

요통환자의 일반적 특성에 따른 한국어판 오스웨스트리 장애 설문지의 라쉬분석

김경모

연세대학교 대학원 재활학과

박소연

전주대학교 대체의학대학 물리치료학과

이충휘

연세대학교 보건과학대학 물리치료학과, 연세대학교 보건환경대학원 인간공학치료학과

Abstract

A Rasch Analysis of the Korean Version of Oswestry Disability Questionnaire According to General Characteristics of Patients With Low Back Pain

Gyoung-mo Kim, M.Sc., P.T.

Dept. of Rehabilitation Therapy, The Graduate School, Yonsei University

So-yeon Park, Ph.D., P.T.

Dept. of Physical Therapy, College of Alternative Medicine, Jeonju University

Chung-hwi Yi, Ph.D., P.T.

Dept. of Physical Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Dept. of Ergonomic Therapy, The Graduate School of Health and Environment, Yonsei University

Three hundred and fourteen low back pain patients completed the Korean version of the Oswestry Disability Questionnaire (KODQ) and the Rasch analysis was then applied to identify the inappropriate items and to determine ODQ item difficulties according to a subject's characteristics. For women and youths, the 'sex life' item showed misfit statistics, whereas for older subjects it was the 'pain intensity' and 'standing' items. Also, in the acute low back group the 'pain intensity', 'standing' and 'sex life' items showed misfit statistics. For all subjects, the most difficult item was 'pain intensity', whereas the easiest item was 'walking'. But for the older and acute groups 'lifting' was the most difficult item and for those who have a visual analogue scale score of 3 or less 'sitting' was the most difficult item. These results show that differential item functioning is present in several items according to sex, age, acute and chronic pain, and VAS score. This study may be useful for adjusting the KODQ item difficulties for low back pain patients with different characteristics.

Key Words: Low back pain; Oswestry Disability Questionnaire; Rasch analysis.

I. 서론

요통(low back pain)은 늑골연(costal margin)과 아래둔근주름(inferior gluteal fold) 사이에서 발생하는 국소 근경직(muscle stiffness), 근긴장(muscle tension), 또는 통증으로 정의된다

(Manek과 MacGregor, 2005). 요통은 발생기간에 따라 급성과 만성으로 분류하는데 통증이 12주 이상 지속되는 경우를 만성요통이라 정의한다(Airaksinen 등, 2006; Andersson, 1999). 급성요통 환자가 만성요통으로 진행되는 비율은 Frank 등(1996)에 의하면 10% Dugan(2006)의 연구에서는 40%까지 진행된다고 하였다.

통신저자: 박소연 soyeonparkpt@gmail.com

우리나라의 경우 요통은 10대 만성 질병으로 분류되었으며, 연령이 증가할수록 발병률이 증가되는 경향을 보였다(보건복지부, 2003). 만성요통은 45세 이상 인구에서 빈번하게 활동제한을 유발시키는 원인 중 하나로 알려져 있다(Adams 등, 2002; Borenstein, 1996). 우리나라에서 인구 100명당 요통으로 인한 활동제한 일수는 남자의 경우 81.5일, 여자의 경우 129.7일로 보고되었으며, 이로 인한 경제적 손실액은 3,602억 원으로 국내 총생산의 .07%에 달하는 것으로 보고되었다(보건복지부, 2003).

요통환자를 진단 및 평가하는 방법 중 의학적으로 가장 널리 쓰이는 X-ray, CT, MRI 등의 방사선 검사는 구조적 손상여부를 알아내는데 중요하지만 실질적으로 환자의 기능적 능력을 추정하는 데는 어려움이 있을 수 있으며(Amadio, 1993; Tonali 등, 1999), 구조적 손상이 발견되지 않는 경우에는 요통의 원인을 심리 정신적 문제로 단정 짓는 오류를 범할 수 있다(김형일, 2007). 따라서 진단 및 재활과정 중에 환자의 기능적 능력을 평가하는 과정은 치료 효과 및 예후를 알아보기 위해서 의료진뿐만 아니라 환자 자신에게도 중요한 의미를 가진다고 할 수 있다(Dallmeijer 등, 2005).

요통 정도와 통증으로 인한 기능 장애를 평가하는 여러 도구 중 오스웨스트리 장애 설문지(Oswestry Disability Questionnaire; ODQ)는 Fairbank 등(1980)이 만성요통환자들의 기능 상태를 평가하기 위해 개발된 자기기입식 평가도구이다. Bombardier(2000)는 오스웨스트리 장애 설문지(ODQ)는 통증과 신체적 능력을 측정하는 평가도구이며, 다른 도구에 비해 사용하기 쉽고 신뢰도와 타당도가 높아 요통환자의 장애 정도를 평가하기에 적절한 도구라고 추천하였다. 오스웨스트리 장애 설문지는 총 10개 항목으로 구성되어 있고 각 항목당 0~5점(6점 서열척도)을 부여하도록 구성되어 있다. 항목별 응답한 점수를 합하여 총점(50점)으로 나눈 후 100을 곱하여 백분율(%)로 표시한다. 임상적으로는 점수가 높을수록 기능장애가 크다는 것을 의미한다고 볼 수 있다(Fairbank 등, 1980; Grotle 등, 2005).

그러나 평가도구의 점수를 백분율 등으로 표시하고 의미를 부여하기 위해서는 각 점수척도 사이의 간격이 등간격으로 구성되어 있어야 하지만, 오스웨스트리 장애 설문지는 위의 기준을 충족시키지 못하고 있다. 환자의 통증과 기능적 수준을 정확하게 표시하기 위해서는 서열척도로 구성되어 있는 평정척도를 등간 또는 비척도로 변환하여야만 가감승제가 가능하게 되어 보다 정확하고 객관적인 추론이나 결론

을 도출 할 수 있다(이충희, 2007). 라쉬분석은 서열척도를 등간 또는 비척도로 변환할 수 있는 방법 중 하나이며, 이외에도 항목과 대상자의 신뢰도, 항목이 단일차원의 구성개념을 만족하는지의 여부(타당도), 항목 난이도(item difficulty), 평정척도의 타당도(validity) 등을 분석할 수 있다(홍세희, 1999). 또한 차별적 문항기능(differential item functioning; DIF) 분석을 이용하여 성별, 연령대, 인종, 문화적 경험 등 일반적 특성에 따른 상이한 집단 간에 보이는 문항기능의 차이를 나타낼 수 있다(김신영, 2001; Davidson, 2008). 김신영(2001)은 차별적 문항기능은 '동일한 잠재적 능력을 지닌 사람들이 그들이 속한 집단의 특성 때문에 어떤 항목에 대해 정답 할 확률이 서로 다르게 나타나는 경우'라고 정의하였고, 특정 집단에 대해 특별히 어렵거나 쉬운 항목들을 변별해내는 일로부터 시작된다고 하였다.

성, 연령, 직업 등의 일반적 특성에 따라 요통의 발생 빈도와 기능적 능력 감소의 차이가 나타날 수 있으며(Andersson 등, 1993; Fillingim 등, 2009), 요통의 예후와 임상적 특징도 Thomas 등(1999)에 의하면 성과 연령, Coste 등(1994)과 van den Hoogen 등(1997)은 통증, 장애의 정도, 과거 요통의 경험 등에 의하여 차이가 발생한다고 하였다. 국내에서는 박소연 등(2008)이 작업관련 요통환자를 대상으로 수정된 오스웨스트리 장애 설문지를 재검증하는 연구가 이루어졌으나, 특정 직업군과 만성요통환자만을 대상으로 하였을 뿐 분석단계에서 연구대상자들의 일반적 특성을 반영하지 않았다는 한계가 있었다.

따라서 본 연구는 현재 병원에서 치료받고 있는 성인 요통환자들을 오스웨스트리 장애 설문지로 평가하여 성별, 연령대, 급성 및 만성 요통, 그리고 통증사상척도(Visual Analogue Scale; VAS) 점수에 따라 분류하고 라쉬분석을 적용하여 요통환자의 일반적 특성에 따른 오스웨스트리 장애 설문지 평가도구의 항목적합도 및 항목의 난이도 차이를 알아보기 위해서 실시하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상자

본 연구는 서울과 경기 지역의 13개 병원에서 현재 요통으로 인해 치료를 받고 있는 성인 요통환자 450명을 대상으로 실시하였다. 평가 전 모든 연구대상자들에게 본 연구의 목적과 평가도구에 대하여 설명한 후 동의를 구한 자에 한해 평가를 진행하였다.

2. 평가도구

오스웨스트리 장애 설문지(Oswestry Disability Questionnaire; ODQ)는 Fairbank 등(1980)이 요통환자의 기능적 장애를 측정하기 위해 자기기입 형태로 개발한 평가도구로 다양한 버전으로 수정되어 왔다. 본 연구에서는 전창훈 등(2005)의 연구에서 사용된 한국어판 오스웨스트리 장애 설문지(Korean version of the Oswestry Disability Questionnaire; KODQ)를 사용하였다. 통증 정도, 개인위생, 물건 들기, 걷기, 앉기, 서있기, 잠자기, 성생활, 사회생활, 여행의 10개 영역에서 환자 본인이 느끼는 불편함이나 장애 정도를 표시하도록 하였다. 평가는 환자에게 동의를 구한 후 각 병원에서 근무하는 물리치료사 13인이 실시하였고, 평가 시 환자들에게 똑같은 지시를 주기 위해 미리 작성된 평가지침에 따라 실시하였다.

3. 분석방법

연구대상자의 일반적 특성은 SPSS ver. 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 오스웨스트리 장애 설문지 자료는 Winsteps version 3.71.0(Winsteps, Chicago, IL, U.S.A)을 사용하여 라쉬분석 하였다. 각 항목의 단일구성개념 만족여부는 내적합지수(infit)의 평균자승잔차(Mean Square Residual; MNSQ)값이 .6보다 작거나 1.4보다 큰 동시에 Z-값이 -2보다 작거나 2보다 큰 경우로 판정한다(이충휘, 2007). 단일구성개념을 만족하는 항목은 서열척도를 등간척도로 변환하여 로짓값으로 나타내어 각 항목의 난이도를 알아보았다(박소연, 2005; 박소연 등, 2008; 이충휘와 박소연, 2004).

또한 차별적 문항기능(DIF) 분석방법을 이용하여 요통환자의 성별, 연령별, 요통 분류, 요통 정도 등 네 가지의 일반적 특성에 따른 오스웨스트리 장애 설문지의 항목적합도와 항목의 난이도 차이를 각각 알아보았다. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 분류는 성별은 남자와 여자, 연령의 경우 청년층(18~39세), 장년층(40~59세), 노년층(60세 이상)

표 1. 오스웨스트리 장애 설문지의 6점 평정척도 분석

척도	관찰수(%)	관찰된 평균값	내적합지수 평균자승잔차	외적합지수 평균자승잔차	구조적 추정값
0	61(2)	-2.10	2.04	1.81	없음
1	177(6)	-1.39	1.32	1.48	-3.12
2	350(12)	-.11	.99	1.03	-1.42
3	498(16)	.96	.92	.86	.18
4	1154(38)	2.32	.93	.87	.89
5	781(26)	3.86	.94	.95	3.47

으로 분류하였고(강명수 등, 2010), 요통발생기간은 3개월을 기준으로 급성과 만성으로 분류하였으며(Andersson 등, 1993), 통증사상척도(VAS) 점수를 이용하여 3점 이하(통증 없음 또는 가벼운 통증), 4~6점(중간 정도 통증), 7~10점(심한 통증)으로 분류하였다(Jensen 등, 2001).

오스웨스트리 장애 설문지는 6점 척도로 낮은 점수(0점)인 경우보다 높은 점수(5점)일수록 장애 정도가 심한 것으로 표시되는데, 라쉬분석을 적용하기 위해 낮은 점수(0점)일수록 장애 정도가 심하고, 높은 점수(5점)일수록 장애 정도가 낮은 것으로 척도를 변환하였다(박소연, 2005; White와 Velozo, 2002).

III. 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

배포된 450부 중 314부가 회수되었다(69.7%). 회수된 설문지에 따른 대상자의 성별은 남자는 140명(44.6%), 여자는 174명(55.4%)이고, 평균 나이는 40.6세(표준편차 14.3세, 범위 18~86세)였으며, 연령별에서는 청년층 150명(47.8%), 장년층 130명(41.4%), 노년층 34명(10.8%)이었다. 3개월 미만의 급성인 경우 57명(18.2%), 만성인 경우 227명(72.3%), 무응답 30명(9.6%)이었다. 통증사상척도 점수별에서는 3점 이하 95명(30.3%), 4~6점 125명(39.8%), 7~10점 94명(29.9%)이었다.

2. 평정 척도 분석

순서를 변환한 오스웨스트리 장애 설문지의 6점 평정척도를 라쉬분석을 이용하여 분석 한 결과 관찰된 평균값이 낮은 점수에서 높은 점수 순으로 순차적으로 배열되었고, 외적합지수의 평균자승잔차도 모두 2 이하로 나타났다으며, 구조적 추정값도 순서적으로 배열되었다(표 1).

표 2. 오스웨스트리 장애 설문지 평가 항목의 적합도 판정

번호	문항	능력 추정치 (로짓값)	오차	내적합지수		외적합지수	
				평균자승잔차	Z-값	평균자승잔차	Z-값
1	통증의 정도	1.51	.07	1.20	2.4	1.45	4.9
2	개인 위생	-.55	.09	.89	-1.3	.81	-2.3
3	들기	.56	.08	.97	-.3	.89	-1.4
4	걷기	-1.33	.10	1.25	2.6	1.07	.7
5	앉기	.44	.08	1.12	1.4	1.12	1.4
6	서있기	.40	.08	.78	-2.9	.78	-2.9
7	잠자기	-.83	.09	1.05	.6	.94	-.6
8	성생활*	-.18	.10	1.47	3.9	1.23	2.1
9	사회생활	-.19	.08	1.01	.1	.99	-.1
10	여행/이동	.18	.08	.82	-2.2	.79	-2.7
평균		.00	.08	1.06	.4	1.01	-.1

*부적합 항목: 내적합지수의 평균자승잔차 값이 .6보다 작거나 1.4보다 큰 동시에 Z-값이 -2보다 작거나 2보다 큰 경우.

표 3. 일반적 특성에 따른 부적합 항목

특성	분류	부적합한 항목	내적합지수		외적합지수	
			평균자승잔차	Z-값	평균자승잔차	Z-값
성별	여자	성생활	1.58	3.3	1.34	2.1
	청년층	성생활	1.97	4.2	1.40	1.9
연령별	노년층	통증의 정도	2.10	3.4	2.37	4.1
		서있기	.48	-2.5	.46	-2.6
요통분류	급성	통증의 정도	1.64	3.0	1.89	3.7
		서있기	1.78	2.6	1.60	2.2
		성생활	.47	-3.3	.51	-2.9
통증사상 척도점수	3점 이하	통증의 정도	1.84	4.1	1.86	4.5
	7~10점	성생활	1.67	3.2	1.42	2.1

3. 오스웨스트리 장애 설문지의 단일구성개념 검정과 항목의 난이도

평가도구 항목들의 단일구성개념 만족여부를 알아보기 위해서 내적합지수 평가기준으로 부적합한 항목을 알아본 결과 부적합한 판정을 받은 평가항목은 '성생활'항목이었다. 항목의 난이도는 능력 추정치(로짓값) 점수가 높을수록 어려운 항목이고 낮을수록 쉬운 항목으로 판정한 결과, 부적합한 판정을 받은 '성생활' 항목을 제외하고 연구대상자들에게 가장 어려운 항목은 '통증의 정도'이었고, 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었다(표 2).

4. 일반적 특성에 따른 항목의 적합도 판정

성별에 따른 항목적합도 판정 결과 여자에서는 '성

생활'이 부적합한 항목으로 판정되었고, 남자에서는 부적합한 항목이 없는 것으로 판정되었다. 연령 분류에 의한 결과는 청년층에서는 '성생활', 노년층에서는 '통증의 정도'와 '서있기'가 부적합한 항목으로 판정되었고, 장년층에서는 부적합한 항목이 없는 것으로 판정되었다. 또한 급성요통 대상자에서는 '통증의 정도', '서있기', '성생활'이 부적합한 항목으로 판정되었고 만성요통 대상자에서는 부적합한 항목이 없는 것으로 판정되었다. 통증사상척도 점수에 따른 분류에서는 3점 이하 대상자에서는 '통증의 정도', 7~10점인 대상자는 '성생활'이 부적합한 항목으로 판정되었고 4~6점인 대상자에서는 부적합한 항목이 없는 것으로 판정되었다(표 3).

5. 일반적 특성에 따른 항목의 난이도 판정

각 일반적 특성에 따른 항목의 적합도 판정 시 부적합 항목을 제외한 후, 능력 추정치(로짓값)에 따라 난이도를 판정하였다. 남자와 여자군에서 가장 어려운 항목은 '통증의 정도', 가장 쉬운 항목은 '걷기'였다. 청년층과 장년층에서 가장 어려운 항목은 '통증의 정도', 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었고, 노년층에서 가장 어려운 항목은 '들기', 가장 쉬운 항목은 '걷기'와 '잡자기'이었다. 또한 급성인 경우 가장 어려운 항목은 '들기', 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었고, 만성인 경우 가장 어려운 항목은 '통증의 정도', 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었다. 통증사상척도 점수에서 3점 이하인 경우 가장 어려운 항목은 '앉기', 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었고, 4~6점인 경우 가장 어려운 항목은 '통증의 정도', 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었고, 7~10점인 경우 가장 어려운 항목은 '통증의 정도', 가장 쉬운 항목은 '걷기'이었다(표 4).

IV. 고찰

요통 환자의 신체적 능력을 평가하는 자가 평가 도구로 오스웨스트리 장애 설문지(ODQ)는 신뢰도와 타당도가 높아 가장 널리 사용되고 있는 평가도구이다. 오스웨스트리 장애 설문지는 0점에서 5점까지 6점 척도로 구성되어 있고 점수가 높을수록 더 큰 장애가 있는 것으로 해석된다. 그러나 라쉬모형에서는 낮은 점수(0점)일수록 장애 정도가 심하고, 높은 점수(5점)일수록 장애 정도가 낮은 것으로 분석되기 때문에 척도의 순서를 변환하여

분석하였다(박소연, 2005; White와 Velozo, 2002).

오스웨스트리 장애 설문지의 6점 평정척도를 분석한 결과, 관찰된 평균값이 낮은 점수에서 높은 점수 순서대로 배열되어 있어 낮은 점수일수록 낮은 기능을 보이는 라쉬모형에 적합하다고 볼 수 있으며, Linacer(2002)가 제시한 것처럼 각 평정척도 외적합지수의 평균자승잔차도 2이하로 나타나 평정척도의 요건을 만족하는 것으로 나타났다. 박소연 등(2008)의 연구에서는 6점 척도보다는 4점 척도에서 관찰된 평균값과 구조적 추정값이 순서대로 배열되었는데, 이는 연구대상자가 24~58세(평균 연령 40.4세, 표준편차 6.4)의 작업장 근로자들을 대상으로 실시되어, 본 연구의 결과에서 제시되지는 않았지만 각 일반적 특성별 평정 척도 중에서 청년층(18~39세)의 평정 척도 순서가 0점(-.77)과 1점(-1.36)에서 낮은 순서대로 배열되지 않은 점으로 보아 일반적 특성 중 연령에 의해서 영향을 받았을 것으로 추정된다.

오스웨스트리 장애 설문지의 10개 항목에 대한 단일 구성개념 만족도를 알아보기 위해 항목적합도 분석을 실시하였는데 본 연구에서는 내적합지수의 평균자승잔차값을 .6보다 작거나 1.4보다 큰 동시에 Z-값이 -2보다 작거나 2보다 큰 경우로 판정한 결과, 전체 오스웨스트리 장애 설문지의 경우 '성생활' 항목에서 내적합지수의 평균자승잔차 값이 1.47, Z-값이 3.9로 부적합 항목으로 판정되었다. 이는 '성생활' 항목에 대해서 연구대상자들이 응답을 하지 않는 비율(33%)이 다른 항목에 비해서 높게 나타나 항목에 대한 응답률이 적합도에 영향을 준 것으로 생각된다(Dallmeijer 등, 2005).

일반적 특성에 따른 항목적합도에서 여자와 청년층에

표 4. 일반적 특성에 따른 항목의 로짓값

번호	문항	능력 추정치(로짓값)									
		성별		연령			분류		통증사상척도		
		남자	여자	청년층	장년층	노년층	급성	만성	3점 이하	4~6점	7~10점
1	통증의 정도	1.59	1.45	2.17	1.24	.77*	1.13*	1.57	1.15*	1.61	1.88
2	개인위생	-.40	-.67	-.73	-.44	-.41	-.21	-.65	-.81	-.50	-.49
3	들기	.64	.51	.52	.67	.44	.72	.59	.80	.57	.44
4	걷기	-1.62	-1.15	-1.85	-1.22	-.61	-1.21	-1.37	-1.59	-1.45	-1.19
5	앉기	.32	.53	.97	.17	-.11	.05	.49	1.00	.36	.14
6	서있기	.38	.42	.56	.37	.19*	.11*	.47	.52	.64	.08
7	잡자기	-.90	-.78	-.91	-.82	-.61	-1.19	-.77	-1.10	-.61	-.96
8	성생활	-.17	-.20*	-.63*	-.04	.20	.19*	-.33	-.31	-.51	.22*
9	사회생활	-.04	-.31	-.23	-.21	.05	-.02	-.17	-.12	-.33	-.11
10	여행/이동	.19	.18	.13	.28	.09	.43	.17	.45	.21	-.01

*부적합 항목: 내적합지수의 평균자승잔차 값이 .6보다 작거나 1.4보다 큰 동시에 Z-값이 -2보다 작거나 2보다 큰 경우.

서는 '성생활', 노년층에서는 '통증의 정도'와 '서있기' 항목이, 급성요통에서는 '통증의 정도', '서있기', '성생활'이 부적합한 항목으로 판정되었고, 통증사상척도 점수 3점 이하 대상자에서는 '통증의 정도', 7~10점인 대상자는 '성생활'이 부적합한 항목으로 판정되었다. 그러나 남자, 장년층, 만성요통인 경우와 통증사상척도 점수 4~6점인 특성들에서는 부적합 항목이 없는 것으로 나타나 오스웨스트리 장애 설문지는 위의 일반적 특성을 보이는 요통환자들에게 적합한 평가도구라고 볼 수 있다. 그러나 적합도 판정 시 연구대상자의 수에 따라 차이를 보일 수 있으므로 (Bond와 Fox, 2007), 본 연구에서 급성과 노년층에 해당하는 연구대상자의 수가 상대적으로 적게 분포한 것이 항목적합도에 영향을 주었을 가능성이 있다고 생각된다.

라쉬분석에서 항목 난이도는 0을 기준으로 양 끝에 양 (+)방향과 음(-)방향으로 어려움과 쉬움을 결정한다. 일반적으로 난이도가 -5미만인 문항은 쉬운 문항, -5에서 .5까지 문항은 중간정도의 난이도 문항으로, .5이상은 어려운 문항으로 간주된다(성태제, 2005; 임현신 등, 2007). 본 연구에서는 부적합한 항목인 '성생활'을 제외한 9항목의 항목 난이도를 어려운 정도에서 쉬운 정도 순으로 살펴본 결과 '통증의 정도'→'들기'→'앉기'→'서있기'→'여행/이동'→'사회생활'→'개인위생'→'잠자기'→'걷기' 항목 순으로, 박소연 등 (2008)의 연구결과와 비슷한 항목난이도 순서를 보였다.

일반적 특성에 따른 항목의 난이도는 노년층과 급성인 경우 가장 어려운 항목은 '들기'이었고 통증사상척도 3점 이하인 경우에서는 '앉기'이었다. 그 이외 일반적 특성들에서는 '통증의 정도'가 가장 어려운 항목으로 나타났다. 부적합 항목을 제외하지 않고 난이도를 보았을 때에는 모든 일반적 특성에서 '통증의 정도' 항목이 가장 어려운 항목으로 분류되고 있음을 확인 할 수 있다. '통증의 정도'는 0점(나는 현재 통증이 전혀 없다), 1점(현재 매우 가벼운 통증이 있다), 2점(현재 통증이 조금 있다), 3점(현재 통증이 조금 심하다), 4점(현재 통증이 아주 심하다), 5점(현재 통증이 상상 할 수 없이 심하다)로 세부점수를 부여하고 있다. 그러나 이 항목이 부적합한 것으로 분류된 급성 환자군과 비교적 통증이 적은 통증사상척도 3점 이하 군에서는 '통증의 정도'에 대한 설명이 대상자가 표기하기에는 부적절하게 제시되어 있을 가능성이 있다. 본 연구에서는 성별, 연령, 기간, 통증사상척도 점수 별에서 문항의 능력 추정치(로짓값)와 난이도 순서가 다르게 나타났다. 하지만 이런 측정 결과는 일반적 특성 간의 상대적인 차이를 보여주는 것으로 문항의 타당성에

대한 직접적인 근거는 되지 못한다. 이러한 차별적인 기능을 하는 문항들을 무조건 제거한다고 해서 평가 및 검사도구의 공정성에 긍정적인 영향을 미치는 것은 아니며, 다만 검사내의 다른 문항들과는 다르게 기능한다는 것을 의미한다(김신영, 2001). 그러므로 검사의 편파성을 줄이기 위해 차별적인 기능을 하는 문항을 제거하려 할 경우에는 차별기능의 원인과 검사 결과에 미칠 수 있는 영향에 대해서도 면밀히 분석해야 한다.

본 연구에서는 요통으로 입원하였거나 외래로 방문하여 치료를 받고 있는 서울 및 경기 지역의 13개 병원에서 수집한 자료를 대상으로 분석을 하였기 때문에 지역적 특성을 보일 수 있으며, 응답한 대상자 중에서 노년층과 급성군의 수가 상대적으로 적어서 각 군별로 제시한 결과를 일반화하기에는 어려움이 있을 수 있다. 또한 본 연구에서는 오스웨스트리 장애 설문지의 응답에 영향을 줄 수 있는 요통발생원인, 직업적 특성, 정신적, 사회적 요소 등과 같은 다양한 특성들에 대해서 결과를 제시하지 못하였다. 오스웨스트리 장애 설문지는 요통환자가 설문항목을 읽고 자신의 현재 상태를 가장 적절하게 설명한 항목에 직접 표시하는 평가도구로 총점이 높을수록 기능장애가 크다는 것을 의미한다. 그러나 본 연구에서 일반적 특성에 따라 항목적합도와 난이도가 다르게 나타난 점으로 보아 오스웨스트리 장애 설문지 총점이 같다고 하여 같은 기능적 능력을 보이는 것은 아니라고 할 수 있다. 그러므로 오스웨스트리 장애 설문지를 이용하여 요통환자를 평가할 때는 환자의 특성과 항목난이도를 고려하여 평가한다면 환자의 기능적 능력을 잘못 판단하는 오류를 줄이고, 환자 특성에 맞는 치료계획을 제시하는데 도움을 줄 수 있을 것이라 생각한다.

V. 결론

본 연구에서는 요통환자 314명을 대상으로 한국어판 오스웨스트리 장애 설문지(전창훈 등, 2005)를 사용하여 평가한 후 라쉬분석을 적용하여 일반적 특성에 따른 분석을 실시하였다. 그 결과 일반적 특성에 따른 항목의 적합도 판정에서 남자, 장년층, 만성요통인 경우와 통증사상척도 점수 4~6점의 일반적 특성들에서는 부적합 항목이 없는 것으로 나타났고, 항목의 난이도는 노년층과 급성인 경우 가장 어려운 항목은 '들기'이고 통증사상척도 점수 3점 이하인 경우에서는 '앉기'이었고, 그 이

외의 특성들에서는 ‘통증의 정도’가 가장 어려운 항목으로 나타났다. 요통환자를 오스웨스트리 장애 설문지로 평가 할 경우 일반적 특성에 따른 항목적합도와 난이도 순서를 고려해서 평가한다면 환자의 기능적 능력을 잘못 판단하는 오류를 줄일 수 있을 것이다.

인용문헌

- 강명수, 경성은, 장무환. 스펙트럼영역 빛 간섭 단층촬영기로 측정된 한국인 정상안의 황반부 용적. 대한안과학회지. 2010;51(8):1077-1083.
- 김신영. 차별적 문항기능의 추출방법. 서울, 교육과학사, 2001.
- 김형일, 신동규. 만성요통의 원인과 진단의 전략. 대한의사협회지. 2007;50(6):482-493.
- 박소연. 한국판 대동작 기능 평가도구의 Rasch 분석. 연세대학교 대학원, 박사학위 논문, 2005.
- 박소연, 오재섭, 이충휘. 수정된 오스웨스트리 허리기능 장애 설문지의 라쉬분석: 산업장에서의 업무관련 요통환자를 대상으로. 한국전문물리치료학회지. 2008;15(3):26-34.
- 보건복지부. 2001년도 국민건강 영양조사: 만성질환편. 보건복지부 한국보건사회연구원. 2003.
- 성태제. 현대교육평가 3판. 서울, 학지사, 2010.
- 이충휘. 물리치료사와 작업치료사를 위한 연구방법론 3판. 서울, 계축문화사, 2007.
- 이충휘, 박소연. 대동작 기능 평가도구(GMFM)의 Rasch 분석. 한국전문물리치료학회지. 2004;11(2):9-16.
- 임현선, 이영미, 안덕선 등. 문항반응이론과 고전검사이론을 이용한 진료수행의 문항 분석. 한국의학교육. 2007;19(3):67-76.
- 전창훈, 김동재, 김동준 등. 한국어판 Oswestry Disability Index(장애지수)의 문화적 개작. 대한척추외과학회지. 2005;12(2):146-152.
- 홍세희. 문항반응 이론과 요인분석을 이용한 척도개발 및 타당화. 99년도 임상심리학회 3차 워크샵 자료집. 1999.
- Adams MA, Bodguk N, Burton K, et al. Epidemiology of Low Back Trouble. The biomechanics of back pain. London, Churchill Livingstone, 2002:79-132.
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, et al. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain. Eur Spine J. 2006;15:S192-S300.
- Amadio PC. Outcomes measurements. J Bone Joint Surg Am. 1993;75(11):1583-1584.
- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. Lancet. 1999;354(9178):581-585.
- Andersson HI, Ejlertsson G, Leden I, et al. Chronic pain in a geographically defined general population: Studies of differences in age, gender, social class, and pain localization. Clin J Pain. 1993;9(3):174-182.
- Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: Summary and general recommendations. Spine. 2000;25(24):3100-3103.
- Bond TG, Fox CM. Applying the Rasch Model: Fundamental measurement in the human sciences. 2nd ed. NJ, Lawrence Erlbaum Associates Inc., 2007.
- Borenstein D. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. Curr Opin Rheumatol. 1996;8(2):124-129.
- Coste J, Delecoeuillerie G, Cohen de Lara A, et al. Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: An inception cohort study in primary care practice. BMJ. 1994;308(6928):577-580.
- Dallmeijer AJ, Dekker J, Roorda LD, et al. Differential item functioning of the functional independence measure in higher performing neurological patients. J Rehabil Med. 2005;37(6):346-352.
- Davidson M. Rasch analysis of three versions of the Oswestry Disability Questionnaire. Man Ther. 2008;13(3):222-231.
- Dugan SA. The role of exercise in the prevention and management of acute low back pain. Clin Occup Environ Med. 2006;5(3):615-632.
- Fairbank JC, Couper J, Davies JB, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire. Physiotherapy. 1980;66(8):271-273.
- Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva MC, et al. Sex, gender, and pain: A review of recent clinical and experimental findings. J Pain. 2009;10(5):447-485.
- Frank JW, Brooker AS, DeMaio SE, et al. Disability

- resulting from occupational low back pain. Part II. What do we know about secondary prevention? A review of the scientific evidence on prevention after disability begins. *Spine*. 1996;21(24):2918-2929.
- Grotle M, Brox JI, Vøllestad NK. Functional status and disability questionnaire: What do they assess? A systematic review of back-specific outcome questionnaires. *Spine*. 2005;30(1):130-140.
- Jensen MP, Smith DG, Ehde DM, et al. Pain site and the effects of amputation pain: Further clarification of the meaning of mild, moderate, and severe pain. *Pain*. 2001;91(3):317-322.
- Linacre JM. Optimizing rating scale category effectiveness. *J Appl Meas*. 2002;3(1):85-106.
- Manek JN, MacGregor AJ. Epidemiology of back disorders: Prevalence, risk factors, and prognosis. *Curr Opin Rheumatol*. 2005;17(2):134-140.
- Thomas E, Silman AJ, Croft PR, et al. Predicting who develops chronic low back pain in primary care: A prospective study. *BMJ*. 1999;318(7199):1662-1667.
- Tonali P, Padua L, Sanguinetti C, et al. Outcome research and patient oriented measures in the multiperspective assessment of neurological and musculoskeletal disorders. *Ital J Neurol Sci*. 1999;20(2):139-140.
- van den Hoogen HJ, Koes BW, Devillé W, et al. The prognosis of low back pain in general practice. *Spine*. 1997;22(13):1515-1521.
- White LJ, Velozo CA. The use of Rasch measurement to improve the Oswestry classification scheme. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(6):822-831.
-
- | | |
|---------|--------------|
| 논문접수일 | 2011년 4월 4일 |
| 논문게재승인일 | 2011년 4월 30일 |