

LLT

Location Learning Test



Roy P.C. Kessels
Romola S. Bucks
Jonathan R. Willison
Lucie M.T. Byrne

Herziene uitgave

LLT

Location Learning Test Herziene uitgave

Handleiding

Roy P.C. Kessels

Romola S. Bucks

Jonathan R. Willison

Lucie M.T. Byrne

Vierde druk, 2016

Derde, gewijzigde druk, 2014

© Copyright 2012, de auteurs en Hogrefe Uitgevers B.V., Amsterdam.

Vormgeving: Yolande Verhoef

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnames, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Bestelnummer: 5702603

Dankwoord

De oorsprong van de Location Learning Test is terug te voeren op onderzoek van professor Tim Shallice en professor Elizabeth Warrington in het National Hospital, Queen Square, Londen, in de vroege jaren '60. De hier gepubliceerde test is gebaseerd op een experimentele versie die in 1986 voor een masterthese is ontwikkeld door R. Bailey, onder begeleiding van Jonathan Willison. De eerste editie van de Location Learning Test werd in 2000 gepubliceerd door Thames Valley Test Company, later overgenomen door Swets & Zeitlinger, Harcourt Assessment en vervolgens Pearson Assessment.

Wij danken professor Gordon Wilcock en andere medewerkers van de afdeling ouderenzorg van de University of Bristol, Blackberry Hill Hospital, Bristol, Verenigd Koninkrijk, voor hun waardevolle bijdrage aan de ontwikkeling van de Location Learning Test. Onze dank gaat ook uit naar *Bristol Research into Alzheimer's and Care of the Elderly* (BRACE, registratienummer 297965) en de *NHS Executive Research and Development Directorate* voor de ondersteuning van Romola Bucks en Lucie Byrne tijdens deze periode.

Gegevens voor de nieuwe afnameprocedure werden tussen 2003 en 2014 verzameld als onderdeel van diverse onderzoeksprojecten: de Utrechtse Diabetische Encefalopathiestudie (UDES) gefinancierd met subsidies 2001.00.023 en 2003.01.004 van het Diabetes Fonds, het *Cognition in Acute Stroke Patients and After Recovery* (CASPAR)-onderzoek gefinancierd door de Nederlandse Hartstichting (NHS 2000.023) en de *Anglo-Danish-Dutch Study of Intensive Treatment in People with Screen Detected Diabetes in Primary Care* (ADDITION)-studie in Nederland, gefinancierd met subsidies van Novo Nordisk Nederland, GlaxoSmithKline en Merck Nederland en de Hoornstudie. We willen graag de volgende mensen bedanken voor hun hulp en steun en voor het ter beschikking stellen van onderzoeksgegevens: dr. Yael Reijmer, dr. Ineke Brands, dr. Esther van den Berg en dr. Geert Jan Biessels (UDES), Carla Ruis, MSc (ADDITION), dr. Gudrun Nys, dr. Martine van Zandvoort, dr. Paul de Kort, dr. Ben Jansen en prof. dr. Edward de Haan (CASPAR), Stefan Rijken, MSc, Ilja Klabbers, Maartje de Werd, MSc, Marloes Janssen, MSc, Sanne van den Berg, MSc, dr. Liesbeth Joosten-Weyn Banningh en drs. Nelleke van Schuylenborgh-van Es (Medische Psychologie en de geheugenpoli van het Radboudumc), Dirk Bertens, MSc, dr. Bonnie van Geldorp en Laura Kessels, MSc van de Radboud Universiteit Nijmegen, de Hoorn-studiegroep van het EMGO-instituut (VU Medisch Centrum, Amsterdam), de Utrechtse Diabetische Encefalopathiestudiegroep (Universitair Medisch Centrum Utrecht), het Utrechtse Diabetes Programma (UDP) en het IJsselstein Diabetesproject (mentor: Ph.L. Salome). Ook zijn wij dank verschuldigd aan Pearson Assessment and Information B.V. voor het verstrekken van de LLT-gegevens van 85 gezonde deelnemers die in het kader van de validatie van de Nederlandstalige Wechsler Memory Scale (WMS-IV-NL) zijn verzameld (onderzoeker: Zita Bouman, MSc).

We zijn onze dank verschuldigd aan de vrijwilligers die tijd hebben vrijgemaakt om aan deze studies deel te nemen.

De financiers van bovengenoemd onderzoek hadden geen rol in de onderzoeksopzet, de data-analyse of de publicatie van de gegevens van de Location Learning Test (oorspronkelijke en herziene uitgave).

Namens de auteurs,
Roy Kessels

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Doel van de Location Learning Test	7
1.2	Achtergrond van onderzoek naar ruimtelijk geheugen	8
2	Afname en scoring	9
2.1	Beschrijving	9
2.2	Materialen	10
2.3	Afname-instructies	10
	Oefenaanbieding (alleen voor afnameprocedure I)	10
	Aanbieding 1	11
	Aanbieding 2 tot aanbieding 5	11
	Aanbieding 5	11
	Uitgestelde herinnering	12
	Uitgestelde herkenning (optioneel, alleen voor afnameprocedure I)	12
2.4	Scoren van de Location Learning Test	12
	Algemeen	12
	Plaatsingsfout	12
	Leerindex	13
	Uitgestelde herinneringscore	14
	Discriminatie-index (uitgestelde herkenning, optioneel voor afnameprocedure I)	14
	Normen	14
	Grafiek	15
2.5	Scoren met behulp van het LLT scoringsprogramma	15
3	Betekenis van de testcores	17
3.1	Het interpretatieproces	17
	Interpretatie van de Totale plaatsingsfout en de Leerindex	17
	Interpretatie van de Discriminatie-index	17
	Interpretatie van de Uitgestelde herinneringscore	17
3.2	Scoringsvoorbeeld	18
3.3	Tot besluit	20

4	Ontwikkeling en standaardisatie van afnameprocedure I	21
4.1	Ontwikkeling en achtergrond	21
	Onderzoek naar objectlocatiegeheugen	21
	Onderzoek met andere visueelruimtelijke geheugentests	21
4.2	Parallellevormbetrouwbaarheid	22
4.3	Correlaties met andere leer- en geheugentests	23
5	Ontwikkeling van de nieuwe afnameprocedure II	25
5.1	Achtergrond	25
5.2	Parallellevormbetrouwbaarheid	25
5.3	Validiteit in klinische groepen en correlaties met andere leer- en geheugentests	26
	Cerebrovasculair accident (CVA) en diabetes mellitus	26
	Mild cognitive impairment en alzheimerdementie	28
6	Normgegevens	31
6.1	Afnameprocedure I	31
	Verzameling van normen	31
	Berekeningen	32
6.2	Afnameprocedure II	33
	Verzameling van normen	33
	Berekeningen	33
6.3	Aanvullende normgegevens (afnameprocedure II) in het LLT scoringsprogramma	34
	Literatuur	37
	Bijlage A: Percentielverdeling voor afnameprocedure I	41
	Bijlage B: Percentielverdeling voor afnameprocedure II	47

1 Inleiding

1.1 Doel van de Location Learning Test

Geheugenklachten en geheugenstoornissen komen frequent voor na hersenletsel. Deze problemen kunnen relatief licht zijn, bijvoorbeeld na een kleine beroerte, of ernstiger zoals bij patiënten met *mild cognitive impairment*. Bij dementie staan ernstige stoornissen in het episodisch geheugen duidelijk op de voorgrond. Hoewel er veel tests bestaan om stoornissen in het episodisch geheugen te meten, zijn er weinig tests beschikbaar om visuospatieel leren en geheugen in kaart te brengen. Hiervoor is een relatief korte en gevoelige test ontwikkeld.

Met de herziene uitgave van de Location Learning Test (LLT) kan het aanleren van de locaties van voorwerpen in kaart gebracht worden en kan de uitgestelde herinnering hiervan worden gemeten. Door het combineren van deze twee maten kunnen klinici en onderzoekers met de LLT stoornissen in het visueelruimtelijk leren en geheugen vaststellen. Ook kan er een leercurve worden vastgesteld.

De gebruikte afbeeldingen in de LLT zijn plaatjes van alledaagse voorwerpen die mensen vaak niet meer kunnen terugvinden. De test doet geen beroep op de fijne motoriek, tekensvaardigheid of mondelinge respons en is geschikt voor volwassenen van achttien tot 96 jaar. De test mag worden afgenomen en geïnterpreteerd door mensen met ruime ervaring met de toepassing en interpretatie van tests, verkregen door een doctoraal- of masterdiploma in de psychologie, of een andere opleiding die ruim aandacht besteedt aan de afname en interpretatie van psychologische tests.

De LLT is eenvoudig af te nemen en is geschikt om de effecten van dementie en veroudering, beroertes en andere neuropsychologische aandoeningen in kaart te brengen, evenals de gevolgen van medicatie en middelengebruik zoals alcohol, benzodiazepines en cholinesteraseremmers. Afnameprocedure I is speciaal ontwikkeld voor mensen boven de vijftig, voornamelijk vanuit onvrede over bestaande visuele geheugentests, die vaak een beroep doen op het uit het hoofd tekenen van visuele stimuli. In vergelijking met de oorspronkelijk gepubliceerde LLT is een nieuwe afnameprocedure toegevoegd (afnameprocedure II), die ook geschikt is voor jongere mensen en mensen met milde geheugenproblemen. Bovendien werd de normgroep aanzienlijk uitgebreid (met nu ook jongere volwassenen), en zijn er validatiestudies uitgevoerd bij diverse klinische groepen.

De belangrijkste doelstellingen bij de ontwikkeling van de test waren:

- een psychometrisch goede test te maken met twee parallelle versies, die zowel valide en betrouwbaar is;
- een test te maken die zowel leervermogen als het opdiepen van informatie in kaart brengt;
- normgegevens verzamelen die gebaseerd zijn op de gehele volwassen levensspanne;
- alternatieve afnameprocedures voor patiënten met lichte of ernstige geheugenstoornissen te ontwikkelen;
- de invloed van stoorfactoren zoals verminderde motorische controle, tekensvaardigheid en verminderd taalbegrip- en expressie te minimaliseren.

1.2 Achtergrond van onderzoek naar ruimtelijk geheugen

Klachten in het episodisch geheugen zijn vaak een van de eerste tekenen van een beginnende dementie. Meestal betreffen deze zowel het visuele als het verbale geheugen (Diesfeldt, 1990; Zalm, Granholm, McCullough, Butters & Grant, 1989). Desondanks zijn veel gepubliceerde geheugentests verbaal van aard. Indien echter voor een (cognitieve) diagnose de ernst en aard van de neuropsychologische tekorten nauwkeurig moet worden bepaald, is het belangrijk ook niet-verbale tests af te nemen. Bestaande visuele geheugentests meten ofwel de vrije reproductie van eerder getoond materiaal door middel van tekenen, ofwel de herkenning van eerder getoonde stimuli. Bij het testen van patiënten met cognitieve stoornissen kan de reproductie echter verstoord worden door apraxie, een tremor of een slechte motorische coördinatie. Daarnaast hebben veel oudere volwassenen of lager opgeleiden een verminderd zelfvertrouwen als het op tekenvaardigheid aankomt. Herkenningstaken daarentegen kunnen leiden tot een onderschatting van de geheugenstoornissen, een probleem dat doorgaans minder speelt wanneer het aantal stimuli verhoogd wordt. Helaas leidt dit tot een langere afnameduur, iets wat potentieel vermoeiend kan zijn voor minder belastbare patiënten of ouderen.

Een bestaande test die ruimtelijk geheugen onderzoekt is onderdeel van de Rivermead Behavioural Memory Test – Third Edition (RBMT-3; Wilson et al., 2008). Hier moeten deelnemers een verborgen voorwerp vinden na een retentie-interval. Andere (visueel)ruimtelijke taken zijn voor het Nederlandse taalgebied niet verkrijgbaar of worden weinig gebruikt. Voorbeelden zijn de Spatial Location Test (Sanchez, Grober & Birkett, 1997), de Spatial Array Memory Test (Meador, Meador, Loring, Lee, & Martin, 1990), de Brief Visuo-spatial Memory Test—Revised (Benedict, Schretlen, Groninger, Dobraski, & Shpritz, 1996), de Visual Spatial Learning Test (Malec et al., 1992), de 7/24 Spatial Recall Test (Gontkovsky, Vickery, & Beatty, 2004), de 10/36 Spatial Recall Test (Boringa et al., 2001) en de Brown Location Test (Brown et al., 2006). Deze bestaande tests verschillen bovendien op belangrijke punten van de LLT omdat er geometrische figuren of stippenpatronen worden aangeboden als stimuli in plaats van alledaagse voorwerpen, of omdat de stimuli slechts één keer worden aangeboden.

Hoewel dergelijke tests met een enkele aanbieder zeker bruikbaar kunnen zijn, is het vaak nuttig om ook informatie over het lerend vermogen van patiënten te verkrijgen, omdat dit aanknopingspunten kan bieden voor het behandel- of begeleidingstraject. Visueelruimtelijke geheugenmaten hangen bijvoorbeeld sterk samen met de ernst van dementie en zijn goede voorspellers van het beloop van het dementieproces (Sahgal et al., 1992). Dit geeft het belang aan van visueelruimtelijke geheugentests als onderdeel van een gedegen neuropsychologisch onderzoek. Daarnaast is het gebruik van alledaagse voorwerpen als stimuli relevant, omdat oudere volwassenen vaak aangeven dat ze voorwerpen zoals hun bril, sleutels, portemonnee of pillen verliezen.