신경재활치료과학 제 7 권 제 2 호
Therapeutic Science for Neurorehabilitation
Vol. 7. No. 2. 2018.
https://doi.org/10.22683/tsnr.2018.7.2.051

한국판 맬버른 저시력 일상생활지수(Melbourne Low-vision ADL Index: MLVAI)의 신뢰도 및 타당도

유연환*, 박지혁, 정민예**, 박혜연****

*국립재활원 물리작업치료과
**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 호주에서 개발된 수행기반의 관찰평가도구인 Melbourne Low-Vision ADL Index(MLVAI)를 한국 문화에 적합하게 구성하여 신뢰도와 타당도를 검증하는 것이었다.

연구방법 : 연구대상자는 지역사회에 거주하고 있는 만 20세 이상의 저시력인 26명, 정안인 42명으로 총 68명이었다. 한국판 MLVAI는 번역 검증 및 도구 구성에 대한 전문가 검증을 통해 완성하였다. 한국판 MLVAI의 타당도는 내용타당도, 판별타당도, 수렴타당도 검증을 통해 수립하였고, 신뢰도는 항목에 대한 내적일치도, 검사-재검사 신뢰도, 검사자간 신뢰도를 분석하였다.

결과 : 내용타당도 수립을 위해 저시력 관련 분야의 전문가들이 시행한 문항적합도 검증에서는 .78이상으로 타당성이 수립되었다. 판별타당도 검증은 저시력 집단의 평균점수가 통계적으로 낮았다(p<.05). 수렴타당도는 Low Vision Quality of Life Questionnaire(LVQOL)을 이용하여 한국판 MLVAL 총점과의 상관계수 .751을 산출하였고 통계적으로 유의하였다(p<.05). 전체 항목에 대한 Cronbach's α값은 .983으로 높았으며 검사-재검사 신뢰도는 .976(p<.05), 검사자간 신뢰도는 급간내 상관계수(ICC2,1) .91로 모두 양호하였다(p<.05).

결론 : 본 연구 결과 국내 실정에 맞게 수정한 한국판 MLVAI는 신뢰도와 타당도를 모두 갖춘 일상생활 평가도구로 작업치료 중재 시 저시력인의 일상생활활동의 평가를 위해 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

주제어 : 기능적 평가, 수행관찰평가, 일상생활, 저시력, LVQOL, MLVAI

교신저자 : 박지혁(happypark@gmail.com)
|| 접수일: 2018.05.01. || 심사일: 2018.05.02.
|| 게재승인일: 2018.05.16.

Ⅰ. 서 론

저시력은 작업 수행속도를 지연시키고 실수도 빈번하게 발생시키고, 읽기, 쓰기, 먹기, 옷 입기, 여행 등 다양한 일상생활에 제한을 주며, 자립수준 및 삶의 질에 영향을 미치기 때문에(Warrian, Altangerel, & Spaeth, 2010; West et al., 2002) 저시력 재활을 통한 치료적 접근이 필요하다. 저시력 재활에서 일상생활수행에 대한 평가는 작업치료사의 중요한 역할이다. 저시력의 경우 시력, 시야, 대비민감도의 정도에 따라 기능이 다르기 때문에 이와 관련된 임상적 평가가 주로 시행되고 있으나 각 개인마다 일상생활에 미치는 영향력을 정확하게 파악하는데 한계가 있다(Friedman et al., 1999). 국내에서 일상생활영역을 평가하기 위해 빈번하게 사용되고 있는 기능적 독립성 평가(Functional Independent Measure)와 한국판 수정바델지수(Korean version of Modified Barthel Index)는 질환과는 상관없이 사용할 수 있는 반면 수단적인 일상생활영역 및 시 기능과 밀접한 관련이 있는 영역에 대한 정보를 얻을 수 없다. 이러한 면에서 기능 변화나 독립성을 정확하게 파악할 수 있고 시 기능의 상태에 따른 일상생활수행능력을 평가하기 위한 타당한 평가도구가 필요함을 강조할 수 있다(Haymes, Johnston, & Heyes, 2001a).

멜버른 저시력 일상생활지수(MLVAI)는 호주에서 개발된 수행기반의 기능평가도구이다. 시각관련 일상생활활동 25항목으로 구성되어 있으며, 수단적 일상생활에 관한 16항목은 관찰평가로, 기본적 일상생활에 관한 9항목은 자가보고식 평가로 실시하기 때문에 두 가지 평가방법의 장점을 모두 갖는다. 각 항목은 일상생활활동의 중요도, 임상적 유용성, 시각손상에 따른 수행능력 변별성, 수행 관찰 가능성을 기준으로 추출되어 항목의 일관성과 타당성이 높아 시 기능에 따른 일상생활의 수행 정도를 파악할 수 있다(Haymes et al., 2001a). 수행속도, 정확도, 독립성을 기준으로 객관적인 측정이 가능하고 기능 변화에 대한 민감도가 높아 저시력 재활의 효과에 대한 결과 측정 도구로 적합하다. 또한 인지, 문화, 언어, 교육의 영향을 적게 받으며 시각 관련 다른 자기보고식 평가 도구의 측정 결과에 타당성을 제공해준다(Haymes, Johnston, & Heyes, 2001b). 또한, 연령관련 황반변성 환자들에게 저시력 재활프로그램 적용 시 전후 평가에 사용된 MLVAI가 기능적인 변화를 민감하게 반영하는 평가도구임을 입증하였으며(Haymes et al., 2001b), 저시력 환자를 대상으로 MLVAI가 시기능의 상태에 따른 일상생활 수행정도를 판별할 수 있는 타당한 도구임이 밝혀졌다(Haymes, Johnston, & Heyes, 2002).

이처럼 신뢰도와 타당도가 검증된 MLVAI는 저시력인의 일상생활 수준을 측정하여 적절한 중재 또는 서비스를 제공함에 있어 근거가 될 만한 평가도구라 할 수 있다. 하지만 영어 문화권에서 개발된 도구로 국내에 바로 적용하기는 어려움이 있다. 타 문화권의 도구를 도입하기 위해서는 그 문화에 해당하는 과제를 포함하여 동일 문화권의 대상자에게 신뢰도와 타당도를 검증하는 과정이 필요하다(Fisher, Liu, Velozo, & Pan, 1992).

따라서 본 연구는 MLVAI를 번안하여 한국 실정에 맞게 수정한 한국판 MLVAI의 신뢰도와 타당도 검증을 통해 국내 도입을 도모하고자 한다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 한국판 MLVAI의 타당도 및 신뢰도 연구를 위해 지역사회에 거주하고 있는 만 20세 이상의 저시력인과 정안인을 대상으로 하였다. 연구대상자 선정은 연세대학교 원주캠퍼스 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board: IRB)의 심사

를 거쳐 승인을 받은 후 진행하였다. 집단별 선정기준과 제외기준은 다음과 같다.

1) 저시력인

⑴ 좋은 눈의 최대 교정시력이 0.3이하
⑵ 시력 손실이 안정화(발병 후 12개월 이상)
⑶ 한국판 간이 정신상태검사(Mini Mental State Examination-Korea; MMSE-K) 점수 20점 이상
⑷ 한글을 읽고 쓸 수 있는 자
⑸ 신체 손상자, 청력 손실자는 제외

2) 정안인

⑴ MMSE-K 점수 20점 이상
⑵ 한글을 읽고 쓸 수 있는 자
⑶ 신체 손상자, 청력 손실자는 제외

대상자들에게 연구대상자 설명문 및 동의서에 근거하여 연구의 목적과 방법을 설명하였고 연구 동의서에 서명한 대상자들만 연구에 참여하였다. 참여 대상자는 경기도 00시 시각장애인연합회 회원들과 서울시, 경기도 김포시와 수원시에 거주하는 지역주민으로 저시력인 26명, 정안인 42명 이었다. 연구기간은 2015년 2월 10일부터 2015년 4월 1일까지 약 2개월간 실시하였다.

2. 연구 도구

1) Melbourne Low-Vision ADL Index(MLVAI)

MLVAI는 저시력 성인을 대상으로 일상생활수행능력 및 재활프로그램의 성과를 측정하기 위해 Haymes 등(2001a)에 의해 개발된 평가도구이다. 시력에 영향을 받는 일상생활활동 25항목으로 구성되어 있으며, 두 부분으로 구분되는데 파트 A는 수행관찰평가 16항목(신문기사 읽기, 신문제목 읽기, 진료 안내서 읽기, 전화번호부 사용, 청구서 읽기, 약품 라벨 읽기, 상품명 읽기, 얼굴인식하기, 손목시계 시간 말하기, 벽시계 시간말하기, 전자표시 읽기, 수표 작성, 전화기 사용, 동전 구분하기, 물 따르기, 바늘에 실 꿰기)으로 이루어져 있다. 파트 B는 자기보고식 평가 9항목이다. MLVAI의 점수는 속도, 정확도, 독립성을 중심으로 0~4점으로 측정하며 수행이 좋을수록 높은 점수를 받고 총점은 0~100점이다. 모든 평가는 책상에서 이루어지며 대부분 종이로 평가하도록 구성되어 있고 240lux의 조명하에 25cm 거리에서 수행한다(두 항목은 1m거리에서 측정). 이때 평소에 일상에서 사용하는 안경 등의 착용은 허용되지만 저시력 보조도구는 사용할 수 없다. 모든 평가는 정해진 지시문에 의해 실시된다. 본 연구에서는 피검자가 최대한 집중할 수 있도록 조용하며 200~240lux 사이의 조명하의 장소에서 이루어졌고, 검사자와 책상에 나란히 앉아 일대일로 진행되었다. 평소에 착용하는 안경 및 돋보기는 사용하였으나 다른 보조도구의 사용은 제한하였다. 대상자에 따른 검사시간은 15~30분 정도 소요되었다. 122명의 저시력 성인을 대상으로 진행된 선행 연구 결과 내적일치도(Chronbach's α)는 .96이었고, 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)는 .94(p<.001)이었다. MLVAI 총점과 시각 손상(시력 또는 시야 손상)정도와의 수렴타당도(spearman correlation coefficient) 결과는 -.68의 상관관계를 보였다(Haymes et al., 2001a). 본 연구에서는 MLVAI의 수행관찰평가 16항목만 사용하였다.

2) Low Vision Quality of Life Questionnaire(LVQOL)

이 설문은 재활 기능 평가를 위해 저시력인의 시각 관련 삶의 질을 짧은 시간에 평가하기 위해 개발되었다. 설문항목은 5영역, 25항목으로 구성되어있으며 1) 원거리 시력, 이동 및 빛, 2) 일상생활에 대한 적응, 3) 의사 상담, 4) 근거리 시력, 5) 일상생활 관련 영역으로 구분된다. 각 항목은 5점 척도로 총점은 각 항목의 점수를 합한 값 0~125점으로 높은 점수일수

록 시각과 관련된 어려움이 없음을 의미한다. 선행 연구에서 LVQOL의 내적일치도는 .88이었고 검사-재검사 신뢰도는 .72이었다(Wolffsohn & Cochrane, 2000). 본 연구의 항목별 내적일치도는 .897~.949이었고, 전체문항의 내적일치도는 .9 72이었다. 국내에서는 김지택과 문남주(2007)가 저시력 환자의 삶의 질 평가를 위해 한글로 번안하여 사용하였으며 본 연구에서는 한국판 MLVAI의 수렴타당도 검증을 위하여 사용되었다.

3. 연구 과정

한국판 MLVAI를 구성하기 위해 MLVAI를 1차 번역한 후, 이중 언어자인 작업치료학과교수에게 검토를 받았다. 이 후 한국 실정에 맞게 일부 항목을 수정·변경하여 도구를 구성하였고 작업치료학과 교수의 검증을 통해 일부 항목을 조정하여 한국판 MLVAI를 완성하였다. 타당도 검증은 내용타당도, 판별타당도, 수렴타당도 검증을 통해 수립하였다. 내용타당도 검증은 저시력 관련 분야 전문가 10명에게 문항 적합도를 측정하여 내용타당도 지수를 산출하였다. 다음으로 내용타당도가 검증된 한국판 MLVAI를 저시력인 26명과 정안인 42명에게 적용하여 판별타당도 검증을 실시하였으며, 동일한 저시력인 26명에게 LVQOL을 동시에 평가하여 수렴타당도 검증을 실시하였다. 신뢰도 검증은 내적일치도와 검사-재검사 신뢰도, 검사자간 신뢰도 검증을 통해 수립하였다. 항목 간 내적일치도는 판별타당도 검증에 참여한 대상자들의 한국판 MLVAI의 점수를 분석하여 산출하였고, 검사-재검사 신뢰도는 판별타당도 검증에 참여한 정안인들 중 17명에게 1차 검사를 실시한 후 2주 후에 1차와 동일한 방법으로 재검사를 실시하였다. 검사자간 신뢰도는 5년 이상의 작업치료사 10명이 대상자 2명의 수행 비디오를 보며 평가하는 방법으로 실시하였다.

4. 자료 분석

한국판 MLVAI의 타당도와 신뢰도 검증을 위해 사용한 분석 방법은 다음과 같다. 연구 대상자의 일반적 특성과 내용타당도 검증은 기술통계 분석을 사용하였다. 내용타당도 지수(I-CVI)는 4점 척도(4점: 매우 적합, 3점: 적합, 2점: 부적합, 1점: 매우 부적합)로 구성된 설문에서 각 항목 별로 3점과 4점을 받은 총 개수를 전체 전문가 인원 수로 나눈 값으로 구하였으며 그 값이 .78 이상일 때 타당성을 인정하였다(Polit & Beck, 2006). 수렴타당도는 Pearson 상관계수를 이용하여 검증하였다. 전체항목 및 항목별 내적일치도는 Cronbach's α값을 산출하였고, 검사-재검사 신뢰도는 대응표본 t검정과 상관계수를 이용하여 검증하였고, 검사자간 신뢰도는 급간내 상관계수를 이용하여 검증하였다. 수집된 자료의 통계분석을 위해 SPSS(win 21.0) 통계분석프로그램을 이용하였고, 유의수준은 .05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1에 제시하였다.

2. 한국판 MLVAI의 타당도 검증

1) 내용타당도 검증결과

한국판 MLVAI의 내용타당도 검증을 위해 항목의 내용타당도 지수(I-CVI)를 산출한 결과 13개 항목에서 .78이상으로 타당성이 검증되었다. 전화번호부 사용과 시간말하기(손목시계) 항목의 I-CVI 값은 .70이었고, 바늘·실 꿰기 항목이 .50이었다(Table 2).

Table 1. Demographic Characteristics

		Low Vision (*N*=26)	Normal Vision (*N*=42)
		n(%) OR *M* ± *SD*	n(%) OR *M* ± *SD*
Gender	Male	10(38.5)	13(31.0)
	Female	16(61.5)	29(69.0)
Age	≤55	7(26.9)	8(19.0)
	56-65	2(7.7)	9(21.4)
	66-75	8(30.8)	13(31.0)
	≥76	9(34.6)	12(28.6)
	Average	66.4 ± 15.7	67.3 ± 12.2
Education(yr)	0	0(0)	4(9.5)
	6	14(53.8)	9(21.4)
	9	4(15.4)	4(9.5)
	12	5(19.2)	18(42.9)
	≥16	3(11.5)	7(16.6)
Cognition(MMSE-K)		25.8 ± 2.64	27.3 ± 2.38
Eyesight		0.11 ± 0.11	0.73 ± 0.23
Disability Rating	Grade 1	9(37.5)	
	Grade 2	0	
	Grade 3	5(20.8)	
	Grade 4	4(16.7)	
	Grade 5	3(12.5)	
	Grade 6	3(12.5)	
	nonresponse	2	

Table 2. Content Validity of items from MLVAI-K (*N*=10)

No.	Items	*M* ± *SD*	I-CVI
1	Reading newspaper print	3.4 ± 0.7	1.00
2	Reading newspaper headlines	3.5 ± 0.7	1.00
3	Reading a doctor appointment letter	3.4 ± 0.5	1.00
4	Using a telephone book	3.0 ± 0.8	0.70
5	Reading a receipt	3.6 ± 0.7	0.90
6	Reading a medicine label	3.7 ± 0.5	1.00
7	Reading packet labels	3.5 ± 0.5	1.00
8	Recognizing faces	3.8 ± 0.4	1.00
9	Telling the time: wrist watch	2.8 ± 0.6	0.70
10	Telling the time: wall clock	3.5 ± 0.5	1.00

No.	Items	*M* ± *SD*	I-CVI
11	Reading a digital display	3.6 ± 0.5	1.00
12	Filling in the application for resident registration	3.1 ± 0.6	0.90
13	Using a telephone	3.2 ± 0.9	0.90
14	Identifying coins	3.2 ± 0.6	0.90
15	Pouring	3.4 ± 0.5	1.00
16	Threading a sewing needle	2.6 ± 0.7	0.50

Table 3. Scores of MLVAI-K (*N*=68)

Items	Low Vision (*n*=26) *M* ± *SD*	Normal Vision (*n*=42) *M* ± *SD*	*t*	*p*
Reading newspaper print	0.6 ± 0.9	2.9 ± 0.8	-10.943	0.000*
Reading newspaper headlines	1.6 ± 1.1	3.6 ± 0.6	-8.769	0.000*
Reading a doctor appointment letter	0.6 ± 1.0	2.9 ± 0.9	-9.986	0.000*
Using a telephone book	0.6 ± 0.9	2.5 ± 0.8	-9.383	0.000*
Reading a receipt	0.8 ± 0.9	3.0 ± 0.8	-10.871	0.000*
Reading a medicine label	0.5 ± 0.8	2.5 ± 0.8	-9.814	0.000*
Reading packet labels	2.0 ± 1.3	3.7 ± 0.5	-6.768	0.000*
Recognizing faces	1.7 ± 1.6	3.8 ± 0.5	-6.673	0.000*
Telling the time: wrist watch	1.3 ± 1.3	3.6 ± 0.7	-8.138	0.000*
Telling the time: wall clock	2.7 ± 1.0	3.8 ± 0.5	-5.245	0.000*
Reading a digital display	3.0 ± 1.2	3.9 ± 0.2	-4.007	0.000*
Filling in the application for resident registration	1.6 ± 0.9	3.5 ± 0.8	-8.796	0.000*
Using a telephone	2.6 ± 1.0	3.7 ± 0.6	-5.138	0.000*
Identifying coins	2.1 ± 0.7	3.6 ± 0.6	-9.388	0.000*
Pouring	2.3 ± 0.7	3.7 ± 0.6	-9.508	0.000*
Threading a sewing needle	0.6 ± 1.0	2.8 ± 1.0	-8.492	0.000*
Total Score	24.3 ± 13.3	53.6 ± 8.1	-10.139	0.000*

*p<.05

2) 판별타당도 검증

저시력 집단과 정안 집단을 대상으로 독립표본 t 검정을 실시하여 한국판 MLVAI의 항목별 점수 및 총점의 평균을 비교하였다. 분석 결과 모든 항목과 총점에서 저시력 집단의 점수가 정안 집단보다 통계적으로 유의하게 낮았다(p<.05)(Table 3).

3) 수렴타당도 검증

수렴타당도를 검증하기 위해 저시력인의 MLVAI와 LVQOL의 총점 간 상관계수를 산출하

Table 4. Corelation between MLVAI-K and LVQOL of people with low vision (*N*=26)

	Pearson Corelation Coefficient(*r*)					
	LVQOL					
	Total Score	Distance Vision, Mobility and Lighting	Adjustment	Consultation with Doctor	Reading and Fine Work	Activities of Daily Living
Total Score	.751*	.664*	.202	.704*	.800*	.789*

*p<.05, LVOQOL: Low-Vision Quality of Life Questionnaire

였다. 두 평가의 총점 간 상관계수는 .751로 통계적으로 유의한 직선관계를 나타냈다. MLVAI의 총점과 LVQOL의 영역 간 상관계수는 일상생활에 대한 적응 영역(r=.202)을 제외한 영역에서 통계적으로 유의한 정적 상관관계(r=.664~.800)를 보였다(p<.05)(Table 4).

3. 한국판 MLVAI의 신뢰도 검증

1) 내적일치도 검증

한국판 MLVAI의 전체 항목 Cronbach's α값은 .983이었고, 항목별로 .979~.982 범위 내 분포해 신뢰도는 높은 수준이었다. 저시력 집단의 Cronbach's α값은 .961이었고 정안 집단은 .938로 만족할 수준이었다. 신뢰계수 추정법 중 가장 많이 알려진 방법인 Cronbach's α는 평가도구의 전체 문항에 대한 알파 값이 적어도 .70은 넘어야 신뢰도가 만족할 수준이라고 볼 수 있다(Cronbach, 1951).

2) 검사-재검사 검증

한국판 MLVAI 점수의 평균은 초기 검사 55.0±5.0점, 재검사 55.5±5.7으로 t값이 −1.102이었고, 상관계수는 .976으로 의미 있게 높은 검사-재검사 신뢰도를 가지고 있는 것으로 나타났다.

3) 검사자간 신뢰도 검증

한국판 MLVAI의 검사자간 신뢰도는 10명의 검사자가 MLVAI의 항목을 수행하는 대상자의 동영상을 관찰하여 측정한 점수에 대한 급간내 상관계수(ICC2,1) 값이 .91로 95% 신뢰구간에서 .86에서 .95로 양호하다.

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 저시력인의 일상생활활동 수행능력을 측정하기 위하여 호주에서 개발된 MLVAI를 한국 실정에 맞게 수정한 후, 타당도 및 신뢰도를 제시하고자 시행되었다.

MLVAI는 저시력 성인의 일상생활 수행능력을 측정하기 위해 개발된 평가도구로 관찰을 통해 객관적이고 타당한 정보를 얻을 수 있다(Hymes et al., 2001a). 평가항목은 시각관련 ADL 평가도구에 관한 20개 이상의 문헌고찰을 통해 추출되었고 일상생활의 중요성, 임상적 유용성, 손상 정도에 따른 수행능력 변별성, 관찰 가능성을 기준으로 선정하여 타당성을 높였다. 저시력 환자를 대상으로 한 개발 연구에서도 MLVAI의 신뢰도와 타당도가 높았다. 특히 평가에 사용되는 도구들이 실생활의 보편적인 물건들로 구성되어 쉽게 적용이 가능하였다. 본 연구는 저시력인의 일상생활활동을 관찰하여 객관적

으로 평가할 수 있는 MLVAI를 우리나라 문화에 맞게 수정·보완한 후 신뢰도 및 타당도를 검증하여 국내 저시력재활 및 작업치료 분야에서 도입할 수 있도록 한 점에서 그 의의가 있다.

본 연구에서는 MLVAI를 한국 문화에 적합하게 구성하기 위하여 1차 번역하여 영어와 한국어가 가능한 이중 언어 전문가에게 의뢰하여 원 문장과 번역 문항들을 검토하는 과정을 거쳤다. 이 후 연구자와 작업치료학과 교수1인이 우리나라 문화에 적합하도록 항목을 구성하여 전문가에게 항목에 대한 검토를 받은 후 수정하는 과정을 거쳤다. 이 후 일러스트레이터와 함께 컴퓨터 작업으로 평가도구를 제작하여 최종적으로 한국판 MLVAI를 완성하였다. MLVAI는 호주에서 개발되어 일부 항목이 한국 실정에 맞지 않았으나 평가 항목별로 글씨체, 글씨 크기, 포함된 내용, 물건의 특징 등을 구체적으로 제시하였기 때문에 그 기준에 적합하게 도구를 구성하였다. 항목 중‘체크쓰기’는 우리나라에서 사용되지 않기 때문에 ‘등본 신청서 쓰기’항목으로 대체하였다.

한국 문화에 적합하게 항목을 구성한 이후에도 한국판 MLVAI의 내용은 원 도구와 유사한 연구결과를 나타냈다. Haymes 등(2001a)은 MLVAI에 대한 라쉬분석에서 각 항목별로 난이도에 차이가 있음을 보고하였는데 분석 결과 전화번호부 사용, 바늘·실 꿰기, 신문기사읽기, 약 봉투 확인, 진료안내서 읽기 항목은 난이도가 높았고, 시간말하기-디지털, 전화기 사용 항목은 난이도가 낮았다. 본 연구에서는 저시력인의 항목별 평균점수를 비교했을 때 약 봉투 확인, 전화번호부 사용, 신문기사읽기, 바늘·실 꿰기, 진료안내서 확인 항목의 점수는 낮아 난이도가 높은 것으로 판단되었으며 시간말하기-디지털, 시간말하기-벽시계, 전화기 사용 항목의 점수는 높아 난이도가 낮은 것으로 판단되었다. 이러한 결과는 한국판 MLVAI의 각 항목이 원 도구와 비슷한 난이도로 구성되었음을 의미하며, MLVAI의 평가 항목이 문화적, 언어적 요인과 관련성이 없는 항목들로 구성되었다는 연구 배경을 지지한다.

판별타당도 검증은 지역사회 정안인을 대상으로 한국판 MLVAI를 적용하여 이를 저시력인의 항목별 점수 및 총점과 비교, 분석하였다. 그 결과 한국판 MLVAI 총점에서 저시력 집단의 평균점수가 정안 집단보다 유의하게 낮았고 모든 항목에서도 유의한 차이를 보였는데 이는 Haymes 등(2001c)의 저시력 집단과 정안 집단 간의 MLVAI 총점에 차이가 있다는 선행연구와도 일치하는 내용이었다. 또한 한국판 MLVAI의 총점은 연령, 학력, 인지 수준과는 상관관계가 없었고 시력과 상관관계가 있었다. 이는 한국판 MLVAI가 시력에 따른 일상생활활동의 수행수준을 파악하는데 유용한 도구로 저시력인과 정안인의 일상생활활동의 수행수준을 명확하게 판별할 수 있음을 의미한다. 시력과 일상생활수행과의 상관성을 증명한 여러 연구들이 본 연구의 결과를 지지한다(Carta et al., 1998; Turco et al., 1994; Wolffsohn & Cochrane, 2000).

한국판 MLVAI의 신뢰도 검증을 위해 내적일치도와 검사-재검사 신뢰도, 검사자간 신뢰도를 구하였다. 본 연구에서는 Cronbach's α값이 .983이었고 항목별로 .979~.982 범위 내 분포해 높은 수준의 내적일치도를 보였다. 이는 원 도구의 Chronbach's α 값 .96와도 비슷한 결과였다(Haymes et al., 2001a). 이와 같은 결과는 한국판 MLVAI가 원 도구의 기준에 적합하게 구성되었음을 시사한다. 검사-재검사 신뢰도는 동일한 상황에서 동일한 대상에게 반복해서 측정하여야 하는데, 본 연구에서는 저시력 집단의 재참여에 제한이 있어 정안인 17명을 대상으로 검사-재검사 신뢰도를 실시하였다. 대상자들은 50세 이상으로 노안이 시작된 상태였다. 노안은 자연스러운 노화현상으로 수정체의 두께 조절력이 감퇴하여 근거리 작업에 제한이 생기는 것으로 발생 및 진행에 차이는 있으나 보통 40대 전후로 시작된다. Glasser와 Campbell(1998)의 연구에 따르면 40세에 25cm, 45세에 40~50cm 거리에 있는 것을 볼 수 있으며 연령이 증가할수록 가시거리는 멀어진다고

하였다. 이에 본 연구자는 정안인의 경우에도 50세 이상일 때 이미 시작된 노안으로 한국판 MLVAI를 평가하였을 경우 천장효과를 보이지 않을 것으로 판단하여 정안인을 대상으로 검사-재검사 신뢰도를 실시하였다. 연구 결과 초기평가와 재평가 결과 값에 차이가 없었고, 상관계수는 .976로 높은 상관성을 나타냈다. 이러한 결과는 저시력인 122명을 대상으로 MLVAI의 검사-재검사 신뢰도 .94를 산출한 선행 연구 결과와도 유사하였다(Haymes et al., 2001a). 검사자간 신뢰도는 2명의 대상자에 대한 10명의 검사자의 측정 점수에 대한 급간내 상관계수(ICC2,1) 값을 구하였고 0.91로 산출되어 평가자간 신뢰도가 높음을 확인하였다. 이러한 결과는 원 도구의 급간내 상관계수 .97과도 비슷한 결과였다(Haymes et al., 2001a).

저시력인은 저시력재활을 통해 잔존 시력이나 시야를 최대한 이용하여 일상생활수행능력이 증진될 수 있다. 재활을 통해 기능적인 능력과 독립성을 회복시키거나 현 상태를 유지하도록 돕는 작업치료사에게 있어 일상생활활동에 대한 객관적인 평가를 시행하는 것은 매우 중요한 역할이다(Freeman, 2002). 20년 전 부터 시각 손상이 있는 대상자들을 위한 작업치료의 중요성을 강조했던 Warren(1995)은 전반적인 작업 수행에 대한 전문적인 연구와 결과 측정에 대한 필요성을 강조하였다. 하지만 국내의 경우 점차 고령화되어가는 사회에서 저시력 인구의 증가는 자명함에도 이를 위한 인식개선 및 준비는 부족한 실정이며 치료분야에서도 접근성이 떨어진다. 이러한 상황에서 본 연구는 국내 저시력인의 일상생활수행을 객관적으로 평가할 수 있는 도구에 관한 첫 연구이며 신뢰도와 타당도 검증을 하고자 했다는데 의의가 있다. 한국판 MLVAI는 저시력인의 수행관찰을 통해 일상생활활동 수준을 객관적으로 평가하는 유용한 도구로써 차후에 재활 전후에 수행을 비교하는데 사용될 수 있으며 치료 중재 시 도움이 될 것으로 기대된다.

본 연구가 갖고 있는 제한점은 다음과 같다. 첫째, 실제 생활에서 사용빈도가 낮은 항목이 현재 평가에 포함되어 있고 최근 실생활에서 많이 사용되고 있는 스마트폰, 컴퓨터 사용과 같은 항목이 포함되지 않은 점이다. 둘째, 지역의 저시력인과 정안인을 대상으로 연구를 진행했다는 점과 대상자의 수가 적어 연구 결과를 일반화하기에 제한이 있다. 셋째, 저시력인을 대상으로 검사-재검사 신뢰도 검증이 이루어지지 못했다는 점이다. 향후 본 평가도구를 구성하여 사용 시 제한점에 유의하여 결과를 해석하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 Haymes 등(2001a)이 개발한 MLVAI를 한국 문화에 적합하게 수정 및 보완하여 한국판 MLVAI를 완성한 후 신뢰도와 타당도를 검증하는 것이었다. 한국판 MLVAI는 번역과 내용 검토를 한 후 전문가의 검증을 통해 우리 문화에 맞게 항목을 구성하여 최종적으로 완성되었다. 이후 내용타당도 검증을 위해 저시력 관련 분야 전문가들에게 설문으로 검토를 의뢰하였다. 판별타당도 검증에서는 저시력 집단과 정안 집단에게 한국판 MLVAI를 실시하여 모든 항목과 총점에서 두 집단 간 유의한 차이가 있음을 확인하였다(p<.05). 수렴타당도 검증에서는 시력관련 삶의 어려움 정도를 측정하는 LVQOL과 한국판 MLVAI를 동시에 적용하여 두 도구간의 상관성을 살펴보았다. 전체 총점 간 상관관계가 .751로 유의한 상관관계를 나타냈다(p<.05). 한국판 MLVAI의 신뢰도는 내적일치도, 검사-재검사 신뢰도 검증으로 살펴보았다. 한국판 MLVAI의 내적일치도는 항목별로 .979~.982 범위 내 분포하였으며 전체 항목은 .983로 신뢰도는 높은 수준이었다. 검사-재검사 신뢰도는 .976로 높게 나타났다(p<.05). 검사자간 신뢰도는 10명의 검사자가 MLVAI를 수행하는 대상자의 동영상을 관찰하여 측정한 점수에

대한 급간내 상관계수(ICC2,1) 값이 .91로 95% 신뢰구간 .86에서 .95로 양호하였다. 결론적으로 한국판 MLVAI는 신뢰도와 타당도를 모두 갖춘 평가 도구로써 저시력 성인의 시각관련 일상생활수행 평가에 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

References

김지택, 문남주. (2007). 저시력 환자의 삶의 질에 관한 연구. 대한안과학회지, *48*(9), 1269-1275.

Carta, A., Braccio, L., Belpoliti, M., Soliani, L., Sartore, F., Gandolfi, S. A., & Maraini, G. (1998). Self-assessment of the quality of vision: Association of questionnaire score with objective clinical tests. *Current Eye Research, 17*(5), 506-512. doi: 10.1076/ceyr.17.5.506.5191

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*(3), 297-334. doi:10.1007/BF02310555

Fisher, A. G., Liu, Y., Velozo, C. A., & Pan, W., (1992). Cross-cultural assessment of process skills. *American Journal of Occupational Therapy, 46*(10), 876-885. doi:10.5014/ajot.46.10.876

Freeman, P. B. (2002). Low vision: Overview and review of low vision evaluation and treatment. In M. Scheiman (Ed), *Understanding and managing vision deficits: A guide for occupational therapists* (2nd ed., pp. 265-286). Thorofare, NJ: SLACK.

Friedman, S. M., Munoz, B., Rubin, G. S., West, S. K., Bandeen-Roche, K., & Fried L. P. (1999). Characteristics of discrepancies between self-reported visual function and measured reading speed. *Investigative Ophthalmology and Visual Science, 40*(5), 858-864.

Glasser, A., & Campbell, M. C. (1998). Presbyopia and the optical changes in the human crystalline lens with age. *Vision Research, 38*(2), 209-229.

Haymes, S. A., Johnston, A. W., & Heyes, A. D. (2001a). The development of the Melbourne Low-Vision ADL Index: A measure of vision disability. *Investigative Ophthalmology and Visual Science, 42*(6), 1215-1225.

Haymes, S. A., Johnston, A. W., & Heyes, A. D. (2001b). Preliminary investigation of the responsiveness of the Melbourne Low Vision ADL Index to low-vision rehabilitation. *Optometry and Vision Science, 78*(6), 373-380.

Haymes, S. A., Johnston, A. W., & Heyes, A. D. (2001c). A weighted version of the Melbourne Low-Vision ADL Index: A measure of disability impact. *Optometry and Vision Science, 78*(8), 565-579.

Haymes, S. A., Johnston, A. W., & Heyes, A. D. (2002). Relationship between vision impairment and ability to perform activities of daily living. *Ophthalmic and Physiological Optics, 22*(2), 79-91. doi:10.1046/j.1475-1313.2002.00016.x

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health, 29*, 489-497. doi:10.1002/nur.20147

Turco, P. D., Connolly, J., McCabe, P., & Glynn, R. J. (1994). Assessment of functional vision performance: A new test for low vision patients. *Ophthalmic Epidemiology, 1*(1), 15-25. doi: 10.3109/09286589409071441

Warren, M. (1995). Including occupational therapy in low vision rehabilitation. *American Journal of Occupational Therapy, 49*(9), 857-860. doi:10.5014/ajot.49.9.857

Warrian, K. J., Altangerel, U., & Spaeth, G. L. (2010). Performance-based measures of visual function. *Survey of Ophthalmology, 55*(2), 146–161. doi:10.1016/j.survophthal.2009.06.006

West, S. K., Rubin, G. S., Broman, A. T., Muňoz, B., Bandeen-Roche, K., & Turano, K. (2002). How does visual impairment affect performance on tasks of everyday life? *Archives of Ophthalmology, 120*(6), 774-780. doi:10.1001/archopht.120.6.774.

Wolffsohn, J. S., & Cochrane, A. L. (2000). Design of the low vision quality-of-life questionnaire (LVQOL) and measuring the outcome of low-vision rehabilitation. *American Journal of Ophthalmology, 130*(6), 793-802. doi:10.1016/S0002-9394(00)00610-3

Abstract

Reliability and Validity of the Korean Version of Melbourne Low-Vision ADL Index

Yoo, Yeon Hwan*, M.S., O.T., Park, Ji-Hyuk**, Ph.D., O.T.,
Jung, Min-Ye**, Ph.D., O.T., Park, Hae Yean**, Ph.D., O.T.
*Dept. of Physical and Occupational Therapy, National Rehabilitation Center
**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Objective: The purpose of this study was performed to modify the performance-based assessment tool, Melbourne Low-Vision ADL Index (MLVAI) had been developed in Australia to suit the Korea culture to verify the reliability and validity.

Methods: The subjects were only over the age of 20 living in communities, 26 with low-vision and 42 normal persons. The Korean MLVAI was completed through the expert translation verification and validation of the configuration tool. The validity of the Korean MLVAI was established through the content, discriminant, and convergent validity. Also, the reliability was analyzed through internal consistency reliability for the items, test-retest, and interrater reliability.

Results: The Content Validity Index(CVI) was more than .78. There was a statically significant low in low-vision. Also, there was a statically significant low in low-vision. The convergent validity was determined the correlation coefficient of .751 analyzing LVQOL and Korean MLVAI total score, had a significant correlation(p<.05). Cronbach's α coefficient indicated an internal consistency of .983(p<.05). Test-retest reliability had a high, significant correlation of .976 and interrater reliability had a high, an intraclass correlation coefficient of .91(p<.05).

Conclusion: The results of this study mean that the Korean MLVAI which was modified to fit the Korean is the ADL assessment tool with both validity and reliability. Based on this study, the Korean MLVAI can be used as a useful ADL assessment for OT interventions in low vision.

Key words: Activity of daily living, Functional assessment, Low-vision, MLVAI, LVQOL