

De Barthel Index

Voorspellen van ADL-zelfstandigheid bij patiënten met een CVA

Fysiotherapeuten worden vanuit diverse richtlijnen geadviseerd het meetinstrument Barthel Index af te nemen bij patiënten met een beroerte in de eerste of tweede week na ontstaan van het CVA. De Barthel Index heeft een adequate betrouwbaarheid en validiteit, maar is minder goed in staat om kleine veranderingen in het ADL-niveau zichtbaar te maken. Daarentegen lijkt de voorspellende waarde van de Barthel Index juist bruikbaar en waardevol bij het revalideren van patiënten met een CVA. Is de Barthel Index te gebruiken als diagnostisch, evaluatief of prognostisch meetinstrument? En hoe moet de uitkomst(score) van de Barthel Index worden geïnterpreteerd? Tekst: Roland van Peppen en Sandra Beurskens

ONGEVEER 70 PROCENT VAN DE PATIËNTEN die een cerebrovasculair accident (beroerte, CVA) overleven ondervinden onomkeerbare problemen in de activiteiten van hun dagelijks leven (ADL) en sociale participatie.¹ De initiële pathologie waardoor een CVA ontstaat is niet te genezen, waardoor revalidatie internationaal gezien de meest geaccepteerde behandelstrategie blijkt om het fysiek functioneren en de kwaliteit van leven voor patiënten met een CVA te verbeteren. In Nederland revalideren patiënten met een CVA in verschillende settings, doorgaans startend in een stroke unit voor acute zorg en vervolgens in een revalidatiecentrum, verpleeghuis of in de eerste lijn in een fysiotherapiemaatschap of gezondheidscentrum. Een belangrijk aspect bij het revalideren van deze patiëntengroep is het objectiveren van de functionele status (ADL) en het functioneel herstel. Dit kan met behulp van meetinstrumenten op diverse tijdstippen. Met deze uitkomsten kunnen vervolgens uitspraken worden gedaan met betrekking tot het te verwachten herstel na een x-aantal maanden (functionele prognose). Het meten, evalueren en monitoren van de functionele status van patiënten wordt beschouwd als een aspect van goede klinische praktijkvoering door fysiotherapeuten.² Het gebruik van meetinstrumenten draagt bij aan een goede patiëntenzorg omdat het resultaat fysiotherapeuten feedback geeft over het verloop van de interventie en omdat de resultaten kunnen bijdragen aan een betere communicatie met zowel de patiënt als de andere leden van het behandelteam.³ Een van de meetinstrumenten die bij uniform gebruik tot deze verbeteringen kan leiden is de Barthel Index. Zowel in de Richtlijn Beroerte voor ergotherapie⁴, fysiotherapie⁵, verpleging⁶ als CBO⁷ wordt geadviseerd dit meetinstrument te gebruiken bij CVA-patiënten. Elk lid van het CVA-team – waaronder de fysiotherapeut – kan zich, ongeacht de

behandellocatie, op de hoogte te stellen van de scores op dit meetinstrument. Multidisciplinaire afspraken worden gemaakt om te bepalen welk teamlid op welke tijdstippen de Barthel Index afneemt. Uit onderstaande informatie blijkt dat juist in de acute fase, doorgaans de fase waarin de patiënten zich in een ziekenhuis bevinden, de scores van de Barthel Index richtinggevend kunnen zijn om het niveau van ADL-zelfstandigheid een half jaar na het ontstaan van het CVA te voorspellen.

Het meetinstrument Barthel Index De Barthel Index meet de mate van zelfstandigheid van ADL, ofwel de mate waarin wel of geen (fysieke of verbale) hulp nodig is om een bepaalde activiteit van het dagelijks leven uit te voeren. Hierbij mogen wel (loop)hulpmiddelen worden gebruikt.

Er zijn meerdere versies van de Barthel Index in omloop. In de Nederlandse CVA-zorg wordt doorgaans gewerkt met een beoordelingsformulier waaraan een 0-20 punten-schaal gekoppeld is.⁸ De Barthel Index bevat tien items (darmcontinentie, blaascontinentie, uiterlijke verzorging, toiletgebruik, eten, transfer, mobiliteit, aan- en uitkleden, traplopen en baden/douchen) die met een ordinale schaal worden gemeten. De scores variëren van een tweepunts-schaal (0-1) tot vierpuntsschaal (0-3), waarbij de score 0 'volledige afhankelijkheid' betekent en de hoogste score 'volledige onafhankelijkheid' impliceert. Met andere woorden: hoe hoger de somscore van de Barthel Index, hoe zelfstandiger de persoon tijdens ADL functioneert.

De testafnemer (een verpleegkundige, een fysiotherapeut of ander teamlid) hoeft overigens de patiënt niet elk test-item daadwerkelijk te laten uitvoeren, maar kan de informatie navragen bij de meest geschikte bron – bij voorkeur de patiënt zelf, anders bijvoorbeeld de partner of een



teamlid. Elk testitem evalueert of de betreffende prestatie de laatste 24 of 48 uur met of zonder hulp wel of niet gelukt is. De testafnemer registreert daarmee observaties, dus datgene wat de patiënt doet en niet wat de patiënt zou kunnen.

Psychometrische eigenschappen Barthel Index

De inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid, interne consistentie en (concurrente en content) validiteit van de Barthel Index zijn in wetenschappelijke studies als 'goed' bestempeld.⁹ Echter, de aanwezigheid van bodemeffect (het is voor ernstig aangedane patiënten moeilijk om een eerste punt te behalen op een Barthel Index-item), plafondeffect (minder ernstige aangedane patiënten zijn al snel in staat de volledige score van 20 punten te behalen) en de geringe responsiviteit zijn mindere eigenschappen van de Barthel Index.¹⁰ Een verdere toelichting over de psychometrische eigenschappen van de Barthel Index is bijvoorbeeld te vinden op de website www.meetinstrumentenzorg.nl. Het onderzoek tot nu toe geeft enkele aangrijpingspunten voor de dagelijkse praktijk. Deze worden hierna besproken.

Met welk doel de Barthel Index gebruiken?

Zoals in het 'Stappenplan voor het gebruik van meetinstrumenten in de praktijk' is aangegeven, is het van belang te bepalen met welk doel een meetinstrument moet

worden toegepast.¹¹ Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een diagnostisch doel, een evaluatief doel en een prognostisch doel. Met betrekking tot de Barthel Index zijn voor elk doel diverse aspecten van belang.

Diagnostisch doel

Voor de directe communicatie tussen CVA-teamleden op een afdeling van een instelling is het zeer nuttig om consensus te hebben over de gradering van de ernst van de beperkingen in ADL. Dit kan met behulp van de scores op de Barthel Index. Indien een patiënt met CVA wordt geclassificeerd als 'ernstig beperkt in ADL' dan weten alle teamleden dat dit overeenkomt met een score van 5 tot 9 punten op de Barthel Index. Eenduidig taalgebruik in bijvoorbeeld de rapportage in de patiëntenstatus, tijdens een multidisciplinair overleg of in een overdrachtsverslag vergroot de transparantie van het zorgproces. De scores (punten) van de Barthel Index zijn als volgt te classificeren:¹²

0-4	=	zeer ernstig beperkt
5-9	=	ernstig beperkt
10-14	=	matig beperkt
15-19	=	licht beperkt
20	=	ADL-zelfstandig

Evaluatief doel

Voor het evalueren van het verloop van een behandeling

>>

Formules prognostische modellen

Formule model 1¹⁴

BI [initieel week een] + 8 = BI [twaalf weken na CVA]

Formule model 2¹⁵

$8,458 + (0,505 \cdot BI \text{ [initieel week twee]}) + (4,185 \cdot SB) + (2,069 \cdot SS) = BI$
[zes maanden na CVA]

Hierbij geldt Barthel Index in week twee als initiële BI-score. Met de afkorting SB wordt 'sitting balance' bedoeld. SB krijgt een score '1' als de patiënt in staat is om 30 seconden ongesteund te zitten (conform de eisen gesteld in item 3 van Trunk Control Test) en score '0' als dit niet mogelijk is. Met SS wordt 'social support' bedoeld, waarmee wordt aangegeven of een familielid thuis ondersteuning kan bieden (score '1') of dat zo'n 'caregiver' niet aanwezig is (score '0'). De somscore wordt berekend waarmee de indicatiescore op de Barthel Index zes maanden na CVA wordt gegeven.

Formule model 3¹⁶

$P = 1 / (1 + (\text{EXP}(- (5,12 - 0,06 \cdot \text{age} - 2,81 \cdot BI))))$

wordt de Barthel Index meerdere keren gescoord ('monitoren') en worden de verschillen bepaald. Hierbij is het van belang dat het meetinstrument in staat is om bestaande veranderingen ook zichtbaar te maken (responsief). Klinisch relevante veranderingen moeten daarbij groter zijn dan de meetfout.

Een bruikbare maat voor het bepalen van klinische verschillen op groepsniveau is de 'minimal clinically important difference' (MCID). De MCID kan worden gebruikt om te bepalen of de veranderscores echt en betekenisvol zijn voor een groep patiënten. Voor de Barthel Index is de MCID gesteld op 1.85 (= 2 punten); dat wil zeggen dat een groep patiënten met CVA gemonitord in wetenschappelijke studies meer dan 2 punten moet veranderen op de Barthel Index-somscore om te spreken van een reproduceerbaar en betekenisvol (en daarmee klinisch relevant) verschil.¹³ Bij groepsmetingen worden de meetfouten uitgemiddeld en zijn daardoor kleiner dan bij individuele metingen. Om de verschillen tussen twee meetmomenten voor een individuele patiënt in de kliniek te bepalen, wordt een andere maat gehanteerd: de 'smallest real difference' (SRD). De SRD valt altijd hoger uit omdat de meetfout niet wordt uitgemiddeld. De SRD kan worden gebruikt als indicatie van eventuele individuele vooruitgang. Voor de Barthel Index is de SRD vastgesteld op 4.02.¹³ Concreet houdt dit in dat een verandering van 5 punten op de Barthel Index kan worden geïnterpreteerd als een 'echte' verandering voor een individu. Als we de verandering van 5 punten vergelijken met de classificaties genoemd bij het diagnostisch doel, zien we dat deze verandering een andere classificatie betekent.

Prognostisch doel

Er bestaan diverse prognostische modellen waarbij de

score op de Barthel Index, gemeten een à twee weken na ontstaan van het CVA, als hulpmiddel kunnen dienen voor fysiotherapeuten en andere professionals in de zorg om een voorspelling te doen over het niveau van ADL-functioneren een aantal maanden later.

In een studie van Kwakkel en collega's (model 1) wordt aangegeven dat men acht punten moet optellen bij de initiële Barthel Index-score, gemeten een week na ontstaan van het CVA, om het te verwachten ADL-niveau op twaalf weken na ontstaan van het CVA te schatten.¹⁴

Een meer accurate voorspelling is mogelijk met een model gebaseerd op een lineaire regressie-analyse (model 2).¹⁵ Hierbij geldt de initiële Barthel Index-score in week twee als voorspeller van ADL-niveau zes maanden na ontstaan van het CVA. In onderstaand kader wordt de gehanteerde formule toegelicht. We moeten echter voorzichtigheid zijn bij het hanteren van een lineair regressiemodel om een adequate inschatting van de functionele prognose te maken, omdat ten gevolge van spontaan herstel de patiënten met een CVA zich niet lineair herstellen.¹⁴

Een derde model, wellicht het meest nauwkeurige, is gebaseerd op uitkomsten van een logische regressie-analyse en geeft aan dat twee factoren bepalend lijken te zijn voor het toekomstige ADL-niveau, namelijk leeftijd en score op de Barthel Index in week twee na ontstaan van het CVA. Met dit model wordt met een accuratesse van 77 procent een voldoende betrouwbare voorspelling gegeven van (on)afhankelijk functioneren in ADL na een jaar.¹⁶ Dit model is echter vanwege het berekenen van een logaritmische kans minder eenvoudig hanteerbaar in de klinische praktijk en wordt hier daarom niet verder uitgewerkt.

Conclusie Op basis van de huidige kennis biedt de Barthel Index de professional enkele handvatten voor de dagelijkse praktijk. Met de Barthel Index is het mogelijk om:

1. patiënten met een CVA te classificeren naar niveau van ADL-zelfstandigheid;
2. verschillen tussen twee metingen in een tijdsperiode (met voorzichtigheid) als daadwerkelijke vooruitgang in ADL-zelfstandigheid te beschouwen;
3. prognostische modellen al in de acute fase na het CVA als richtinggevende indicatie te gebruiken voor het voorspellen van ADL-zelfstandigheid na een half jaar na ontstaan van het CVA.

Hierbij is het uitgangspunt dat de scores op de Barthel Index worden geïnterpreteerd in een totale beschouwing van de patiënt. Dus samen met de interpretatie van de scores op andere meetinstrumenten en de klinische blik en expertise van de betrokken professionals.

Dr. Roland van Peppen, projectmanager opleiding master fysiotherapie, Hogeschool Utrecht, Utrecht.

Dr. Sandra Beurskens, lector Autonomie en Participatie van chronisch zieken, Hogeschool Zuyd, Heerlen.



De literatuurlijst staat op FysioNet, www.fysionet.nl.