

한글판 Peabody Developmental Motor Scale 2의 타당도와 검사자간 신뢰도 연구

이지호*, 김정미**, 장문영**, 홍은경***

*인제대학교 대학원 작업치료학과 박사수료

**인제대학교 보건의료융합대학 작업치료학과 교수

***신성대학교 작업치료과 조교수

국문초록

목적 : 본 연구는 Peabody Developmental Motor Scale 2(PDMS-2)의 국내사용을 위하여 번역연구와 검사자간 신뢰도 및 동시타당도를 검증하는 것이다.

연구방법 : PDMS-2의 번역연구는 2명의 작업치료사가 각각 번역하여, 3명의 작업치료학과 교수를 통해 번역 내용타당도를 검증하였다. 그 후 임상 작업치료사 5명을 대상으로 내용이해도 검증을 받아 수정보완 후 한글판 PDMS-2를 제시 하였다. 일반 아동 50명을 대상으로 검사자간 신뢰도는 두 작업치료사가 한글판 PDMS-2를 각각 평가하여 검사자간 신뢰도를 측정하였고, 동시타당도는 한글판 PDMS-2와 한국판 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2(BOT-2)를 사용하여 검증하였다.

결과 : 연구결과 번역에 대한 내용일치도는 평균3.45점으로 일치하였고, 내용이해도는 평균 3.69점으로 높은 이해도를 보였다. 검사자간 신뢰도는 급내상관계수의 범위가 .941에서 .994로 나타났다. 동시타당도는 상관계수 r값이 항목에 따라 .951-.651으로 통계적 유의미한 상관관계를 보였다.

결론 : 한글판 PDMS-2는 아동의 운동기능을 평가하는 도구로서 높은 신뢰도와 타당도를 가진 것으로 나타났다. 한글판 PDMS-2는 아동의 운동기능 평가와 치료의 효과를 측정하는 도구로 사용가능하며, 치료의 중재나 목표 설정과 교육 및 연구를 위해 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

주제어 : 신뢰도, 운동기능평가도구, 타당도, BOT-2, PDMS-2

교신저자: 김정미(kmik321@inje.ac.kr) || * 2017년도 인제대학교 작업치료학과 석사학위논문 일부 발췌하였음.
접수일: 2019.08.12. || 심사일: (1차: 2019.08.20. / 2차: 2019.12.05.) || 게재확정일: 2019.12.13.

I. 서론

발달평가도구의 사용은 발달지연이 있는 아동의 기능수행 정도나 발달단계 등에 대한 정보 교환을 원활하게 한다(Montgomery & Connolly, 1987). 또한 평가결과를 토대로 하여 중재목표와 중재방법 설정을 위한 지표로 사용할 수 있다(Tecklin, 2010). 따라서 영·유아기 아동의 발달 정도를 정확하게 평가하는 도구는 중요하며 필요하다.

재활치료 전문가들은 아동의 전반적인 운동 발달 정도를 임상적으로 판단하기 위해 표준화된 검사를 사용한다(Provost, Crowe, & McClain, 2000). 표준화된 운동발달검사들은 선별, 진단, 치료계획 그리고 중재의 효과에 대한 변화 측정 등 다양한 목적을 위해 사용된다(Palisano, Kolobe, Haley, Pax, & Jones, 1995). 국내 작업치료사들이 아동의 운동발달의 정도를 측정하기 위해 가장 많이 사용하는 평가도구로는 Denver Developmental Screening Test- II (DDST- II), Bayley Scales of Infants Development(BSID), Peabody Developmental Motor Scale(PDMS) 등이 있다(Lee, Hong, & Park, 2018). 이 도구들은 국외에서 개발된 도구이나 DDST- II와 BSID-3은 국문으로 번역되어 국내에서 신뢰도와 타당도 검증이 이루어졌다. 그러나 PDMS는 아직까지 국내에서 번안되어 연구된 사례가 없다. 또한 현재는 PDMS의 개정판인 PDMS-2가 출판된 상황이기에 PDMS-2의 한국 표준화가 필요하다.

PDMS-2는 아동의 전반적인 운동발달에 대해 대 운동과 소 운동을 나누어 평가할 수 있는 표준화된 도구이다. 하지만 국내에서 사용하고 있는 PDMS-2는 미국에 있는 아동을 대상으로 표준화가 이루어진 것을 그대로 사용하고 있기 때문

에 평가결과 해석에 있어서 여러 가지 제한이 있을 수 있다. 따라서 PDMS-2를 국내에서 사용하기 위한 사전연구로, 번역된 PDMS-2의 타당도와 신뢰도의 연구가 필요한 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 운동발달검사 도구인 PDMS-2를 한글로 번역하고 번역에 대한 내용타당도와 내용이해도를 검증한다. 둘째, 한글로 번역된 PDMS-2의 검사자간 신뢰도를 알아본다. 셋째, 한글로 번역된 PDMS-2와 한국판 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2(BOT-2)를 비교하여 동시타당도를 검증하는 것이다.

II. 연구방법

1. 연구절차

본 연구의 연구 기간은 2016년 8월 1일부터 2017년 2월 28일까지였으며, 연구진행절차는 Figure 1과 같이 3단계로 실시하였다. 첫 번째 단계는 번역연구 단계로 PDMS-2 실시항목의 원문을 영어에서 한국어로 번역하는 과정이다. 번역은 본 연구자와 8년차 소아 작업치료사에 의해 각각 이루어졌다. 그 후 내용 타당도 검증을 위하여 전문가 집단을 통해 내용 일치도와 내용 이해도를 검증 하였다. 내용 일치도는 3명의 작업치료학과 교수를 대상으로 실시하였고 수정과 보완을 하였다. 내용이해도 검증은 현재 임상에서 소아작업치료로 일하고 있는 작업치료사 5명을 대상으로 실시하였다. 내용이해도 검증 후 수정과 보완을 통해 한글판 PDMS-2를 제시 하였다. 두 번째 단계는 검사자간 신뢰도 검증으로 정상 아동 50명을 대상으로 한글판 PDMS-2

를 두 명의 치료사가 각각 측정하여 검사자간 신뢰도를 측정하였다. 연구에 참여한 검사자는 제 1저자와 임상에서 근무하고 있는 4년차 소아 작업치료사로 검사 전 한글판 PDMS-2에 대한 교육을 실시한 후 검사에 참여하였다. 세 번째 단계는 동시타당도 검증으로 한글판 PDMS-2와 한국판 BOT-2를 비교하여 검증하였다. 한글판 PDMS-2를 실시한 아동 50명을 대상으로 한국판 BOT-2를 추가로 실시하여 한글판 PDMS-2의 결과 값과 한국판 BOT-2의 결과값의 관계를 알아보았다(Figure 1).

2. 번역연구

1) 검사대상

(1) PDMS-2 번역자

PDMS-2의 실시항목 번역은 7년차 작업치료사인 제 1저자와 현재 임상에서 소아 작업치료사로 일하고 있는 8년차 작업치료사가 각각 PDMS-2를 번역하였다. 두 번역자 모두 임상에서 소아작업치료사로 일하고 있으며 PDMS-2에 대한 교육을 이수하였고, PDMS-2를 사용해본

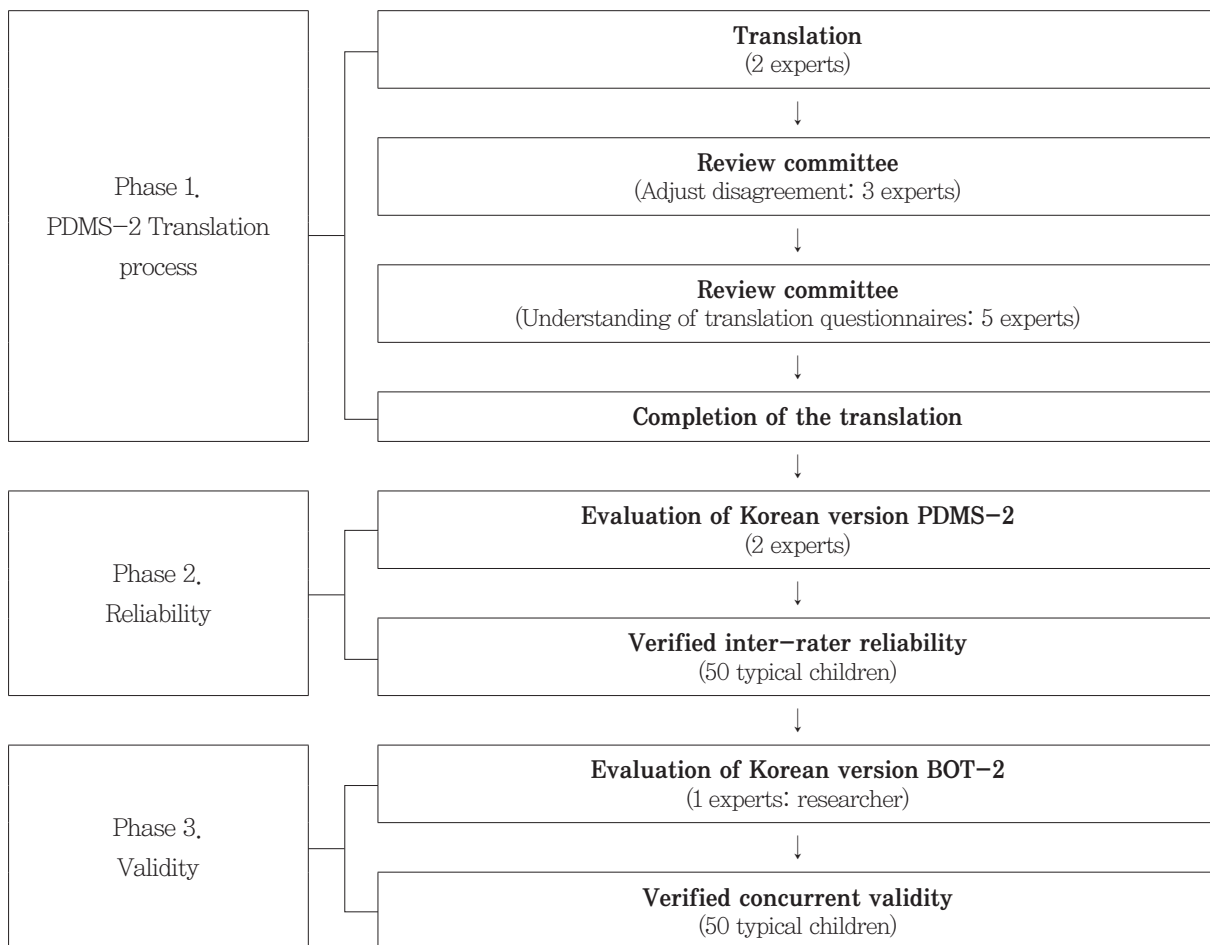


Figure 1. Flowchart of study

PDMS-2: Peabody Developmental Motor Scale 2, BOT-2: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2

경험이 있었다.

(2) 내용 일치도 검증위원

번역 내용 일치도 검증은 작업치료학과 교수 3명으로 평가관련 교과목을 가르치거나 PDMS-2에 관한 연구 경험이 있는 대상으로 하였다.

(3) 내용이해도 검증위원

내용 이해도의 검증은 현재 임상에서 소아작업치료사로 일하고 있고 PDMS-2를 사용한 경험이 있는 5명을 대상으로 하였다.

2) 연구도구

Peabody Developmental Motor Scale 2(PDMS-2)는 대 운동과 소 운동 점수를 분리해서 평가하는 최초의 표준화된 평가인 PDMS를 2000년도에 임상전문가들과 치료사들의 연구 결과를 토대로 PDMS-2로 개정된 표준화된 평가 도구이다(Folio & Fewell, 2000). PDMS-2 평가 도구의 대상연령은 출생부터 72개월까지의 아동이며, 운동기술의 양적인 측정과 질적인 측정이 모두 포함되어있다. 실시방법은 아동과 치료사가 1:1로 평가를 진행하게 되며 평가 소요시간은 전체 항목을 시행할 경우 45~60분정도 소요된다. 하부검사의 구성은 대 운동 평가에서 반사 행동(reflex) 8개 항목, 정지 동작(Stationary) 30개 항목, 이동(Locomotion) 89개 항목, 사물조작(Objective manipulation) 24개 항목으로 구성된다. 소 운동 평가는 잡기(Grasping) 26개 항목, 시각-운동통합(Visual-Motor integration) 72개 항목으로 구성된다. 점수화는 각 하위 항목 당 3점 척도(0점, 1점, 2점)로 항목별 기준에 따라 점수를 부여하며 수행도가 높을수록 높은 점수를 부여한다(Folio & Fewell, 2000).

3) 연구방법

PDMS-2의 번역은 제 1저자와 임상 8년차 소아작업치료사 1명이 각각 독립적으로 번역하였다. 그 후 서로 다른 부분을 체크하여 수정, 보완하는 작업을 거쳐 하나의 1차 번역본을 만들었다. 그 후 내용 일치도 검증을 위해 평가관련 교과목을 가르치거나 PDMS-2에 대한 연구 경험이 있는 작업치료학과 교수 3명에게 PDMS-2 1차 번역본을 전달하였다. 내용일치도의 검증은 Lynn(1986)이 제시한 내용타당도 지수(Content Validity Index; CVI)를 사용하였다. 1점은 '매우 일치 하지 않다', 2점은 '일치하지 않다', 3점은 '일치하다', 4점은 '매우 일치하다'로 평가 받은 뒤, 검증받은 항목 중 1점, 2점 문항은 내용타당도를 평가한 전문가 집단에서 추천해준 문구를 사용하여 수정을 하였고 1점, 2점 문항 중 추천을 해주는 문구가 없는 경우 같이 번역을 담당하였던 작업치료사와 회의 후 수정하였다. 3점, 4점 문항의 경우에도 전문가 집단에서 추천하는 사항이 있을 경우에는 같이 번역을 담당하였던 작업치료사와 함께 내용을 수정 보완하여 2차 번역본을 완성하였다.

내용 이해도 검증은 현재 임상에서 소아작업치료사로 일하고 있고 PDMS-2를 사용했던 경험이 있는 소아 작업치료사 5명에게 2차 번역본을 전달하여 실시하였다. 내용이해도의 검증은 내용타당도 검증과 같이 'Lynn 내용타당도 지수'를 사용하였다. '이해 잘됨'(3점), '매우 이해 잘됨'(4점)으로 표시한 항목을 제외한 1점, 2점 항목의 경우에는 수정이 이루어졌다. 수정방법은 내용 일치도의 수정방법과 동일한 방법으로, 전문가 집단에서 추천해준 문구를 사용하거나 그러한 문구가 없는 1점, 2점 항목은 같이 번역을 담당했던 작업치료사와 함께 수정 보완하여 한글판 PDMS-2를 완성하였다. 각 항목별 수정이 필요했던 2점

미만의 항목은 최종적으로 총 4개의 항목이었고, 이동항목, 도구 다루기 항목, 잡기 항목, 시운동 통합 항목에서 각 1개씩 있었다. 수정된 내용은 Table1에 제시하였다.

3. 검사자간 신뢰도 검증

1) 검사대상

(1) 검사자

검사자간 신뢰도 측정에는 제 1저자와 현재 임상에서 소아작업치료사로 일하고 있는 작업치료사가 참여하였다. 검사자의 임상경력은 각각 7년과 4년이었다.

(2) 일반아동

검사자간 신뢰도 연구의 대상은 경상남도 양산시에 거주하고 있는 42개월에서 72개월까지의

일반아동 50명으로 하였다. 모집방법은 N 검색포탈에서 제공하는 지역 카페에 평가에 대한 설명문을 게시하였고, 부모의 자발적인 참여를 통해 모집된 아동을 대상으로 PDMS-2를 평가하였다. 일반아동에 대한 기준은 첫째, 신경학적 증상에 대한 과거력(진단, 약물복용 등)이 없는 아동. 둘째, 근 골격계의 손상이 없는 아동. 셋째, 부모님의 동의를 얻은 아동으로 하였다. 선정된 아동의 특징은 다음과 같다. 성별의 비율은 1:1로 남아 25명과 여아 25명 이었으며 각 아동의 연령은 검사가 이루어진 시점을 기준으로 하였으며, 연령대의 분포는 42~44개월 아동이 2명(4%), 48~50개월 아동이 1명(2%), 51~53개월 아동이 8명(16%), 54~59개월 아동이 6명(12%), 60~65개월 아동이 19명(38%), 66~71개월 아동이 14명(28%)으로 60~65개월 아동이 가장 많았다. PDMS-2에서 아동의 연령별 표준화된 자료를 제시할 때 위와 같은 범주로 제시하였기 때문에 본 논문에

Table 1. Active oral play activities

Item number	Original	Before adjustment	After adjustment
Locomotion no. 61	Child jumps forward 24in. using a 2-footed takeoff and landing	두발이 동시에 바닥에서 뜨면서 앞으로 60cm 점프한다	두발을 동시에 떼었다가 착지해서 앞으로 60cm 점프한다
Object manipulation no. 13	Child kicks ball using opposing arm and leg movements and initiating kick by extending leg back with a bent knee	무릎을 굽히면서 반대편 팔다리 움직임을 사용하여 공을 찬다	한쪽 무릎을 굽히고 뒤쪽으로 뻗은 다리 자세에서 시작해 각각 반대편 팔과다리를 움직여 공을 찬다
Grasp no. 13	Child grasps cube with thumb and 1st and 2nd fingers with space visible between cube and palm	블록과 손바닥 사이에 공간을 두고 1,2번째 손가락과 엄지를 사용하여 잡는다	블록과 손바닥 사이에 공간이 보이게 두고 1,2번째 손가락과 엄지를 이용하여 잡는다
Visual-Motor integration no. 3	Place the child in a sitting position (facing away from you) on your lap. Sit close enough to the table that the child can comfortably reach it	아동이 편안하게 테이블에 닿을 수 있게 테이블 가까이 아동의 검사자 무릎에 앉힌다(마주보지 않는다)	아동을 무릎에 앉힌다(마주보지 않게). 아동이 테이블에 편안히 손을 뻗을 수 있게 테이블 가까이 앉는다

서도 같은 범주를 사용하였다(Table 2).

2) 측정도구

한글판 PDMS-2의 검사자간 신뢰도를 검증하기 위하여 한글판 PDMS-2를 사용하였다. 한글판 PDMS-2는 번역연구를 통하여 내용타당도와 내용이해도 검증을 하였다.

3) 연구절차

한글판 PDMS-2의 검사자간 신뢰도 검증을 위해 제1 저자는 다른 한명의 검사자에게 총 5일에 걸쳐 평가교육 2회와 평가실습 3회를 실시하였다. 첫날에는 본 연구의 목적과 시행절차를 설명한 후, PDMS-2의 원본 지침서와 매뉴얼, 한글판 PDMS-2의 지침서를 제공하고 평가도구의 전체적인 구성과 시행방법에 대해 교육하였다. 둘째 날에는 6개의 하위항목들에 대한 설명과 각 항목별 기준에 맞는 점수기록방법을 교육하였다. 셋째 날에는 평가 장소에 대한 설명과 유의점을 설명한 후 직접 서로 평가해보고 하위항목에 대한 채점해보는 실습을 하였다. 넷째 날과 다섯째 날에는 실습과 하위 항목에 대한 채점을 시행하였다.

검사자간 신뢰도 측정은 50명의 일반아동을 대상으로 실시하였다. 평가를 시행한 장소는 각 아동의 집, 어린이집이나 제1 저자가 근무하고 있는 작

업치료실에서 실시하였다. 일정하지 못한 장소에서 평가가 진행되었기 때문에 아동이 평가에 최대한으로 집중할 수 있도록 평가가 이루어지는 장소는 독립된 공간을 확보했고, 아동의 시선을 뺏을만한 사물은 치워놓은 곳에서 진행하였다. 진행절차는, 먼저 본 연구자가 대상아동에게 한글판 PDMS-2를 시행하였다. 평가가 끝난 후 10분의 휴식시간을 갖고 다른 소아 작업치료사가 동일한 아동에게 한글판 PDMS-2 평가를 시행하였다. 각 아동의 평가는 같은 날, 동일한 장소에서 시행하였다.

4. 동시타당도 검증

1) 연구도구

한글판 PDMS-2의 동시타당도를 알아보기 위해 사용된 도구는 한국판 BOT-2이다. 이 도구는 2002년 초 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency(BOTMP)를 수정하고 개발하여 평가내용을 조직화하고 재구성한 BOT-2를 Choi(2009)가 한글로 번역하여 타당도 연구를 마친 평가도구이다. 한국판 BOT-2는 8개의 하위 영역과 53개의 항목을 포함하고 있다. 각 영역은 미세운동 정확성(fine motor precision), 미세운동 통합(fine motor integration), 손기민성(manual dexterity), 양측 협응(bilateral coordination), 균형

Table 2. Characteristic of participants

Age (month)	N (%)	Gender (female/male)
42~44	2 (4)	2/0
44~47	0	0/0
48~50	1 (2)	1/0
51~53	8 (16)	3/5
54~59	6 (12)	3/3
60~65	19 (38)	8/11
66~71	14 (28)	8/6

(balance), 달리기 속도와 기민성(running speed & agility), 상지 협응(upper-limb coordination), 근력(strength)으로 구성이 되어 있다. 한국판 BOT-2의 내용타당도 점수는 4.33 ± 0.27 점으로 높은 수준으로 검증되었다.

2) 연구절차

한글판 PDMS-2의 검사자간 신뢰도 검증을 위해 모집된 아동 50명에게 한국판 BOT-2를 시행하여 한글판 PDMS-2의 동시타당도를 검증하였다. 평가 시행순서는 다음과 같다. 첫째, 연구자가 대상아동에게 한글판 PDMS-2를 시행한다. 둘째, 한글판 PDMS-2의 시행이 끝난 후 10분의 휴식시간을 갖는다. 셋째, 연구자가 한국판 BOT-2를 대상아동에게 시행한다.

아동의 컨디션에 따라 이틀에 걸쳐 평가를 시행하는 경우도 있었지만 한글판 PDMS-2는 모두 같은 날에 시행하였다. 평가 장소는 각 아동의집, 어린이집 또는 연구자가 근무하고 있는 작업치료실로 하였다.

5. 분석방법

본 연구의 분석은 SPSS/PC 20.0통계처리 프로그램을 이용하였다. 연구 대상아동의 일반특

성, 내용일치도, 내용이해도는 빈도분석을 실시하였다. 검사자간 신뢰도를 검증하기 위해 급내 상관계수(Intraclass Correlation Coefficient; ICC)를 사용하였고, 동시타당도를 알아보기 Pearson 상관분석을 사용하여 적률 상관계수(product-moment correlation coefficient)를 구하였다.

III. 연구결과

1. 검사자간 신뢰도

한글판 PDMS-2의 첫 번째 검사와 두 번째 검사에서 얻어진 각 하위 항목의 원점수 값을 급내상관계수를 사용하여 검사자간 신뢰도를 검증하였다. 각 하위항목의 값은, 정적자세 항목이 .985점, 이동항목이 .994점, 도구다루기 항목이 .972점, 잡기항목이 .941점, 시운동 통합 항목이 .988점으로 모든 하위항목에서 높게 나타났다(Table 3).

2. 동시타당도

한글판 PDMS-2의 5가지 하위 항목과 한국판 BOT-2의 4가지 하위항목과의 상관관계를 분석한 결과 PDMS-2의 시운동 통합 항목과 한국판

Table 3. Inter-rater reliability of Korean version Peabody Developmental Motor Scale 2

Subtest (items)	Tester A	Tester B	ICC
Stationary (30)	54.8 ± 3.09	54.8 ± 3.23	.985
Locomotion (89)	170.0 ± 5.68	170.4 ± 5.44	.994
Object manipulation (24)	43.8 ± 2.42	43.7 ± 2.62	.972
Grasp (26)	50.5 ± 1.36	50.4 ± 1.57	.941
Visual-Motor integration (72)	136.1 ± 3.69	136.2 ± 3.90	.988

ICC: Intraclass Correlation Coefficient

BOT-2의 body coordination 항목의 상관계수가 $r=.951$ 점으로 강한 상관관계를 보였으며 한글판 PDMS-2의 도구다루기 항목과 한국판 BOT-2의 힘과 민첩성 항목의 상관계수가 $r=.651$ 로 중간정도의 상관관계를 보였다(Table 4).

IV. 고찰

1. 연구방법에 대한 고찰

본 연구에서는 한글판 PDMS-2의 번역 내용타당도, 검사자간 신뢰도를 알아보고 한국판 BOT-2와 비교하여 동시타당도를 검증하여 국내 아동의 운동평가를 위하여 사용할 수 있는 평가 도구로 제시하고자 하였다. 일반적으로 특정 국가에서 개발된 평가도구를 타 문화권에서 적용하려고 할 때는 문화적 차이로 인해 어려움이 발생할 수 있다(Su & Parham, 2002). 이것은 원문을 번역할 때 본래 언어가 가지고 있는 단어나 구절의 의미가 정확히 전달되는 것이 어렵기 때문이다(Lim, Park, & Yoo, 2007). 타 문화권에서 개발된 도구를 국내에서 그대로 사용할 경우에는 문

화적인 차이가 있을 수 있기 때문에(Lim, Park, & Yoo, 2007) 국내 적용 전 번역에 대한 검증이 필요하다. Brislin(1970)은 번역과정에서의 문제점과 번역된 평가도구의 내용 동등성을 획득하기 위해서 네 가지 방법을 제시하였다. 그 방법은 1) 역 번역 방법(back-translation), 2) 이중 언어자의 번역방법(bilingual technique), 3) 검증 위원회 접근방법(committee approach), 4) 예비 조사과정(pretest procedure)이다. 본 연구에서는 네 가지 방법 중에서 검증 위원회 접근방법을 사용하여 한글판 PDMS-2의 내용일치도, 내용이해도를 검증하였다. 내용일치도와 내용이해도 검증을 위한 전문가 집단을 선정할 때 신뢰도를 높이기 위해 일정 수준이상의 경력과 평가도구 사용의 경험이 있는 전문가를 검증위원으로 하여 검증하였다. 한글판 PDMS-2의 번역의 타당성을 높이기 위해 전문가 집단을 선정하고 각 항목별 4점 척도를 사용하여 내용일치도와 내용이해도를 보다 객관적인 결과를 제시하고자 노력하였다.

동시타당도는 측정도구의 값과 동일 시점의 기준 값과의 관련성의 정도나 이미 타당성이 입증된 도구에서 측정한 점수와의 관련성의 정도를 표현하는 타당도이다(An, 2012). PDMS-2

Table 4. Correlation between Korean version Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2 and Korean version Peabody Developmental Motor Scale 2

		Korean version Peabody Developmental Motor Scale 2				
		Stationary	Locomotion	Object manipulation	Grasping	Visual-Motor integration
Korean version Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency-2	Fine manual control	.756*	.657*	.846*	.812*	.785*
	Manual coordination	.698*	.703*	.745*	.884*	.910*
	Body coordination	.756*	.712*	.746*	.875*	.951*
	Strength and agility	.904*	.769*	.651*	.710*	.675*

* $p<0.05$

는 다른 평가도구의 동시타당도를 검증하기 위하여 표준화된 척도로 많이 사용되어진다(Barbara, Nancy, & Roberta, 2012; Margo, Edith, & Rob, 2005; Maring & Elbaum, 2007). 본 연구에서는 한글판 PDMS-2와 국내에서 타당도 연구가 이루어진 한국판 BOT-2와의 상관분석으로 한글판 PDMS-2의 동시타당도를 검증하였다.

2. 연구 결과에 대한 고찰

한글판 PDMS-2의 내용일치도의 분석은 Lynn 타당도 지수를 번안 하여 4점 척도로 측정하였다. 평가 결과 총점 평균은 3.34로 전체적으로 일치하는 수준이었다. 하위 항목 중 1점, 2점 항목의 경우에는 전부 수정을 하였고, 3점과 4점 항목에 있어서도 전문가집단의 의견이 있거나 기타 의견이 있는 항목에 대해서는 지도교수의 지도하에 검토를 거쳐 수정하였다.

내용일치도의 검증 후 수정된 한글판 PDMS-2는 임상에 있는 소아작업치료사를 대상으로 내용이해도 검증을 시행하였다. 내용이해도의 평균은 3.69로 내용이해도 역시 높은 수준의 이해도를 보였다. 내용이해도 검증도 하위 항목 중 1점, 2점 항목의 경우는 검증위원의 의견이 있다면 참고하여 수정하였고, 검증위원의 의견이 없는 항목의 경우에도 같이 번역을 담당하였던 작업치료사와 지도교수와의 검토 작업을 통해 내용을 수정하였다.

새롭게 개발된 평가도구나, 기존의 사용되고 있던 평가도구의 동시타당도를 알아보기 위해 국내외에서 많은 연구가 이루어지고 있다(Barbara, Nancy, & Roberta, 2012; Margo, Edith, & Rob, 2005; Maring & Elbaum, 2007; Robert, Thubi, Stephen, Linda, & Sandra, 1995; Ronald, Micheal, & Erick, 2001). Ronald, Micheal과

Erick(2001)은 검증하고자 하는 도구가 표준화된 평가도구와 비교하여 동시타당도가 높다는 것은 그 도구가 올바르게 측정하고자 하는 것을 측정하고 있다고 말할 수 있다고 하였다. 따라서 동시타당도가 높은 평가도구는 평가하고자 하는 것을 정확하게 평가하는 것이라고 볼 수 있다.

한글판 PDMS-2의 동시타당도를 알아보기 위해 한국판 BOT-2와의 결과 값을 비교하였다. 두 검사도구 모두 아이의 운동기술 발달 정도를 보는 평가도구이고 아동의 대 운동과, 소 운동의 운동 발달 수준을 평가할 수 있는 도구이다. 하위 항목 중 한글판 PDMS-2의 도구다루기 항목과 한국판 BOT-2의 힘과 민첩성항목의 상관계수가 .651로 가장 낮은 값을 보인다. 이는 한글판 PDMS-2의 도구다루기 항목의 경우 공을 이용하여 하는 평가 항목들로 구성이 되어있고 한국판 BOT-2의 힘과 민첩성항목의 경우 신체를 이용하여 근력이나 속도를 측정하는 항목들로 구성이 되어 있어 평가 결과 간에 차이가 발생한 것으로 생각된다.

Schmidt, Westcott와 Crown(1993)은 PDMS의 검사자간 신뢰도 검증을 위해 4세와 5세 사이의 아동 중 발달지연이 없는 11명의 아동과 발달지연이 있는 22명의 아동들을 각각 세 그룹으로 나누어서 PDMS의 대 운동을 평가한 후 검사자간 신뢰도를 측정하였다. 발달지연이 있는 그룹에서는 .840으로 발달지연이 없는 그룹에서는 .940으로 발달지연이 없는 그룹의 검사자간 신뢰도가 더욱 높게 나왔다. 본 연구도 발달지연이 없는 정상아동을 대상으로 한글판 PDMS-2의 검사자간 신뢰도를 측정 하였을 때 정적자세 항목 .985점, 이동 항목 .994점, 도구다루기 항목 .972점, 잡기항목 .941점, 시운동 통합 항목 .988점으로 모든 0.9 점 이상의 높은 검사자간 신뢰도를 보였다(Folio & Fewell, 2000).

3. 제한점 및 제안점

본 연구는 제한점으로는, 첫 번째, 대상아동의 표본수가 일반아동 50명이었다. 이는 전체 아동에게 일반화하기에 표본의 수가 적고 개월 수 별 표본이 많은 수준이 아니기 때문에 표본이 적은 개월 수의 연구 결과는 해석 시 주의가 필요하다. 두 번째, 연구에 참여한 아동이 일정지역에 거주하고 있는 아동이기 때문에 우리나라 전체 아동을 대상으로 해석하는 것에는 어려움이 있다. 세 번째, 평가를 진행하는 공간이 일정하지 못하였기 때문에 결과값에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 네 번째, 검사자간 신뢰도 측정을 위해 동영상 촬영의 방법이 아닌 10분의 간격을 두고 직접 평가하는 방법을 사용하여 학습에 효과가 있었을 가능성이 있다.

향후 연구에 대한 제안점 으로는 첫 번째, 아동의 표본의 수를 늘리고 표본의 모집 지역을 더 넓혀 연령별, 성별, 지역별로의 많은 자료를 수집하는 것이 중요할 것이다. 두 번째, 앞으로 검사-재검사 신뢰도 검증과 동시 타당도 이외의 다른 타당도 검증 또한 필요할 것으로 보인다.

V. 결론

본 연구는 PDMS-2를 국문으로 표준화에 앞서서 전문가 집단의 검증을 통해 번역내용일치도, 내용이해도를 알아보았다. 완성된 한글판 PDMS-2를 본 연구자와 다른 한명의 작업치료사가 대상 아동에게 각각 평가하여 검사자간 신뢰도를 알아보았으며 한국판 BOT-2와 비교하여 동시타당도를 검증하였다. 본 연구의 결과 한글판 PDMS-2는 번역된 내용이 전문가 집단의 검증을 거쳐 임상에 있는 작업치료사가 사용하기에 충분히 이해되

고 타당한 것으로 확인되었다. 또한 표준화된 타평가도구와 비교하였을 때도 동시타당도가 통계적으로 유의함을 확인하였고, 검사자간 신뢰도 또한 높은 수준임을 검증하였다. 본 연구의 결과, 한글판 PDMS-2는 타당하고 신뢰성 있는 도구임이 확인되었고 아동을 치료하거나 아동의 발달과 관련된 곳에서 일하는 특수교사, 작업치료사, 물리치료사, 체육교사 등이 한글판 PDMS-2를 사용하여 치료의 증재나 목표를 세우고 교육 및 연구를 위해 사용 가능하리라 생각한다.

참고문헌

- An, S. Y. (2012). *Statistical methods for assessment of validities and reliabilities*. Master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Barbara, H. C., Nancy, O., & Roberta, G. (2012). Concurrent validity of the Bayley-III and the Peabody Developmental Motor Scale-2. *Pediatric Physical therapy*, 24(4), 345-352.
- Brislin, R. W. (1970). Back translation for cross-cultural research. *Journal of Cross Cultural Research*, 1(3), 185-216.
- Choi, J. H. (2009). *Study of validity of Korean version Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2*. Master's thesis, Inje university, Gimhae-si.
- Folio, M. R., & Fewell, P. R. (2000). *Peabody developmental motor scales* (2nd. ed.), Examiner's manual, Austin, TX: PRO-ED, Inc.

- Lee, S. H., Hong, C. R., & Park, H. Y. (2018). Current trend in use of occupational therapy assessment tool by pediatric occupational therapist. *Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 16*(3), 23–33. <http://dx.doi.org/10.18064/JKASI.2018.16.3.023>
- Lim, Y. J., Park, K. Y., & Yoo, E. Y. (2007). Pilot study to establish content validity of a Korean-translated version of a sensory profile. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 15*(2), 25–42.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research, 35*(6), 382–385.
- Margo, J. H., Edith, H. C., & Rob, A. O. (2005). Reliability and validity of the fine motor scale of the Peabody Developmental Motor Scales-2. *Occupational Therapy International, 12*(1), 1–13.
- Maring, J. R., & Elbaum, L. (2007). Concurrent validity of the early intervention developmental profile and the Peabody Developmental Motor Scale-2. *Pediatric Physical Therapy, 19*(2), 116–120.
- Montgomery, P. C., & Connolly, B. H. (1987). Norm-referenced and criterion-referenced tests: Use in pediatrics and application to task analysis of motor skill. *Physical Therapy, 67*(12), 1873–1876.
- Palisano, R. J., Kolobe, T. H., Haley, S. M., Pax Lowes, L., & Jones, S. L. (1995). Validity of the Peabody Developmental Motor Scale as an evaluative measure of infants receiving physical therapy. *Physical Therapy, 75*(11), 939–948.
- Provost, B., Crowe, T. K., & McClain, C. (2000). Concurrent validity of the Bayley Scales of Infant Development II motor scale and the Peabody Developmental Motor Scales in two-year-old children. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 20*(1), 5–18.
- Robert, J. P., Thubi, H. K., Stephen, M. H., Linda, P. L., & Sandra, L. J. (1995). Validity of the Peabody Developmental Motor Scale as an evaluative measure of infants receiving physical therapy. *American Physical Therapy Association, 75*(11), 939–948.
- Ronald, V. C., Micheal, H., & Erick, M. (2001). Reliability and concurrent validity of the movement assessment battery for children. *Perceptual and Motor Skills, 93*(1), 275–280.
- Schmidt, L. S., Westcott, S. L., & Crown, T. K. (1993). Interrater reliability of the gross motor scale of the Peabody Developmental Motor Scales with 4- and 5-year-old children. *Pediatric Physical Therapy, 5*(1), 169–175.
- Su, C. T., & Parham, L. D. (2002). Generating a valid questionnaire translation for cross-cultural use. *American Journal of Occupational Therapy, 56*(5), 581–585.
- Tecklin, J. S. (2010). *Pediatric physical therapy*. Seoul, Korea: Yeongmunsa.

Abstract

Study of Validity and Interrater Reliability of Korean Version of the Peabody Developmental Motor Scale 2

Lee, Ji-Ho^{*}, M.S., O.T., Kim, Kyeong-Mi^{**}, Ph.D., O.T.,
Chang, Moon-Young^{**}, Ph.D., O.T., Hong, Eunkyong^{***}, Ph.D., O.T.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Inje University

^{**}Dept. of Occupational Therapy, College of Health and Medical Affairs, Inje University

^{***}Dept. of Occupational Therapy, Shinsung University

Objective : This study aims to verify the content validity and inter-rater reliability of the Korean version of the Peabody Developmental Motor Scale 2 (PDMS-2) and to identify the concurrent validity by comparing it with the Korean version of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2 (BOT-2).

Methods : PDMS-2 was translated by the researcher and an eighth-year clinical occupational therapist. The content consistency of the Korean version of the PDMS-2 was verified by three professors with experience using it. After the verification of the content consistency of the PDMS-2 by the five clinical occupational therapists and the additional revision, the Korean version of the PDMS-2 was completed. The researcher and another occupational therapist evaluated the Korean version of PDMS-2 in 50 children and measured the inter-rater reliability. Concurrent validity was measured by comparing the results of the Korean version of PDMS-2 and Korean version of BOT-2.

Results : The content consistency test showed overall agreement of mean 3.45, and the content understanding test showed a high level of understanding of mean 3.69. The inter-rater reliability and concurrent validity of the Korean version of the PDMS-2 showed a statistically significant correlation.

Conclusion : The Korean version of the PDMS-2 showed high content understanding, reliability, and validity. It can assist clinicians and researchers who work in fields related to child treatment or development.

Key words : motor development test, reliability, validity, BOT-2, PDMS-2