

Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) 평가도구의 국내 적용을 위한 번역 및 문화간 비교 연구: 예비연구

정병록*, 유은영**, 정민예**, 정보인**

*극동대학교 작업치료학과

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 한글 PEDI의 표준화를 위한 예비 연구로써 한글로 번역한 PEDI의 번역 정확도를 검증하고, 한글 PEDI로 국내 아동을 평가하여 동일 연령대의 미국 아동과의 기능수준을 비교하여 문화간 차이를 확인하기 위한 목적으로 실시하였다.

연구방법 : 한글 PEDI는 미국에서 대학교 이상의 교육을 받은 2개 국어 사용자 3명에게 의뢰하여 번역 정확도를 검증받았다. 미국아동과의 연령별 기능수준 비교는 어린이 집에 다니는 일반아동 28명을 2~5세까지 6개의 연령군으로 나누어 각 평가 결과를 비교하였다.

결과 : 번역 정확도의 검증 결과 기능적 기술 부분의 신변처리, 이동, 사회적 기능 영역과 보호자의 도움 및 조정/변경 부분에서 5점 만점에 평균 4.67이상으로 높게 나타났다. 또한 모두 4개 문항에서 2명 이상의 응답자가 번역 정확도가 나쁨이나 매우 나쁨에 응답하였다. 한국과 미국 아동들의 기능수준을 비교한 결과는 신변처리, 이동, 사회적 기능 영역과 보호자 도움 부분에서 아동들의 기능수준 차이가 나타났다. 표준 점수에서는 신변처리 영역의 2.5~2.9세 연령군과 이동 영역의 2.0~2.4, 2.5~2.9, 3.0~3.4세 연령군, 보호자 도움 부분의 2.5~2.9세 연령군에서 한국 아동들이 미국아동들에 비해 낮은 기능수준을 보였다. 표준 점수에서는 이동 영역의 4.0~4.4세 군, 사회적 기능 영역의 4.0~4.4세 군과 보호자 도움 부분의 4.5~4.9세 군에서 한국 아동들이 낮은 기능수준을 보였다.

결론 : 본 연구에서는 번역 정확도 검증 결과 4개 문항에 대한 수정이 이루어졌고, 한국과 미국 아동의 연령군에 따른 기능수준 비교에서 차이가 있는 것으로 나타났다.

주제어 : 기능평가, 문화 간 연구, 평가도구, PEDI

I. 서 론

최근 보건 및 재활분야에서는 서비스의 질(quality)과 치료 과정 및 효과에 대한 근거위주(evidence-based)의 객관적 평가들이 강조되고 있다(Chen, Heinemann, Bode, Granger, & Mallinson, 2004; Fuhrer, 1997; Holm,

2000; Lieberman & Scheer, 2002). 객관적 평가에 사용되는 도구들은 치료의 적합성과 치료를 위한 기초자료를 제공하고, 치료 계획 수립과 효과에 대한 정보를 제공하며, 앞으로의 기능상태 변화를 예측하기 위한 자료들을 제공해준다(Bonder & Christiansen, 2001; Tecklin, 1994). 특히, 아동재활분야에서는 다양한 분야의 전문가들이 아

이 논문은 석사학위 논문임

교신저자 : 유은영 (splash@yonsei.ac.kr)

|| 접수일: 2009 8 30 || 게재승인일: 2009 10 10

동에 대한 정확한 정보를 바탕으로 협력적 관계 형성을 하기 위해서 아동의 현재 상태와 기능수준을 객관적으로 평가할 수 있는 도구들을 사용해야 한다(Nordmark, Orban, Hägglund, & Jarnlo, 1999; Sršen, Vidmar, & Zupan, 2005).

세계보건기구(WHO)에서는 기능(function)을 신체 기능 및 구조, 활동(activity), 참여(participation)를 포함하는 포괄적인 의미로 정의하고 있다(WHO, 2001). 최근 작업치료 분야에서는 아동의 활동 제한 원인을 특정한 수행요소(performance component)에만 초점을 맞춰 작업수행과 요소를 직접적으로 연결하는데 어려움을 가진 상향식 접근법(bottom-up approach)보다는 평가와 치료 목표를 작업수행(occupational performance)과 기능 평가에 초점을 두고 접근하는 하향식 접근법(top-down approach)의 사용이 증가하고 있다(Case-Smith, 2001; Gray, 1998; Holm, Rogers, & Stone, 1997; Trombly, 1993). 하향식 접근법의 사용은 장애나 손상에 의해 제한된 아동의 작업이나 역할(role)을 평가하여 아동 기능 수준에 대한 정보를 제공해준다(Case-Smith, 2001). 이러한 추세에 맞추어 작업치료 분야에서도 아동의 기능적 능력(capability)과 수행 수준을 측정하는 Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)와 초등학생의 작업 역할(occupational role)을 대표하는 학교생활과 관련된 다양한 영역과 기능을 평가하는 School Function Assessment (SFA)와 같은 평가도구들이 개발되고 있다(Coster, 1998; Coster, Deeney, Haltiwanger, & Haley, 1998; Haley, Coster, Ludlow, Haltiwanger, & Andrellos, 1992).

작업수행에 중점을 둔 평가도구들은 아동이 속한 환경, 지역적 특성, 문화적 요인 등을 반영하여 개발된다(Coster et al., 1998). 그러므로 특정 문화권에서 개발된 평가도구를 다른 문화권에서 사용할 때는 언어와 문화적 차이로 인하여 내용들이 부적합하거나, 표준화된 점수를 사용할 수 없게 되는 한계점을 가지게 된다(Custers, Hooijink, & Net, 2000).

문화적 차이로 인한 한계점을 극복하기 위해서는 각 문화에 적합한 새로운 평가도구를 개발하는 것이 바람직하지만, 평가도구를 개발하는 것은 그 분야의 전문적인 지식이 필요할 뿐만 아니라, 많은 시간과 비용이 드는 복잡한 과정이다(Patrick & Deyo, 1989; Sršen et al., 2005). 타 문화권에서 개발된 객관적 평가도구들의 문화

간-교차(cross-culture) 사용은 통계적 분석법과 그 내용적 특성을 유지하면서 각 문화에 맞게 적응(adaptation)하는 과정들이 필요하다(Bullinger, Anderson, Cella, & Aaronson, 1993; Custers et al., 2002; Guillemin, Bombardier, & Beaton, 1993; Hunt, 1993; Touw-Otten & Meadows, 1996). 문화간-교차 사용을 위한 평가도구는 사용 빈도와 범위가 넓어 다양한 국가 및 분야에서 적용하고 있는 것을 선별하고 사용하는 것이 중요하다(Nordmark et al., 1999; Sršen et al., 2005).

아동재활분야의 평가도구들 중 1992년 미국에서 개발된 PEDI는 아동의 기능 상태와 기능적 기술변화를 민감하게 측정할 수 있는 도구이다(Haley et al., 1992; Nichols & Case-Smith, 1996; Wright & Boschen, 1993). Sundberg (1992)가 간호사와 PEDI 개발 연구원들을 대상으로 실시한 PEDI 검사자간 신뢰도(inter-interviewer reliability)에 관한 연구에서는 급간상관계수(intraclass correlation coefficient)가 0.96~0.99로 나타나 높은 검사자간 신뢰도를 보이고 있었다. Battelle Developmental Inventory Screening Test(Newborg, Stock, & Wnek, 1984) 평가도구와 실시된 PEDI의 구성 타당도(construct validity) 연구에서는 상관계수가 0.77~0.91로 높은 타당도를 보였다(Feldman, Haley, & Coryell, 1990). 또한, PEDI의 의사소통, 신변처리, 자동차 타고 내리기, 위험인식과 자기보호 등과 같은 문항들은 WHO에서 정의한 기능의 의미와 아동의 다양한 작업수행영역들을 잘 반영하고 있다(Nordmark et al., 1999; WHO, 2001).

2000년대 들어서 유럽에서는 PEDI를 자국에 적용하려는 연구들이 진행되고 있다(Custers et al., 2002; Gannotti & Cruz, 2001; Nordmark et al., 1999; Sršen et al., 2005). 그 예로, Sršen 등(2005)은 PEDI의 슬로베니아 적용 가능성 여부와 인구사회학적 요인이 아동의 기능적 기술 습득에 미치는 영향을 조사하였다. 3개의 연령군으로 나누어진 슬로베니아와 미국 아동간의 기능수준 비교에서는 신변처리 영역의 0.5~1.0세 군과 이동 영역의 0.5~1.0, 3.0~3.5세 군에서 유의한($p < .05$) 기능수준 차이를 보이고 있었다. 인구사회학적 요인의 영향에서는 성별에 따른 차이가 있었고, 형제(sibling)가 있는 경우에 더 높은 기능수준을 보이는 것으로 나타났다.

Custers 등(2002)은 독일형 PEDI의 문항 적응(adaptation)과 내용 타당도에 관한 연구를 실시하였다. PEDI를 독일

문화에 적용하는 과정에서 문항은 삭제되지 않았지만, 1개의 문항을 추가하였다. 내용 타당도 검증에서는 81%의 응답자들이 독일형 PEDI가 원본(original) PEDI의 목적과 일치한다고 응답하여 독일에서 사용할 수 있는 근거를 제시하였다.

현재 국내에는 장애아동의 기능상태 및 수행을 적절하게 평가하는 도구가 부족한 현실이다(박소연, 2005). 이에 국내에도 위의 연구 과정을 거쳐서 PEDI가 소개된다면 아동재활분야에서 아동의 기능 상태를 측정하는 효과적인 도구로 활용될 것이다.

따라서 본 연구는 한글 PEDI에 대한 번역 정확도를 검증하고, 검증한 한글 PEDI 평가도구를 이용하여 동일 연령대의 한국과 미국 아동들의 기능수준을 평가하여 문화간 차이를 확인하고자 실시하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 연구자가 연구의 목적을 설명하고 학부모 및 기관장이 아동의 평가를 동의한 원주 지역 내

의 종합사회복지관 부설 어린이 집 1곳의 일반 아동 28명을 대상으로 한글 PEDI 평가를 실시하였다. 대상 아동의 연령은 2~5세로 원본 PEDI의 연령군과 동일하게 6개월 단위로 구분하였다. 각 연령군별 대상 아동 수는 2.0~2.4세 군에 3명을 제외한 나머지 각 연령군의 아동은 5명이었다(표 1).

2. 연구 도구

1) Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI)

PEDI는 라쉬모델(Rasch model)을 기초로 아동의 기능적 능력과 수행을 평가하여 효과적인 치료 목표의 설정과, 치료에 의한 변화 정도를 측정하기 위해 개발된 도구이다. 평가 대상은 0세 6개월~7세 6개월이지만, 기능 수준이 낮은 7세 6개월 이상의 아동에게도 사용이 가능하다.

평가항목의 구성은 신변처리, 이동, 사회적 기능인 3개 영역에서 아동의 기능 수준을 측정하는 기능적 기술 부분의 197개 문항과 이들 영역에 대한 보호자의 도움 정도 및 과제의 조정/변경을 측정하는 20개, 총 217개 문항으로 되어있다(표 2).

평가 실시는 부모보고(parent report), 아동의 부모나

표 1 한글 PEDI 평가 대상 아동의 특성

(N=28)

연령군(년)	남(명)	여(명)	평균연령(년)
2.0 ~ 2.4	0	3	2.28
2.5 ~ 2.9	2	3	2.83
3.0 ~ 3.4	3	2	3.13
3.5 ~ 3.9	2	3	3.85
4.0 ~ 4.4	3	2	4.05
4.5 ~ 4.9	3	2	4.83
계	13	15	

표 2 원본 PEDI의 문항구성

PEDI 평가 영역	능력(capability)	수행(performance)	
	기능적 기술 문항	보호자 도움 문항	조정/변경 문항
신변처리	73	8	8
이동	59	7	7
사회적 기능	65	5	5
계	197	20	20

아동과 친숙한 사람들을 대상으로 구조화된 면접(structured interview), 병원 및 교육 환경에서 아동의 기능적 활동을 직접 관찰하는 3가지 방법으로 할 수 있다. 부모 혹은 전문가가 평가를 실시한 경우에는 상호보완을 위해 각자가 평가한 점수에 대해 검토를 해야 하고, 보호자의 도움과 조정/변경 부분의 평가는 전문가에 의해 아동과 친숙한 보호자와 구조화된 면접을 통해 실시해야 한다.

평가 척도 구성은 기능적 기술 부분이 할 수 있다(1점)와 할 수 없다(0점)인 명목척도로 구성되어 있고, 보호자의 도움정도는 독립수행(5점), 지도감독(4점), 최소도움(3점), 중간도움(2점), 최대도움(1점), 전체도움(0점)인 서열척도로 구성되어 있다. 보조도구의 사용이나 환경을 변화시켜 도움을 받는 것과 같은 조정/변경부분은 빈도수로 측정한다.

검사 결과의 해석은 규준 표준화 점수(normative standard scores)와 표준 점수(scaled scores)로 제시된다. 규준 표준화 점수의 평균은 50이고, 표준편차는 10으로 표준편차 ± 2 범위인 30~70이 정상발달을 의미한다. 표준 점수는 0~100점으로 제시되고, 점수가 높을수록 아동의 기능수준이 높음을 의미한다.

3. 연구 과정

1) 한글 PEDI의 번역 정확도 검증

(1) PEDI의 한글 번역 과정

PEDI의 한글 번역은 연구자가 영어권에서 대학교육을 받은 재할관련 전공자와 함께 실시하였다. 번역 과정에서 문화 간 차이점으로 인한 음식의 종류나, 생활습관, 단위나 수량 표기는 한국 문화에 맞게 용어들을 수정하였다.

(2) 한글 PEDI의 번역 정확도 검증

한글 PEDI의 번역 정확도 검증은 영어권에서 대학교 이상의 교육을 받은 2개 국어 사용자 3명에게 의뢰하였다. 번역 정확도 검증 질문지는 기능적 기술 부분의 197개 문항과 보호자의 도움 및 조정/변경 부분의 20개 문항을 포함해서 총 217개의 문항으로 구성되었고, 각 문항별로 구체적 설명을 적을 수 있게 하였다. 검증 과정은 2개 국어 사용자 3명에게 원본 PEDI와 한글 PEDI를 함께 주고 5점 서열척도인 매우 좋음(5), 좋음

(4), 보통(3), 나쁨(2), 매우 나쁨(1)으로 측정할 수 있게 실시하였다.

2) 한글 PEDI의 일반 아동 적용

아동의 정상발달 상태를 확인하기 위해서 신희선, 한경자, 오가실, 오건주와 하미나(2002)가 개발한 한국판 Denver Developmental Screening Test II (DDST II)의 실시를 통해 정상발달 상태를 확인하였고, 기타 장애 진단이나 질환에 대한 정보는 부모로부터 수집 하였다. DDST II 검사 결과로 발달 지연이 의심되거나, 장애 진단을 받은 아동은 연구 대상에서 제외하였다.

연구자가 아동을 담당하고 있는 어린이집 교사와의 인터뷰를 통하여 한글 PEDI 평가를 실시하였다. 기능적 기술영역은 일차적으로 아동을 담당한 어린이집 교사에게 의해 평가를 실시한 후에, 연구자가 검토를 하였다. 어린이집 교사가 응답하지 못한 문항은 연구자가 직접 아동을 관찰하여 평가하였다. 보호자의 도움과 조정/변경 영역은 연구자가 어린이집 교사와의 인터뷰를 통하여 평가를 실시하였다. 각 아동별 평가 소요 시간은 30~40분 정도가 소요되었다.

3) 분석방법

한글 PEDI의 평가 실시는 2세~5세까지 6개월 단위로나는 6개의 연령군별로 이루어졌다. 평가한 원 점수를 평가지와 평가 지침서에 함께 포함된 PEDI의 결과해석 소프트웨어에 입력하여 규준 표준화 점수와 표준 점수로 산출하였다. 규준 표준화 점수는 평균 50점, 표준편차 10으로 표준편차 ± 2 범위(30~70) 안에 있는 경우 정상범위로 해석한다. 본 연구에서는 연령별로 최솟값과 최댓값의 범위로 제시하였다. 표준 점수는 0~100점으로 제시된다. 0점에 가까울수록 아동의 기능 수준이 낮음을 의미하고, 100점에 가까울수록 기능수준이 높음을 의미한다. 표준 점수는 기능적 기술과 보호자의 도움 부분의 원점수를 연령별로 평균값과 표준편차 값으로 계산하여 제시하였다. 이렇게 계산된 규준 표준화 점수와 표준 점수는 각 연령군별로 미국의 동일 연령대 아동 점수들과 비교하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 한글 PEDI의 번역 정확도 검증 결과

번역 정확도의 검증 결과(표 3~6)는 기능적 기술 부분의 신변처리, 이동, 사회적 기능 영역과 보호자의 도움 및 조정/변경 부분에서 5점 만점에 평균 4.67이상으로 높

게 나타났다. 그러나 응답자들의 구체적 설명에서는 풀 어 주면과 풀린, 벗겨 주거나와 벗거나 등과 같은 수동적 표현과 능동적 표현의 차이로 인해 번역 정확도를 낮추는 요인들이 있는 것으로 나타났다. 또한, 행동 주체에 대한 불명확한 표현 즉, 아동이 독립적으로 하는 것, 도움을 받고 하는 것과 보호자가 해주는 것의 차이점으로 인해서 번역 정확도를 저하시키는 요인들도 있었다. 위

표 3 신변처리 영역의 번역 정확도

항 목	평 균	표준편차	항 목	평 균	표준편차
음식의 형태	4.92	0.17	티셔츠/앞여밈이 있는 의복입기	4.47	0.45
도구의 사용	4.93	0.15	채우기 (단추나 지퍼 등)	4.23	0.43
음료용기의 사용	4.66	0.34	하의	4.73	0.59
양치질하기	4.80	0.30	신발/양말	4.27	1.06
머리손질하기	4.60	0.28	화장실 이용하기	4.67	0.47
코 위생관리	5.00	0.00	소변관리	4.60	0.44
손 씻기	4.60	0.28	대변관리	4.80	0.30
얼굴과 몸 씻기	4.73	0.28			

5점 서열척도에서 “매우 좋음(5), 좋음(4), 보통(3), 나쁨(2), 매우 나쁨(1)”로 하여 그 평균값과 표준편차 값을 계산함

표 4 이동 영역의 번역 정확도

항 목	평 균	표준편차	항 목	평 균	표준편차
화장실 이용하기	5.00	0.00	실내 이동: 당김/물건의 운반	5.00	0.00
의자나 휠체어 이용하기	4.67	0.47	실외 이동: 방법	4.50	0.71
자동차로 이동 및 이용하기	4.40	0.68	실외 이동: 거리/속도	4.87	0.18
침대 이용하기	4.91	0.17	실외 이동: 지면	4.80	0.30
욕조 이용하기	5.00	0.00	계단 오르기	5.00	0.00
실내 이동: 방법	5.00	0.00	계단 내려가기	5.00	0.00
실내 이동: 거리/속도	4.93	0.15			

5점 서열척도에서 “매우 좋음(5), 좋음(4), 보통(3), 나쁨(2), 매우 나쁨(1)”로 하여 그 평균값과 표준편차 값을 계산함

표 5 사회적 기능 영역의 번역 정확도

항 목	평 균	표준편차	항 목	평 균	표준편차
단어의미 이해하기	4.73	0.43	사물을 가지고 놀기	4.00	0.23
복잡한 문장 이해하기	4.27	0.28	자기 정보	5.00	0.00
의사소통의 기능적 사용	4.47	0.84	시간 지남력	4.53	0.56
복잡한 표현적 의사소통	4.93	0.15	집안일	4.80	0.18
문제 해결	4.00	0.82	자기보호	4.93	0.15
사회적 상호작용놀이	5.00	0.00	지역사회 기능	4.93	0.15
또래간의 상호작용	5.00	0.00			

5점 서열척도에서 “매우 좋음(5), 좋음(4), 보통(3), 나쁨(2), 매우 나쁨(1)”로 하여 그 평균값과 표준편차 값을 계산함

의 검증 결과를 바탕으로 5점 서열척도 중에서 나쁨이나 매우 나쁨에 표시된 문항은 2인 이상이 일치하는 경우에만 구체적 설명에 적힌 내용을 반영하여 수정 및 보완작업을 실시하였다. 모두 4개 문항에서 2명 이상의 응답자가 번역 정확도가 나쁨이나 매우 나쁨에 응답하였다. 이들 문항들은 음식종류, 음료용기, 의복과 관련된 것들로 응답자가 제시한 구체적 설명 내용을 기초하여 수정 및 보완하였다(표 7).

2. 한국아동과 미국 동일 연령군의 비교

한국아동과 미국 동일 연령군을 비교한 점수는 기능적 기술 부분과 보호자 도움 부분으로 나누어 표 8과 표 9에 제시하였다.

1) 기능적 기술 부분에 대한 각 영역별 점수 비교

규준 표준화 점수는 신변처리 영역의 2.5~2.9세 군과 이동 영역의 2.0~2.4, 2.5~2.9, 3.0~3.4세 군에서 최솟값

이 정상 범위 이하의 점수를 보였다. 신변처리 영역 3.5~3.9세 군과 이동 영역의 4.5~4.9세 군의 한국 아동들은 규준 표준화 점수가 정상 범위에 있었지만, 동일 연령군의 미국 아동들은 정상 범위 이하의 점수를 보이고 있었다. 사회적 기능 영역의 규준 표준화 점수는 동일 연령군의 미국 아동점수와 비교에서 한국 아동 연령군의 점수가 더 높음을 알 수 있었다(표 8).

표준 점수는 이동 영역의 4.0~4.4세 군과 사회적 기능 영역의 4.0~4.4세 군에서 평균값이 감소되었다. 신변처리 영역의 표준 점수는 미국 아동 연령군보다 모든 연령에서 높게 나타났다. 사회적 기능 영역에서는 연령 증가할수록 미국 아동 연령군의 점수보다 표준점수가 높아졌다(표 8).

2) 보호자 도움 부분에 대한 각 영역별 점수 비교

규준 표준화 점수는 이동 영역의 2.5~2.9세 군에서도 정상 범위 이하의 점수가 나타났다. 신변처리 영역 2.5~2.9세 군, 이동 영역의 3.0~3.4, 4.5~4.9세 군, 사회적 기능

표 6 보호자의 도움과 조정/변경의 번역 정확도

항 목	평 균	표준편차	항 목	평 균	표준편차
먹기	5.00	0.00	침대 이용하기	5.00	0.00
꾸미기	5.00	0.00	욕조 이용하기	5.00	0.00
목욕하기	4.67	0.58	실내 이동	5.00	0.00
상의 입기	4.33	1.16	실외 이동	4.33	1.16
하의 입기	4.33	0.58	계단	4.67	0.58
화장실 사용하기	4.33	1.16	기능적 이해하기	5.00	0.00
소변관리	4.33	1.16	기능적 표현하기	4.67	0.58
대변관리	3.67	0.58	협력적 문제해결	4.67	0.58
의자/변기 이용하기	5.00	0.00	또래 놀이	5.00	0.00
자동차 이용하기	5.00	0.00	안전	5.00	0.00

5점 서열척도에서 “매우 좋음(5), 좋음(4), 보통(3), 나쁨(2), 매우 나쁨(1)”로 하여 그 평균값과 표준편차 값을 계산함

표 7 원본 PEDI에서 문항 수정 및 보완내용: 신변처리 영역

원본 PEDI	한글 PEDI
Eats pureed/blended/strained food	미음이나 죽과 같은 음식을 먹을 수 있음
Pours liquid from carton or pitcher	우유팩이나 물병에 든 음료수를 따를 수 있음
Removes socks and unfastened shoes	양말을 벗을 수 있음. 신발 끈이 풀어진 상태나 찢적이가 떼어진 신발을 벗을 수 있음
Puts on unfastened shoes	신발 끈이 풀어진 상태나 찢적이가 떼어진 신발을 신을 수 있음

영역의 3.0~3.4, 4.0~4.4세 군의 한국 아동들은 표준 점수 화 점수가 정상 범위에 있었지만, 동일 연령군의 미국 아 동들은 정상 범위 이하의 점수를 보이고 있었다(표 9).

표준 점수는 신변처리 영역 4.5~4.9세 군과 이동 영역 2.5~2.9세 군에서 연령의 증가에도 표준 점수가 감소되 고 있는 것으로 나타났다(표 9).

표 8 한국과 미국아동들의 기능적 기술 부분에 대한 각 영역별 점수결과

연령그룹(세)	명	신변처리영역			이동 영역			사회적 기능 영역		
		NS range	SS m	SD	NS range	SS m	SD	NS range	SS m	SD
2.0 ~ 2.4	3	35.9 ~ 42.8	56.5	5.2	22.7 ~ 41.1*	67.4	8.6	33.0 ~ 40.4	50.5	2.1
	32	31.2 ~ 78.7	55.4	7.1	35.7 ~ 73.5	72.8	6.9	30.1 ~ 75.5	52.5	3.5
2.5 ~ 2.9	5	27.8 ~ 58.1*	64.8	6.4	17.8 ~ 73.8*	73.8	12.6	32.7 ~ 58.7	56.5	4.9
	39	27.8 ~ 70.6	59.4	6.2	27.8 ~ 67.9	74.6	6.1	33.0 ~ 73.3	57.1	5.0
3.0 ~ 3.4	5	38.7 ~ 69.0	71.6	8.8	21.6 ~ 82.0*	84.7	14.7	40.3 ~ 65.9	66.8	14.5
	25	38.1 ~ 84.5	67.9	9.3	30.8 ~ 68.2	84.7	8.4	32.5 ~ 76.8	60.4	8.1
3.5 ~ 3.9	5	40.1 ~ 69.4	72.4	5.3	55.1 ~ 61.9	91.2	2.7	52.4 ~ 89.0	87.4	17.5
	34	23.6 ~ 75.7	69.9	5.9	33.4 ~ 68.9	85.5	7.3	37.3 ~ 78.1	64.6	6.2
4.0 ~ 4.4	5	54.6 ~ 89.1	84.4	5.8	38.4 ~ 69.8	90.6	8.7	49.2 ~ 90.0	83.4	14.6
	25	34.6 ~ 75.7	74.7	5.6	34.5 ~ 63.8	90.4	6.9	31.0 ~ 82.3	67.7	4.5
4.5 ~ 4.9	5	55.0 ~ 64.1	85.9	4.3	51.2 ~ 60.7	98.8	2.6	76.4 ~ 87.8	96.3	4.5
	26	32.3 ~ 73.9	78.3	6.1	27.9 ~ 60.7	93.4	6.2	32.4 ~ 76.4	72.6	6.3

□ 한국 아동 점수 □ 미국 아동 점수

NS range : Normative Standard Score Range(표준 점수 범위), SS m : Scaled Score Mean(표준 점수 평균), SD : Standard Deviation(표준편차)

* 정상범위 이하의 점수를 보이는 한국 아동 연령군

표 9 한국과 미국아동들의 보호자 도움 부분에 대한 각 영역별 점수결과

연령그룹(세)	명	신변처리영역			이동 영역			사회적 기능 영역		
		NS range	SS m	SD	NS range	SS m	SD	NS range	SS m	SD
2.0 ~ 2.4	3	37.8 ~ 47.4	55.2	5.2	33.6 ~ 73.7	75.5	21.2	32.5 ~ 51.3	53.6	16.2
	32	34.6 ~ 73.4	47.1	9.5	31.3 ~ 66.0	68.5	8.7	30.4 ~ 71.0	53.8	13.8
2.5 ~ 2.9	5	44.9 ~ 63.0	64.6	1.6	27.2 ~ 53.6*	69.9	5.6	44.7 ~ 55.6	66.0	4.7
	39	22.0 ~ 72.7	53.6	10.1	27.2 ~ 73.7	74.3	10.8	35.0 ~ 75.9	61.7	14.8
3.0 ~ 3.4	5	46.6 ~ 63.0	74.4	14.5	31.1 ~ 46.4	74.8	9.7	47.6 ~ 77.0	81.0	17.3
	25	31.0 ~ 78.1	64.2	9.0	29.4 ~ 68.4	80.5	10.6	26.1 ~ 77.0	66.0	12.6
3.5 ~ 3.9	5	50.3 ~ 90.0	87.4	17.5	50.8 ~ 58.0	84.9	10.2	73.6 ~ 73.9	93.5	14.5
	34	31.9 ~ 74.2	66.7	6.7	31.2 ~ 70.6	82.4	8.5	32.1 ~ 73.9	70.5	12.3
4.0 ~ 4.4	5	68.2 ~ 90.0	91.2	8.4	50.8 ~ 70.5	93.6	5.8	73.6 ~ 73.9	100.0	0
	25	32.7 ~ 68.2	72.5	5.9	31.3 ~ 60.8	88.4	10.7	29.9 ~ 73.7	75.7	10.2
4.5 ~ 4.9	5	54.6 ~ 59.0	86.6	7.5	58.8 ~ 59.2	100.0	0	66.3 ~ 68.7	100	0
	26	31.1 ~ 78.4	75.3	8.7	28.4 ~ 58.8	90.7	10.3	30.9 ~ 68.8	79.8	10.7

□ 한국 아동 점수 □ 미국 아동 점수

NS range : Normative Standard Score Range(표준 점수 범위), SS m : Scaled Score Mean(표준 점수 평균), SD : Standard Deviation(표준편차)

* 정상범위 이하의 점수를 보이는 한국 아동 연령군

IV. 고 찰

본 연구는 한글 PEDI의 표준화를 위한 예비 연구로써 한글로 번역한 PEDI의 번역 정확도를 검증하고, 한글 PEDI로 국내 아동을 평가하여 동일 연령대의 미국 아동과의 기능수준 비교하여 문화간 차이를 확인하기 위한 목적으로 실시하였다.

최근 국내의 평가도구 사용 실태에 관해 조사한 박소연과 유은영(2002)의 연구에 따르면 현재 작업치료사들이 사용하는 평가도구들 중에서 서울지역 아동들을 대상으로 표준화한 DDST II(신화선 등, 2002)를 제외하고는 대부분이 단순히 번역하여 사용하거나, 문화적 적용 과정 없이 그대로 사용하고 있었다. 박혜정(1999)의 연구에서는 물리치료사들이 뇌성마비 아동들의 기능영역 평가시에 주관적 서술을 47.1%로 가장 많이 사용하고 있는 것으로 나타났지만, 99.9%의 응답자들이 평가도구 사용의 중요성을 인식하고 있는 것으로 나타났다. 현재 국내에는 만성질환이나 장애를 가진 아동의 기능 수행을 평가하는 적합한 평가도구가 없고, 기존에 사용되고 있는 도구들도 신뢰도와 타당도에 관련된 연구들이 미흡한 실정이다(박소연, 2005). 이러한 국내의 현실을 감안하여 새로운 평가도구의 개발이 필요하지만, 이것은 관련분야의 많은 지식과 시간 및 재정적인 노력들이 필요하기 때문에 타 문화권에서 개발된 평가도구를 문화간-교차사용을 위한 적용과정을 통해 국내에 보급하는 것이 우선 순위라 하겠다.

현재 작업치료 분야에서 사용하고 있는 아동 기능 평가도구들은 대부분이 타 문화권에서 개발된 평가도구 문항을 그대로 사용하고 있다. 타 문화권에서 개발된 도구의 문항들은 우리와의 문화적 차이로 인해 Berry, Poortinga, Segall과 Dasen(1992)이 제시한 보편적 접근법에 근거하여 평가 문항의 국내 적용가능성에 대한 검증을 하는 과정이 필요하다. 이를 위해 번역된 PEDI의 국내 문화에 적용하는 과정의 첫 단계로 한글로 번역한 PEDI의 번역 정확도를 검증하고, 한글 PEDI를 이용하여 동일 연령대의 한국과 미국 아동들 간의 문화간 차이를 확인하여 한글 PEDI의 보편적 접근법의 필요성을 알아 보았다.

한글로 번역하는 과정에서 원문 PEDI에서 제시하는 단어와 한글에서 동일한 의미의 단어를 선택하는 것의

어려움이 있었고, 이는 대부분의 번역 과정에서 겪는 공통된 제한점이다(Brislin, Lonner, & Thorndike, 1973). Brislin(1970)은 이러한 번역 과정의 문제점을 방지하고 해당 문화의 언어로 번역된 평가도구의 내용적 동등성을 가지기 위해 역번역 방법(back-translation method), 2개국어 번역 방법(bilingual technique), 번역 검증 위원회 접근 방법(committee approach), 예비 조사 과정(pretest procedure)의 4가지 방법을 제시하였다. 본 연구에서는 2개 국어 번역 방법과 질적 분석의 번역과정을 사용하여 한글 PEDI를 번역하였다. 문화간 연구에서 번역 내용에 대한 타당성을 높이기 위해 역번역 방법을 사용할 것을 제시하지만(John, Hirsch, Reider, & Dworkin, 2006; Jones, Lee, Phillips, Zhang, & Jaceldo, 2001), 번역 과정에서 원문의 단어와 동일한 뜻을 가진 언어의 선택 시에 나올 수 있는 의미의 변질과 역번역자 혼자만의 주관적 판단을 배제하기 위해 3명의 2개 국어 사용자에게 번역의 정확도를 검증하였다. 이들 2개 국어 사용자들은 재활분야와 무관한 분야의 사람들로 PEDI의 실시방법에서 부모나 보호자가 자가 평가(self-report)를 할 때 비전문적 언어사용과 동일한 조건으로 평가항목에 대해 좀 더 평범한 언어를 사용할 수 있는 장점이 있었다.

번역 과정에서는 원문 PEDI의 평가항목에 대한 설명이 구절의 의미로 적힌 항목들이 많았고, 관용표현 및 해당 문화에서만 전해지는 놀이에 대한 설명이 있어서 이러한 놀이 안에 포함된 요소들에 대한 분석에 어려움이 있었다. Sechrest와 Fay(1972)는 이러한 문제점을 해결하기 위해 문법적, 단어적 수준의 해석보다는 의미를 번역하는 방법을 제안하였고, 본 연구에서도 이를 기초하여 번역과정에 적용하였다.

한글 PEDI로 한국 아동과 미국 동일 연령군 아동에 대한 기능수준을 비교한 결과는 신변처리, 이동, 사회적 기능 영역과 보호자 도움 부분에서 두 나라 아동들의 기능수준 차이가 있는 것으로 나타났다. PEDI의 점수 중 아동의 연령에 따라 함께 증가하는 표준 점수의 비교에서는 한국 아동들도 연령에 따라 점수가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 이동 영역의 4.0~4.4세 군, 사회적 기능 영역의 4.0~4.4세 군과 보호자 도움 부분의 4.5~4.9세 군들에서 미국 아동들과 다르게 연령증가에 따라 표준점수가 감소하였다.

Sršen 등(2005)이 PEDI를 사용하여 슬로베니아와 미

국 아동들을 비교한 연구에서도 두 나라 아동들의 기능 수준 차이가 있는 것으로 나타났다. 0.5~1.0, 3.0~3.5, 5.0~5.5세의 3개 연령군으로 비교한 결과 각 연령군에서 슬로베니아 아동의 25%가 미국 아동과 비교해서 더 높거나 낮은 기능을 보였고, 특히 이러한 기능 수준의 차이는 0.5~1.0세 군에서 유의하게 나타났다. 이것은 동일 연령군에서도 각기 다른 연령분포를 보이고 있기 때문으로 생각된다. 또한 1세 전후의 미국 아동들이 보육 기관에서 지내는 것(Waldfoegel, 2001)과 달리 어머니와 함께 보내는 슬로베니아아의 양육 환경 차이도 아동들의 기능 수준 차이를 설명하는 요인으로 작용한다.

한국과 미국 아동들의 기능수준 차이는 아동의 어린이 집 입학 시기와 연령군별로 적은 대상 아동 수가 표준점수 감소에 영향을 준 것으로 생각된다. 각 연령군별로 대상 아동 수가 적은 요인과 늦은 어린이집 입학 시기로 인해 낮은 점수를 받은 1~2명의 아동이 감소요인으로 작용하여 각 연령군의 평균 점수를 낮춘 것으로 생각된다. 이러한 결과는 한글 PEDI 평가 과정에서 동일 연령이라도 어린이 집에 늦게 입학한 아동들은 신변처리 영역과 사회적 기능 영역에서 기능수준이 저하되어 있고, 보호자의 도움을 더 많이 필요로 하여 독립성이 낮다는 정보와 일치하는 것이다. 또한 표준 점수와 표준 점수의 차이가 나타나는 연령군에서는 Sršen 등 (2005)의 결과처럼 한국과 미국 아동들의 연령 분포 차이도 점수에 영향을 준 것으로 생각된다. 그러나 미국의 동일 연령군별로 아동 연령 분포에 대한 정확한 정보를 얻을 수 없기 때문에 확인할 수는 없었다.

한국과 미국 아동의 기능수준 비교에 있어서는 2가지 한계점이 나타났다. 첫째는 각 연령군의 한국 아동 수가 적어서 전체 아동들을 대표하지 못한다는 것이다. 둘째는 두 나라 아동들의 기능 수준 비교를 위해서는 PEDI 개발과정에서 사용한 표집집단 아동들의 원 점수를 통한 통계적 비교가 실시되어야 했지만, 자료 획득의 어려움으로 인해 단순 비교만 실시한 한계점이 있다.

이와 같은 연구를 통해서 PEDI의 국내 적용에 앞서 문화에 적절한 문항의 수정 및 보완이 필요함을 알 수 있었다. 또한, 국내와 미국아동의 평가결과에서도 단순한 번역 과정만으로 PEDI를 사용하는 것은 문화적 요소 및 환경의 차이가 기능적 수준에 영향을 줄 수 있음을 시사하고 있다. 따라서 추후연구에서는 보다 많은 연령군의 아동을

대상으로 평가 문항에 대한 문화적 적절성과 검사신뢰도에 대한 연구가 지속적으로 진행된다면 PEDI를 성공적으로 한국문화에 적용시킬 수 있을 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 연구에서는 한글 PEDI의 표준화를 위한 예비 연구로써 한글로 번역한 PEDI의 번역 정확도를 검증하였고, 한글 PEDI로 국내 아동을 평가하여 동일 연령대의 미국 아동과의 기능수준 비교하여 문화간 차이를 확인하였다.

한국과 미국 아동들의 기능수준을 비교한 결과 신변처리, 이동, 사회적 기능 영역과 보호자 도움 부분에서 두 나라 아동들의 기능수준 차이가 있는 것으로 나타났다. 표준 점수에서는 신변처리 영역의 2.5~2.9세 군과 이동 영역의 2.0~2.4, 2.5~2.9, 3.0~3.4세 군, 보호자 도움 부분의 2.5~2.9세 군에서 한국 아동들이 미국 아동들에 비해 낮은 기능수준을 보였다. 표준 점수에서는 이동 영역의 4.0~4.4세 군, 사회적 기능 영역의 4.0~4.4세 군과 보호자 도움 부분의 4.5~4.9세 군에서 한국 아동들이 낮은 기능수준을 보였다.

한국과 미국 아동의 연령군에 따른 일부 기능수준 차이가 있었고, 한국에 PEDI를 적용하기 위해서는 한국 문화에 맞게 신변처리와 이동영역에서 일부 문항의 추가 및 삭제와 수정이 필요한 것으로 나타났다.

위의 연구 과정을 통해 개발된 한글 PEDI 항목들을 기초로 모든 평가 연령군과 동일한 수의 국내 아동에 대한 평가가 지속적으로 이루어져 평가 문항에 대한 문화적 적절성과 평가도구의 타당도 및 신뢰도에 대한 연구가 지속적으로 진행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 박소연. (2005). 한국판 대동작 기능 평가도구의 Rasch 분석. 박사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 박소연, 유은영. (2002). 한국 작업치료사의 평가도구 사용에 관한 연구. 대한작업치료학회지, 10(2), 99-108.
- 박혜정. (1999). 발달지연 아동 및 뇌성마비 아동의 평가 실태와 물리치료사들의 평가에 대한 인식도 조사. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 신희선, 한경자, 오가실, 오건주, 하미나. (2002). 한국형

- Denver II 검사 지침서. 서울: 현문사.
- Berry, J. W., Poortinga, Y. H., Segall, M. H., & Dasen, P. R. (1992). *Cross-cultural psychology: Research and applications*. UK: Cambridge University Press.
- Bonder, B., & Christiansen, C. (2001). Coming of age in challenging times. *Occupational Therapy Journal of Research*, 21(1), 3-11.
- Brislin, R. W. (1970). Back translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-cultural Research*, 1(3), 185-216.
- Brislin, R., Lonner, W., & Thomdike, R. (1973). *Cross-cultural research methods*. New York: Wiley.
- Bullinger, M., Anderson, R., Cella, D., & Aaronson, N. (1993). Developing and evaluating cross-cultural instruments from minimum requirements to optional models. *Quality of Life Research*, 2, 451-459.
- Case-Smith, J. (2001). An overview of occupational therapy for children. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational therapy for children* (4th ed., pp. 2-20). St. Louis, MO: Mosby.
- Chen, C. C., Heinemann, A. W., Bode, R. K., Granger, G. V., & Mallinson, T. (2004). Impact of pediatric rehabilitation services on children's functional outcomes. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(1), 44-53.
- Coster, W. (1998). Occupational-centered assessment of children. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(5), 337-344.
- Coster, W., Deeney, T. A., Haltiwanger, J. T., & Haley, S. M. (1998). *School Function Assessment, user's manual*. San Antonio: Therapy Skill Builders.
- Custers, J. W. H., Hoijtink, H., & Net, J. (2000). Cultural differences in functional status measurement—analyses of person fit according to the rasch model. *Quality of Life Research*, 9(5), 571-578.
- Custers, J. W. H., Wassenberg-Severijnen, J. E., Net, J., Vermeer, A., Hart, T., & Helders, P. J. M. (2002). Dutch adaptation and content validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Disability and Rehabilitation*, 24(5), 250-258.
- Feldman, A. B., Haley, S. M., & Coryell, J. (1990). Concurrent and construct validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory. *Physical Therapy*, 70(10), 602-610.
- Fuhrer, M. J. (1997). *Assessing medical rehabilitation practices: The promise of outcomes research*. Baltimore: Brookes.
- Gannotti, M. E., & Cruz, C. (2001). Content and construct validity of a Spanish translation of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory for children living in Puerto Rico. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(4), 7-24.
- Gray, J. M. (1998). Putting occupation into practice: Occupation as ends, occupation as means. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(5), 354-364.
- Gullillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(12), 1417-1432.
- Haley, S. M., Coster, W. J., Ludlow, L. H., Haltiwanger, J. T., & Andrellos, P. J. (1992). *Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Development, standardization, and administration manual* (Version 1.0). Boston: New England Medical Center.
- Holm, M. B. (2000). The 2000 Eleanor Clarke Slagle lecture. Our mandate for the new millennium: Evidence-based practice. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(6), 575-585.
- Holm, M. B., Rogers, J. C., & Stone, R. G. (1997). Treatment of performance contexts. In *Occupational therapy* (9th ed., pp. 471-510). Philadelphia: Lippincott Williams, & Wilkins.
- Hunt, S. M. (1993). Cross-cultural comparability of quality of life measures. *Drug Information Journal*, 27, 395-400.
- John, M. T., Hirsch, C., Reiber, T., & Dworkin, S. F.

- (2006). Translating the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders into German: Evaluation of content and process. *Journal of Orofacial Pain*, 20(1), 43-52.
- Jones, P. S., Lee, J. W., Phillips, L. R., Zhang, X. E., & Jaceldo, K. B. (2001). An adaptation of Brislin's translation model for cross-cultural research. *Nursing Research*, 50(5), 300-304.
- Lieberman, D., & Scheer, J. (2002). AOTA's evidence-based literature review project: An overview. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(3), 344-349.
- Nichols, D. S., & Case-Smith, J. (1996). Reliability and validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory. *Pediatric Physical Therapy*, 8(1), 15-24.
- Newborg, J., Stock, J. R., & Wnek, L. (1984). *Battelle Development Inventory*. Texas: Teaching Resources.
- Nordmark, E., Orban, K., Hägglund, G., & Jarnlo, G. B. (1999). The American Pediatric Evaluation of Disability Inventory(PEDI): Application of PEDI in Sweden for children aged 2.0-6.9 years. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 31(2), 95-100.
- Patrick, D. L., & Deyo, R. A. (1989). Generic and disease specific measures in assessing health status and quality of life. *Medical Care*, 27(3 suppl.), 217-232.
- Sechrest, L., & Fay, T. L. (1972). Problems of translation in cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 3(1), 41-56.
- Sršen, K. G., Vidmar, G., & Zupan, A. (2005). Applicability of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory in Slovenia. *Journal of Child Neurology*, 20(5), 411-416.
- Sundberg, K. B. (1992). *Inter-rater reliability of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Parental and professional agreement*. Unpublished master's thesis, Boston University, Boston.
- Tecklin, J. S. (1994). *Pediatric physical therapy*. Philadelphia: JB Lippincott.
- Touw-Otten, F., & Meadows, K. (1996). *Health outcome measures in primary and outpatient care*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Trombly, C. (1993). Anticipating the future: Assessment of occupational function. *American Journal of Occupational Therapy*, 47(3), 253-257.
- Waldfogel, J. (2001). International policies toward parental leave and child care. *Future Child*, 11(3), 98-111.
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health: ICF*. Geneva: World Health Organization.
- Wright, F. V., & Boschen, K. A. (1993). The Pediatric Evaluation of Disability Inventory(PEDI): Validation of a new functional assessment outcome instrument. *Canadian Journal of Rehabilitation*, 7(1), 41-42.

Abstract

Adaptation of the Korean-translated Version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory and Cross-cultural Research: Preliminary Study

Jeong, Byoung-Lock*, M.Sc., O.T., Yoo, Eun-Young**, Ph.D., O.T.,
Jung, Min-Ye**, Ph.D., O.T., Chung, Bo-In**, Ph.D.

*Dept. of Occupational Therapy, Far East University

**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Objective : The purpose of this study compared functional status between a sample of non-disabled Korean children and their American peers, and established the content validation of a Korean version of the PEDI.

Methods : The Korean PEDI was developed by three bilingual users who were educated in the United States. Twenty-eight non-disabled Korean children between the ages of two and five years divided into six age groups to compare functional level in the American and Korean samples.

Results : The results in a five-point scale score of the content validation of a Korean version of the PEDI were the average over the 4.67 points. The normative standard scores of the self-care domain in the 2.5~2.9 age group, the mobility domain in the 2.0~2.4, 2.5~2.9, and 3.0~3.4 age groups, and the caregiver assistance part in the 2.5~2.9 age group were lower than in their American peers. The scaled scores of the mobility domain in the 4.0~4.4 age group, the social-function domain in the 4.0~4.4 age group, and the caregiver assistance part in the 4.5~4.9 age group were lower than in their American peers.

Conclusion : This study indicated that there were cultural differences between Koreans and their American peers.

Key words : Assessment tool, Cross-cultural research, Functional Assessment, PEDI