter ook van de laatste zes ADL-situaties kon in 25% niet geobserveerd worden, met name het item 'persoonlijke eigendommen vinden' (43%). In een eerdere studie werd de Engelse CBS met succes door ergotherapeuten ingevuld [10]. Het lijkt dus afhankelijk van de instelling welke discipline de meeste ADL-situaties kan observeren en de CBS het best in kan vullen.

Betrouwbaarheid: De interne consistentie was hoog. De overeenstemming tussen paramedici was voldoende, maar er was een matige overeenstemming tussen de drie beoordelaars. Dit kan verschillende oorzaken hebben: 1) neglect fluctueert van moment tot moment; in dit onderzoek zijn patiënten op verschillende dagen geobserveerd; 2) verschillende disciplines (verpleging, ergo- en fysiotherapie) observeren gedrag in wezenlijk verschillende situaties van verschillende complexiteit; 3) neglect werd middels NPO geobjectiverend in de nabije en/of verre ruimte, patiënten zijn in dit onderzoek echter gecategoriseerd als 'neglect'; en 4) het criterium van hoe ernstig of hoe frequent neglectgedrag voorkomt is per individu verschillend. Daarnaast zijn in de berekening van overeenstemming slechts de laatste zes items meegenomen, in plaats van alle tien.

Om (dagelijkse) fluctuaties van neglect goed in kaart te brengen zouden patiënten meerdere dagen geobserveerd moeten worden door ten minste twee observanten binnen één discipline. Deze opzet leidde in eerdere studies tot een hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid [7]. Voorts is het aannemelijk dat patiënten met neglect in de nabije of verre ruimte niet alleen op NPO-niveau van elkaar verschillen, maar ook verschillend scoren op de CBS. Gezien de kleine groeps groottes per subgroep is het op dit moment niet haalbaar dit in kaart te brengen. Tot slot, voor het gebruiken van de CBS in de dagelijkse praktijk is het van groot belang een gedegen instructie te geven over hoe de items gescoord moeten worden.

Concurrente validiteit: Patiënten met neglect op basis van NPO hadden een hogere CBS-score. Enkel de wegstreeptaak correleerde gemiddeld met de CBS. In het algemeen liet zo'n 10% van de neglect patiënten op NPO geen neglect zien in ADL en vice versa. Hier is een aantal verklaringen voor mogelijk. Ten eerste gaat een aantal items in de CBS specifiek over lichaamsneglect, wat niet gemeten wordt in NPO. Daarnaast zijn de testsituaties niet vergelijkbaar: ADL-situaties zijn dynamischer, waardoor informatie niet altijd lang aangeboden blijft en aangeleerde strategieën soms minder effectief zijn.

Conclusie: Het is onwenselijk patiënten met neglect te missen, gezien neglect een voorspeller is van een slechtere uitkomst na revalidatie [1,3]. De CBS is daarom

een nuttige aanvulling op NPO om neglect te diagnosticeren. Uiteindelijk zou deze maat gebruikt kunnen worden voor:

- 1 Diagnostiek, als aanvulling op het NPO.
- 2 Behandeling: psychologen en ergotherapeuten kunnen de totaalscore en scores op individuele items gebruiken voor het opstellen van een behandelplan zoals het aanleren van compensatiestrategieën, zich verplaatsen of huishoudelijke activiteiten (koken). Behandeling kan zo gekoppeld worden aan betekenisvolle activiteiten (Ergotherapierichtlijn CVA, 2013, hoofdstuk 4.2.8).
- 3 Terugkoppeling naar de familie en patiënt: er kan in de thuissituatie meer neglectgedrag worden gezien dan uit bestaande neuropsychologische neglect-tests naar voren komt.
- 4 Interventiestudies: een nieuwe behandeling van neglect zou niet alleen verbetering moeten laten zien op functieniveau (NPO) maar ook in activiteiten (CBS).

Erkenning

Dit onderzoek is uitgevoerd met de NWO Veni-subsidie (451-10-013) van Tanja Nijboer.

Noot

- 1 In het originele onderzoek werd mild neglect gescoord indien een score tussen 1 en 10 lag. In de vervolgens gevormde groepen hadden de patiënten zonder neglect scores tussen 1 en 5. Daarom is in dit onderzoek gekozen om niet een score van 1, maar van 5 aan te houden als neglectmaat.

Referenties

- [1] Buxbaum LJ, Ferraro MK, Veramonti T, Farne A, Whyte J, Ladavas E, et al. Hemispatial neglect: subtypes, neuroanatomy, and disability. *Neurology* 2004;62:749-7.
- [2] Stone SP, Halligan PW, Greenwood RJ. The incidence of neglect phenomena and related disorders in patients with an acute right or left hemisphere stroke. *Age Ageing* 1993;22:46-6.
- [3] Katz N, Hartman-Maeir A, Ring H, Soroker N. Functional disability and rehabilitation outcome in right hemisphere damaged patients with and without unilateral spatial neglect. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:379-5.
- [4] Nijboer T, Van de Port I, Schepers V, Post M, Visser-Meily A. Predicting functional outcome after stroke: the influence of neglect on basic activities in daily living. *Front Hum Neurosci* 2013;7:1-6.
- [5] Nijboer TC, Kollen BJ, Kwakkel G. Time course of visuospatial neglect early after stroke: A longitudinal cohort study 2013;49:2021-6.
- [6] Huisman KD, Visser-Meily A, Eijsackers A., Nijboer TCW. Hoe de diagnostiek van visueel neglect verbeterd kan worden. In druk.
- [7] Bergego C, Azouvi P, Samuel C, Marchal F, Louis-Dreyfus A, Jokic C, et al. Validation d'une échelle d'évaluation fonctionnelle de l'héminégligence dans la vie quotidienne: l'échelle CB. *Ann Réadaptation Méd Phys* 1995;38:183-6.
- [8] Azouvi P, Marshall C, Samuel C, Morin L, Renard C, Louis-Dreyfus A, et al. Functional consequences and awareness of unilateral neglect: study of an evaluation scale. *Neuropsychol Rehabil* 1996;6:133-16.
- [9] Van der Stoep N, Visser-Meily JMA, Kappelle LJ, De Kort PLM, Huisman KD, Eijsackers ALH, et al. Exploring Near and Far Regions of Space: Distance Specific Visuospatial Neglect After Stroke. *J Clin Exp Neuropsychol*. In press.
- [10] Azouvi P, Olivier S, Montety G de, Samuel C, Louis-Dreyfus A, Tesio L. Behavioral assessment of unilateral neglect: study of the psychometric properties of the Catherine Bergego scale. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:51-6.
- [11] Machner B, Mah Y, Gorgoraptis N, Husain M. How reliable is repeated testing for hemispatial neglect? Implications for clinical follow-up and treatment trials. *J Neuro Neurosurg Psychiatry* 2012;83:1032-2.
- [12] Jehkonen M, Ahonen JP, Dastidar P, Koivisto AM, Laippala P, Vilkkki J. How to detect visual neglect in acute stroke. *The Lancet* 1998;351:727.

- [13] Bailey MJ, Riddoch MJ, Crome P. Test-retest stability of three tests for unilateral visual neglect in patients with stroke: Star Cancellation, Line Bisection, and the Baking Tray Task. *Neuropsychol Rehabil* 2004;14:403-16.
- [14] Terwee CB, Bot SDM, Boer MR de, Windt DAWM van der, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2007;60:34-8.
- [15] Field A. *Discovering statistics using SPSS*. 2th ed. London: Sage.