

한국어판 Balance Evaluation Systems Test의 번역 적합성 연구

전용진¹, 김경모²

¹경동대학교 간호보건대학 물리치료학과, ²대전보건대학교 물리치료학과

A Study of Translation Conformity on Korean Version of a Balance Evaluation Systems Test

Yong-jin Jeon¹, PhD, PT, Gyoung-mo Kim², PhD, PT

¹Dept. of Physical Therapy, Nursing and Health College, Kyungdong University

²Dept. of Physical Therapy, Daejeon Health Institute of Technology

Abstract

Background: The process of language translation, adaptation, and cross-cultural validation of tools for use in multiple countries requires the adoption of well-established, comprehensive, and rigorous methodological approaches. Back translation, which is the most recommended method, permits the detection of errors in the translation and the identification of words or phrases that cannot be accurately or literally translated.

Objects: The aim of this study was to verify the content validity of a Korean version of a Balance Evaluation Systems test (BESTest) by using a back-translation method.

Methods: This research was conducted in six steps: 1) translation of the BESTest into Korean, 2) evaluation of the translation conformity of Korean-translated BESTest, 3) evaluation of the degree of translation comprehension, 4) back translation of Korean BESTest, 5) evaluation of the technical and conceptual equivalence, and 6) completion of the Korean version of BESTest by the translation verification committee.

Results: In this study, Korean version of the BESTest achieved a rating of more than 3 (moderate) for translation comprehension, and technical equivalence and conceptual equivalence of back translation were evaluated as 3 (moderate) or more.

Conclusion: The Korean version of the BESTest has proven content validity and is an appropriate tool to measure balance function.

Key Words: Balance evaluation systems test; Back translation; Translation conformity.

I. 서론

균형(balance)은 모든 수의적 운동 수행을 위한 기본 요소로 정의할 수 있고 신체의 기능적 수행을 위한 필수적인 요소이다(Huxham 등, 2001). 균형은 자세 조절(postural control)과 평형 조절(equilibrium control)을 포함하는 개념이다. 자세 조절은 공간에서 신체 위치를 유지하고 정적 또는 동적 상황에서 개인이 원하

는 자세를 유지하는 것으로 정의될 수 있고, 평형 조절은 중력과 관성력에 대하여 신체의 각 분절의 안정성을 유지하는 것으로 정의할 수 있다(Saether 등, 2013). 이러한 신체의 안정성을 유지하고 광범위한 범위에서 다양하고 숙련된 움직임을 가능하기 위해서는 이 두 가지 요소들의 조합이 필수적이다. 또한, 불안정한 상태에서 넘어짐을 방지하고 균형을 회복하기 위해서는 정확한 감각 정보의 인지와 적절한 운동 출력을

통해 효과적인 균형 전략을 선택하는 과정이 필요하다. 그러므로 균형 조절은 균형 달성, 유지 및 회복과 관련된 능동적, 예측 및 반응적 기전의 조합이라고 설명할 수 있다(Huxham 등, 2001).

재활 과정에서 환자의 기능 회복을 위해 필요한 요소는 근력, 운동 가동범위, 인지 및 균형 등 여러 가지 요소가 존재하지만 모든 기능적 움직임에 안정성 유지가 필요하기 때문에 균형 기능 손상을 파악하고 해결하는 것이 가장 첫 번째 단계이다(Verbecque 등, 2015). 이러한 균형 기능 평가는 환자의 기능적 회복을 예측하고 치료의 결과를 확인하는 중요한 과정이기 때문에 신뢰할 수 있고 타당한 평가도구를 사용하여야 한다(Darr 등, 2015). 균형 기능은 환경적, 개인적 요소들에 의해 영향을 받기 때문에 개인의 균형 능력을 정확하게 측정하기 위해서 평가도구는 표준화되어야 하고 자세를 유지하는 정적 안정성, 움직이는 동안 신체 균형을 유지하는 동적 안정성, 보행 안정성과 같은 여러 요소를 반영하여야 한다(Huxham 등, 2001).

현재까지 국내에서 성인과 소아를 대상으로 실시하는 균형 평가도구는 일어나서 걸어가기 검사(timed up and go test; TUG)(Newton, 1997), 기능적 뺨기 검사(functional reach test; FRT)(Duncan 등, 1990), 버그 균형척도(Berg balance scale; BBS)(Berg 등, 1989), 동적 균형 지수(dynamic gait index; DGI)(Hall 등, 2004), 아동 균형척도(pediatric balance scale; PBS)(Franjoine 등, 2003), 플러턴 어드밴스드 균형척도(Fullerton advanced balance scale; FAB)(Rose 등, 2006) 등이 사용되고 있다. 이러한 평가 도구들은 균형 능력을 평가하기 위한 적절한 내용과 구조를 포함하고 있지만 몇 가지 제한 사항이 있다. TUG는 걷고 방향 전환을 하는 동적 균형에는 적합하지만 정적 균형을 평가하는 내용을 포함하지 않았으며, FRT는 전방 도달 범위를 측정하는 기능 균형의 한 측면만을 측정하고 있다(Norris 등, 2008; Williams 등, 2005). 또한 BBS와 PBS는 경미한 균형 장애가 있는 경우 천정효과로 인해 성인과 소아에서 균형능력의 비교가 어렵다는 제한이 있고, FAB는 해석의 한계와 구조적 타당성 검증이 아직 부족하다(Franjoine 등, 2010; Kembhavi 등, 2002; Langley와 Mackintosh, 2007). 이러한 문제로 인해 하나의 평가도구를 선택하여 사용하는 것은 올바르게 균형 기능을 평가할 수 없기 때문에 평가의 목적에 맞게 여러 평가도구를 결합하여 사용하는 것을 추천하기도 한다

(Verbecque 등, 2015).

또한, 이러한 균형 관련 평가도구가 국내가 아닌 다른 나라에서 개발되었기 때문에 국내에서 사용하기 위해서는 한국어 번역 과정에 대한 검증이 이루어져야 한다. 평가도구의 번역과정에서 원문과 다른 단어와 문장으로 번역되는 경우, 혹은 다른 언어문화권에서 일상적으로 사용되는 관용적 표현을 그대로 번역하게 되면 원문이 평가하고자하는 의미가 정확히 전달되는 것이 어려워 평가결과에 다른 결과를 초래할 수 있다(Yoo, 2002). 또한 엄격한 번역절차와 번역에 대한 검증 없이 평가도구의 표준화 자료, 신뢰도, 타당도에 대한 연구를 시행한 경우 번역의 오류를 고려하지 않아 평가도구의 타당도에 영향을 주게 된다(Custers 등, 2000; Lim 등, 2007). 이처럼 다른 언어권에서 개발된 평가도구들의 문화 간-교차(cross culture) 사용을 위해서는 각 문화와 언어에 맞게 적용하는 과정이 필요하다 (Bullinger 등, 1993; Custers 등 2002). 이를 위해서 원본 내용과 관련이 없는 번역가가 번역된 내용을 다시 원래의 원어로 번역하여 원본과 역번역본의 차이를 비교하여 잘못된 부분을 수정하는 역번역 방법(back-translation method)을 엄격한 번역절차로 추천 하고 있다(Bullinger 등, 1998; Sperber, 2004).

Balance evaluation systems test(BESTest)는 인체의 서로 다른 균형 조절 시스템을 평가하기 위해 6개 수행항목 밑에 총 27개의 세부항목으로 구성되어 있으며, 특정 균형 조절시스템의 손상을 빠르게 파악하여 효과적인 재활치료적 접근을 진행하기 위해 Horak 등(2009)에 의해 개발된 균형 능력 평가도구이다. 이 평가도구는 기존의 균형 평가도구와 달리 평가 항목을 생체 역학적 제한(biomechanical constraints), 안정성 제한(stability limits/verticality), 선행적 자세 조절(anticipatory postural adjustments), 자세 반응(postural responses), 감각 지향(sensory orientation), 보행안정성(stability in gait) 등 총 6개의 수행항목으로 세분화하여 어느 균형 시스템이 손상을 받았는지 빠르게 식별할 수 있는 장점이 있다(Rodrigues 등, 2014). 하지만, 아직까지 BESTest가 국내에서 연구목적이나 임상현장에서 사용된 적이 없고 한국어 번역과정이 진행되지 않았다.

따라서 본 연구에서는 BESTest 균형 평가도구를 국내 임상 현장과 연구 분야에서 적합하게 사용할 수 있도록 역번역 방법을 사용하여 체계적으로 한국어로 번역한 후 번역 적합성을 검증하고자 시행하였다.

II. 연구방법

1. 연구절차

본 연구는 과거 연구(Lim 등, 2007; Lee 등, 2011; Neuman 등, 2004)를 참고하여 대상자 선정과 평가도구의 한글번역, 번역 적합도 검증, 번역의 이해도 검증, 역번역, 역번역 검증, 최종 완성의 과정으로 진행되었다. 검증의 절차와 각 단계별 검증 과정에서의 인원 구성은 Table 1에 제시하였다.

2. 평가도구

가. Balance Evaluation Systems Test

BESTest는 기존의 임상균형평가도구들이 균형 손상의 유무 또는 낙상의 위험성에 대해서 평가하는데 유용하지만 균형을 이루는 여러 시스템 중 특정 시스템의 손상을 파악하기엔 부족한 단점을 극복하기 위해 Horak 등(2009)이 6개의 서로 다른 균형 조절 시스템을 평가하여 치료사로 하여금 빠른 균형 문제 해결 및 중재에 도움을 주고자 개발하였다. 평가항목의 구성은 1) 생체 역학적 제한(biomechanical constraints) 수행항목에 5개 세부항목, 2) 안정성 제한(stability limits/verticality) 수행항목에 3개 세부항목, 3) 선행적 자세 조절(anticipatory postural adjustments) 수행항목에 5개 세부항목, 4) 자세 반응(postural responses) 수행항목에 5개 세부항목, 5) 감각 지향(Sensory orientation) 수행항목에 2개 세부항목, 6) 보행안정성(stability in gait) 수행항목에 6개 세부항목 등 총 6개 수행항목 27 세부항목으로 구성되어 있다. 점수 체계는 각각의 세부

항목은 0~3점으로 구성되어 있고 수행항목의 세부항목 점수를 백분율로 환산하여 합계점수를 산출하는 방식을 따르고 있다. 총점은 108점으로 점수가 높을수록 균형 능력이 높음을 의미한다(Horak 등, 2009). 이 평가도구는 검사자간 신뢰도 급내 상관계수 .91으로 높은 신뢰도를 보였고, activities-specific balance confidence scale과의 구성 타당도에서 .64로 좋은 구성타당도를 보였다(Horak 등, 2009). 또한, 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 실시한 연구에서도 높은 검사-재검사 신뢰도(ICC=.98)와 검사자간 신뢰도(ICC=.93)을 보였다(Rodrigues 등, 2014).

3. 번역절차

가. 한글 번역 및 번역 적합성 검증

BESTest의 한글 번역은 균형평가도구를 이용하여 평가와 치료의 경험이 5년 이상 있는 물리치료사 3명이 한국어로 번역을 한 후, 영어와 한국어를 사용하고 BESTest에 대한 정보와 사용 경험이 없는 물리치료학과 교수 3명이 번역의 적합성을 평가하였다. 번역의 적합성은 5점(매우 좋음), 4점(좋음), 3점(보통), 2점(나쁨), 1점(매우 나쁨)으로 5점 척도로 구성되어 있다. 번역 검증에 참여한 3명 중에서 2명이 각 항목에서 1점 또는 2점으로 표시한 항목에 대해서 대체할 적절한 단어 또는 구절을 추천받았고 번역검증위원회에서 검토한 후 수정을 진행하였다.

나. 한글번역의 이해도 검증

한글 번역 및 번역 적합성 검증을 통해 1차 수정한 후 BESTest의 6개 수행항목 27개 세부항목에 대한 이해도를 종합병원급 이상의 기관에서 5년 이상 균형 손상 환자를 대상으로 평가와 치료 경험이 있는 물리치료사 10명에

Table 1. Research procedures

Research procedures	Participants
Translation of the BESTest ^a into Korean language	3 physical therapists
Conformity of BESTest to Korean translation	3 bilingual physical therapy professors
Comprehension of BESTest to Korean translation	10 physical therapists
Back-translation of BESTest	1 translation expert
Technical and conceptual equivalence of back-translation	2 bilingual professor of physical therapy and 1 native speaker of English
Completion of Korean-version of the BESTest	Translation verification committee (3 bilingual physical therapy professors and 2 physical therapy)

^abalance evaluation systems test.

게 조사하였다. 각 항목에 대한 이해도는 5점(매우 이해 잘됨), 4점(이해 잘됨), 3점(보통), 2점(이해 안 됨), 1점(매우 이해 안 됨)으로 구성된 5점 척도 중에서 2점 이하로 응답한 항목에 대해서 대체할 적합한 단어 또는 구절을 추천받았고 번역 검증위원회에서 확인하고 수정하였다.

다. 역번역 및 역번역 검증

한글로 번역된 BESTest 평가도구는 번역 전문가인 번역 전문가에게 의뢰하여 역번역을 실시하였다. 역번역된 BESTest는 영어문화권에서 물리치료 분야 석사 이상의 학위를 받고 한국어 사용이 가능한 물리치료학과 교수 2명과 영어를 모국어로 사용하는 자 1명에게 원문과 역번역본 간의 문장 구조의 유사성과 문장 의미 전달의 유사성을 평가하도록 하였다. 문장구조의 유사성이란 역번역된 BESTest평가도구와 원본간의 각 항목의 단어나 구절 및 문장의 문법과 구문의 구조가 유사한 정도를 말하고, 문장 의미전달의 유사성은 역번역본에 사용된 단어나 구절이 원본과는 다른 단어와 구절

이 사용되었지만 동일한 의미의 단어를 사용하여 전달하고자 하는 의도가 어느 정도 원본과 유사한지를 말한다(Neuman 등, 2004). 각각의 검증방법 역시 5점(매우 유사함), 4점(유사함), 3점(보통), 2점(유사하지 않음), 1점(전혀 유사하지 않음)으로 구성된 5점 척도로 평가하였다. 역번역 검증자 3명 중 1명 이상이 문장 구조의 유사성 혹은 문장의 의미전달의 유사성에서 2점(유사하지 않음) 이하로 평가된 항목이 있는 경우 한글 번역을 재수정하고 다시 역번역 검증과정을 시행하여 3점(보통) 이상이 나올 때까지 과정을 반복하였다.

III. 결과

1. 한글 번역 및 번역 적합성 검증

BESTest 평가도구의 한국어 번역 후 번역의 적합성을 평가한 결과 검증에 참여한 6명 중에서 2명 이상이 2점(나쁨) 이하로 평가한 항목들에 대해서 추천한 단어

Table 2. Conformity of BESTest to Korean translation

Item	Score	Before modification	After modification
5	0	의자를 사용하여도 바닥에 앉거나 일어설 수 없거나 거절하는 경우 (Cannot sit on floor or stand up, even with a chair, or refuses)	의자를 사용하여도 바닥에 앉거나 일어설 수 없음. 또는 포기하는 경우
7	3	최대 한계 거리(Maximum to limits)	최대 도달 거리
9	3	혼자 힘으로 손을 사용하지 않고 안정화 과정 없이 일어설 수 있다 (Comes to stand without the use of hands and stabilizes independently)	혼자 힘으로 손을 사용하지 않고 안정적으로 일어설 수 있음
10	3	적절한 높이로 3초 동안 안정되게 설 수 있다 (Stable for 3 sec with good height)	최대 높이로 3초 동안 안정되게 설 수 있음
13	2	흔들림이 눈에 보이는 정도(Visible sway)	눈에 흔들림 보임
17	2	균형을 회복하기 위해 한 걸음 이상 발을 떼지만, 혼자 힘으로 안정성을 회복하거나 한 걸음으로 불균형을 회복 (More than one step used, but stable and recovers independently or 1 step with imbalance)	균형을 회복하기 위해 한 걸음 이상 사용하지만, 혼자 힘으로 안정성을 회복하거나 한 걸음이내에서만 불균형을 보임
18	0	넘어지거나 발을 떼지 못함 (Falls, or cannot step)	넘어지거나 걸음을 움직이지 못함
24	1	속도에 관계없이 약간의 불균형을 보이면서 발을 모아 회전 (Turns with feet close at any speed with mild signs of imbalance)	어떤 속도에서도 약간의 불균형을 보이면서 발을 모아 회전

Table 3. Comprehension of BESTest to Korean translation (N=10)

Section	Item number	Item	Comprehension
I	1	Base of support	4.1±.9 ^a
	2	Center of body mass alignment	3.8±.8
	3	Ankle strength & range	3.8±1.3
	4	Hip/trunk lateral strength	4.0±.8
	5	Sit on floor and standup	4.2±.8
II	6	Sitting verticality and lateral lean	3.8±.9
	7	Functional reach forward	3.7±1.3
	8	Functional reach lateral	3.5±1.2
III	9	Sit to stand	3.9±.9
	10	Rise to toes	3.8±.8
	11	Stand on one leg	3.5±1.1
	12	Alternate stair touching	3.4±1.0
	13	Standing arm raise	3.7±1.5
IV	14	In place response-forward	4.0±1.3
	15	In place response-backward	3.8±1.3
	16	Compensatory stepping correction-forward	4.0±1.1
	17	Compensatory stepping correction-backward	4.0±1.0
	18	Compensatory stepping correction-lateral	4.0±.8
V	19	Sensory integration for balance	3.4±1.3
	20	Incline-eyes closed	4.1±.7
VI	21	Gait-level surface	4.0±1.0
	22	Change in gait speed	4.0±.8
	23	Walk with head turns-horizontal	3.7±1.2
	24	Walk with pivot turns	4.1±1.0
	25	Step over obstacles	4.3±.8
	26	Timed "Get up & go"	4.3±.8
	27	Timed "Get up and go" with dual task	3.9±1.3

^amean±standard deviation.

및 구절을 참고하여 수정 하였다(Table 2).

2. 한글번역의 이해도 검증 결과

한글로 번역된 BESTest 항목의 이해도 검증에서 모든 항목에서 보통(3점) 이상의 이해도를 보였다. 가장 이해도가 낮은 항목은 5점 척도에서 평균 3.4점으로 '교대로 계단 발 닿기(alternate stair touching)' 12번 항목과 '균형을 위한 감각 통합(sensory integration for balance)' 19번 항목이었고, 가장 이해도가 높은 항목은 각각 평균 4.3점으로 '장애물 넘기(step over obstacles)' 25번 항목과 '일어나서 가기(timed get up and go)' 26번 항목에서 이해도가 가장 높았다(Table 3).

3. 역번역 및 역번역 검증결과

BESTest 원문과 역번역본을 비교한 결과, 총 27항목 중에서 문장 구조의 유사성과 문장 의미전달의 유사성에서 2점(유사하지 않음)이하로 평가된 항목은 없었으며(Table 4), 번역 검증 위원회에서는 역번역 검증결과 재수정 항목은 없는 걸로 판단하고 최종적으로 BESTest의 한글 번역본을 완성하였다(Appendix 1).

IV. 고찰

본 연구는 BESTest 평가도구를 국내 임상 현장과

Table 4. Technical equivalence and conceptual equivalence of back-translation (N=3)

No	Item	Reviewer 1		Reviewer 2		Reviewer 3	
		Technical equivalence	Conceptual equivalence	Technical equivalence	Conceptual equivalence	Technical equivalence	Conceptual equivalence
1	Base of support	4	5	4	4	4	4
2	Center of body mass alignment	4	5	4	4	4	5
3	Ankle strength & range	4	4	4	4	4	4
4	Hip/trunk lateral strength	3	4	4	4	3	4
5	Sit on floor and standup	4	4	4	5	4	5
6	Sitting verticality and lateral lean	4	5	4	5	4	5
7	Functional reach forward	4	4	4	4	4	4
8	Functional reach lateral	4	4	4	4	4	5
9	Sit to stand	4	4	4	4	3	4
10	Rise to toes	3	4	4	4	4	4
11	Stand on one leg	5	4	4	4	4	4
12	Alternate stair touching	4	4	4	4	4	4
13	Standing arm raise	5	4	4	4	4	4
14	In place response-forward	4	4	5	4	4	5
15	In place response-backward	4	4	4	5	4	4
16	Compensatory stepping correction-forward	4	4	5	4	4	4
17	Compensatory stepping correction-backward	4	5	4	5	4	4
18	Compensatory stepping correction-lateral	4	4	5	4	4	4
19	Sensory integration for balance	4	4	4	5	4	5
20	Incline-eyes closed	5	4	5	4	5	4
21	Gait-level surface	4	4	4	4	4	4
22	Change in gait speed	5	4	5	5	4	4
23	Walk with head turns-horizontal	4	4	4	4	4	4
24	Walk with pivot turns	4	4	4	5	4	5
25	Step over obstacles	4	4	4	4	4	4
26	Timed "Get up and go"	5	5	5	4	4	4
27	Timed "Get up and go" with dual task	5	5	4	4	4	5
		4.1±.6 ^a	4.2±.4	4.2±.5	4.3±.4	3.9±.4	4.3±.4

^amean±standard deviation.

연구 분야에서 균형평가도구로 적합하게 사용할 수 있도록 역번역 방법을 사용하여 번역 오류를 최소화하고 평가도구의 내용 타당도를 검증하고자 하였다. 다른 언어문화권에서 개발된 평가도구를 사용하는 연구에서 연구자가 겪는 가장 큰 어려움 중 하나는 다른 나라의 언

어로 된 평가도구를 언어나 문화의 차이를 줄여서 모국어로 적합하게 번역해야 하는 것이다(Brislin 등, 1970; Candell 과 Hulin, 1986). 체계적인 번역의 목적은 설문 자체의 타당성을 유지하고 문장 구조와 개념적 동일성 사이의 유사성을 원본과 유지함으로써 원본의 구조와

의미를 유지하는데 있다(Chae 등, 2008). 원문과 번역된 평가도구의 동등성을 유지하기 위한 방법으로는 역번역 방법(back-translation method), 2개 국어 번역방법(bilingual technique), 번역 검증 위원회 접근 방법(committee approach), 예비 조사과정(pretest procedure) 등 4가지 방법이 추천 되고 있다(Brislin, 1970). 본 연구에서는 역번역 방법과 번역 검증 위원회 접근 방법을 활용하고, Bullinger 등(1998)이 제시한 번역 절차 중 번역, 역번역, 원문과 역번역본간 차이비교, 위원회의 검토, 질적 분석의 번역과정을 시행하였다.

번역과정에서 겪는 흔한 문제점은 원문의 단어와 똑같은 의미를 가진 단어가 모국어에는 없을 수 있다는 것이다(Brislin 등, 1970). 따라서 번역을 할 때 원문과 가장 비슷한 뜻을 가진 단어를 선택하도록 하고 번역과정에서 이런 문제점을 해결하기 위해 문법적 단어를 사용하는 대신에 그 의미를 번역하는 방법이 가장 좋은 방법으로 여겨진다(Sechrest 와 Fay, 1972). 본 연구에서도 의미 전달의 동등성을 최종적으로 타당한 번역의 기준으로 정하였다.

BESTest 번역 과정에서도 한국어로 번역할 때 원문의 단어 및 구절의 의미를 정확하게 반영하는 단어를 찾는 데 어려움이 있었다. 예를 들면 BESTest 원본에서 'transition'이라는 단어를 문법적으로 번역하게 되면 '이행'이라는 단어로 번역되지만 의미 전달이 어렵다는 의견에 '이동'이라는 단어를 사용하기로 결정하였고, 17번 항목 'compensatory stepping correction-backward'의 3점 점수 항목에서 'recovers independently a single, large step'와 같은 문장이 정확히 완성되지 않은 문장 역시 의미가 통하도록 '혼자 힘으로 크게 한발 내딛으면 안정성 회복'으로 번역하였고 번역 검증 위원회에서 사용을 결정하였다.

번역과정에서 번역에 참여한 연구자들과 번역 검증 위원회의 구성은 평가항목에 대한 다른 관점을 가진 사람들로 구성되어야 한다. 번역에 참여한 연구자의 조건은 문자적인(literal) 번역을 피하기 위해 양국 언어 사용에 능숙하고, 각 나라의 문화와 검사 개발의 원리 및 문항제작에도 지식이 있어야 하며, 전문 영역에 대한 기본적인 지식이 필요하다(Jones 등, 2001). 본 연구에서는 균형 평가도구를 이용하여 평가와 치료경험의 전문지식을 갖춘 물리치료사 3명이 한국어 번역에 참여하였고, BESTest에 대한 정보와 사용 경험이 없는 영어와 한국어 사용이 가능한 물리치료학과 교수 3명이 번

역 적합성을 검증하는 과정을 통해 객관성을 유지하도록 노력하였다.

또한, 균형 손상 환자 치료 경험이 있는 물리치료사 10명을 대상으로 한글 번역도 이해도를 조사하여 문장의 완성 및 이해도를 높이는 과정을 진행하였고, 2개 국어 사용 물리치료학과 교수 3명, 물리치료사 2명으로 구성된 번역 검증 위원회는 양쪽 문화에 대한 이해 조건을 충족시켜 지역 및 문화적 차이로 인한 편견을 줄이고 번역자들과 서로 다른 관점으로 중립적인 의견을 수렴할 수 있었다. 이러한 체계적인 과정을 통해 모든 항목에서 보통(3점)이상의 번역 적합도와 번역 이해도를 얻을 수 있었다.

일반적으로 평가도구를 번역할 때 원문을 모국어로 번역 한 것만으로 번역의 동등성을 보장할 수는 없기 때문에(Brislin, 1970; Sechrest 와 Fay, 1972) 연구자들은 문화 간 연구에서 역번역 방법을 사용하여 타당성을 높이는 것이 필수적이라고 하였다(Jones 등, 2001; McDermott 와 Palchanes, 1992). 본 연구에서도 번역의 타당성을 높이기 위해서 번역 전문기관에 역번역을 의뢰한 후 2개 국어 사용이 가능한 물리치료학과 교수 2명과 영어를 모국어로 사용하는 자 1명을 통해 역번역 검증을 실시하였다. 역번역 검증 결과 원문과 다른 단어와 구절 사용이 있었지만, 문장 구조의 유사성과 문장 의미 전달의 유사성에서 10개 항목 모두 3점(보통) 이상을 획득하여 수정해야 하는 항목은 없는 것으로 조사되었고 모든 항목에 대한 번역 적합성을 확인하고 최종적으로 한국어로 번역된 BESTest를 완성하였다.

본 연구의 제한점은 연구의 결과가 BESTest 평가도구의 번역본만을 제시하고 있다는 점이다. 역번역 방법은 번역의 질을 평가하는 초기 작업에는 상당히 유용한 방법으로 제시되지만(Hulin 등, 1982), 비교 문화 및 언어의 동등성을 수립하는데 충분하지 않기 때문에 통계적인 방법의 필요성이 제기되고 있다(Son, 2003). 검사의 동등성을 확립하기 위해서 역번역 방법과 신뢰도 및 타당도 연구를 함께 사용하는 경우 가장 바람직하다고 하였다(Kim 과 Lim, 2003). 또한, 한국어 번역 과정에서 가장 적합한 단어를 선택하여 번역하였다고 하지만, 의미의 전달이 부족하거나 더 적합한 단어 선택 가능성이 존재할 수 있기 때문에 지속적으로 수정 작업이 필요할 수 있다. 추후 연구에서는 한국어로 번역된 BESTest 평가도구를 균형손상을 보이는 다양한 질환의 환자들에게 직접 적용하여 통계적 신뢰도와 타당도

연구가 실시되어야 할 것이다. 또한 언어적 타당도가 있다고 해서 원래의 심리측정의 특징을 가지고 있는 것이 아니기 때문에(Ku 등, 2005) 문항 반응 이론을 근거로 개발된 라쉬 분석을 통해서도 번역된 BESTest 평가도구와 원래 개발된 평가 도구간의 검사 동등화 정도를 비교할 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 BESTest 균형 평가도구를 역번역 방법을 사용하여 번역 한 후 한국어 번역의 적합성을 검증 받아 국내에서 사용하기 위한 타당도를 확립하고자 하였다. 체계적인 번역 절차를 통해 BESTest를 한글로 번역하여 2개 국어 사용 물리치료학과 교수 3명, 물리치료사 2명으로 구성된 번역 검증 위원회를 통해 번역의 적합성을 검증받아 수정하였다. 역번역 검증과정에서는 문장 구조의 유사성 및 문장 의미 전달의 유사성을 모두 검증하였고 최종 한글 번역본을 완성하여 국내에서 적용할 수 있도록 내용 타당도를 확립하였다.

References

Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, et al. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiother Can.* 1989;41(6):304-311.

Brislin RW. Back translation for cross-cultural research. *J Cross Cult Psychol.* 1970;1(3):185-216.

Bullinger M, Alonso J, Apolone G, et al. Translating health status questionnaires and evaluating their quality: The IQOLA project approach. *International quality of life assessment.* *J Clin Epidemiol.* 1998; 51(11):913-923.

Bullinger M, Anderson R, Cella D, et al. Developing and evaluating cross-cultural instruments from minimum requirements to optimal models. *Qual Life Res.* 1993;2(6):451-459.

Candell GL, Hulin CL. Cross-language and cross-cultural comparisons in scale translation: Independent sources of information about item nonequivalence.

J Cross Cult Psychol. 1986;17(4):417-440.

Chae SY, Jo SJ, Kwon HC, et al. A study on a Korean-translated version of the psychosocial impact of assistive devices scale (PIADS). *J Korean Soc Occup Ther.* 2008;16(3):71-86.

Custers JW, Hoijtink H, van der Net J, et al. Cultural differences in functional status measurement: Analyses of person fit according to the rasch model. *Qual Life Res.* 2000;9(5):571-578.

Custers JW, Wassenberg-Severijnen JE, Van der Net J, et al. Dutch adaptation and content validity of the 'pediatric evaluation of disability inventory (PEDI)'. *Disabil Rehabil.* 2002;24(5):250-258.

Darr N, Franjoine MR, Campbell SK, et al. Psychometric properties of the pediatric balance scale using rasch analysis. *Pediatr Phys Ther.* 2015;27(4):337-348. <https://doi.org/10.1097/PEP.000000000000178>.

Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, et al. Functional reach: A new clinical measure of balance. *J Gerontol.* 1990;45(6):M192-M197.

Franjoine MR, Darr N, Held SL, et al. The performance of children developing typically on the pediatric balance scale. *Pediatr Phys Ther.* 2010;22(4):350-359. <https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e3181f9d5eb>

Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: A modified version of the Berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther.* 2003;15(2):114-128.

Hall CD, Shubert MC, Herdman SJ. Prediction of fall risk reduction as measured by dynamic gait index in individuals with unilateral vestibular hypofunction. *Otol Neurotol.* 2004;25(5):746-751.

Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The balance evaluation systems test (BESTest) to differentiate balance deficits. *Phys Ther.* 2009;89(5):484-498. <https://doi.org/10.2522/ptj.20080071>

Hulin CL, Drasgow F, Komocar J. Applications of item response theory to analysis of attitude scale translations. *J Appl Psychol.* 1982;67(6): 818-825.

- Huxham FE, Goldie PA, Patla AE. Theoretical considerations in balance assessment. *Aust J Physiother.* 2001;47(2):89-100.
- Jones PS, Lee JW, Philips LR, et al. An adaptation of brislin's translation model for cross-cultural research. *Nurs Res.* 2001;50(5):300-304.
- Kembhavi G, Darrah J, Magill-Evans J, et al. Using the Berg balance scale to distinguish balance abilities in children with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther.* 2002;14(2):92-99.
- Kim AY, Lim EY. Effects of different types of practice in cross-cultural test adaptation of affective measures. *Kor J Psychol:Gen.* 2003;22(1):89-113.
- Ku JH, Park DW, Kim Sw, et al. Cross-cultural differences for adapting translated five-item version of international index of erectile function: Results of a Korean study. *Urology.* 2005;65(6):1179-1182.
- Langley FA, Mackintosh SFH. Functional balance assessment of older community dwelling adults: A systematic review of the literature. *Internal J Appl Health Sci Pract.* 2007;5(4):1-11.
- Lee AH, Park HS, Ahn IS, et al. A study on a Korean-translated version of the cognitive failures questionnaire. *J Korean Acad Occup Ther.* 2011;19(4):117-129.
- Lim YJ, Park KY, Yoo EY. Pilot study to establish content validity of a Korean-translated version of a sensory profile. *J Korean Acad Occup Ther.* 2007;15(2):25-42.
- McDermott MA, Palchanes K. A process for translating and testing a quantitative measure for cross-cultural nursing research. *J N Y State Nurses Assoc.* 1992;23(4):12-15.
- Neuman A, Greenberg DF, Labovitz DR, et al. Cross-cultural adaptation of the sensory profile: Establishing linguistic equivalency of the hebrew version. *Occup Ther Int.* 2004;11(2):112-130.
- Newton RA. Balance screening of an inner city older adult population. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(6):587-591.
- Norris RA, Wilder E, Norton J. The functional reach test in 3- to 5-year-old children without disabilities. *Pediatr Phys Ther.* 2008;20(1):47-52. <https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e31815ce63f>
- Rodrigues LC, Marques AP, Barros PB, et al. Reliability of the balance evaluation systems test (BESTest) and BESTest sections for adults with hemiparesis. *Braz J Phys Ther.* 2014;18(3):276-281.
- Rose DJ, Lucchese N, Wiersma LD. Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(11):1478-1485.
- Saether R, Helbostad JL, Riphagen II, et al. Clinical tools to assess balance in children and adults with cerebral palsy: A systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55(11):988-999. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12162>
- Sechrest L, Fay TL, Zaidi SMH. Problems of translation in cross-cultural research. *J Cross Cult Psychol.* 1972;3(1):41-56.
- Son WS. A comprehensive approach for adapting psychological tests. *Korean Psychology.* 2003;22(2):57-80.
- Sperber AD. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. *Gastroenterology.* 2004;126(1):S124-S128.
- Verbecque E, Lobo Da Costa PH, Vereeck L, et al. Psychometric properties of functional balance tests in children: A literature review. *Dev Med Child Neurol.* 2015;57(6):521-529.
- Williams EN, Carroll SG, Reddihough DS, et al. Investigation of the timed 'up & go' test in children. *Dev Med Child Neurol.* 2005;47(8):518-524.
- Yoo SL. Translating and validating questionnaires for physical education research. *The Journal of Education.* 2003;22:203-217.

This article was received January 5, 2018, was reviewed January 5, 2018, and was accepted February 7, 2018.