

Mapping Items of Functioning Questionnaires into the International Classification of Functioning, Disability and Health: Low Back Pain

Hae-Jung Lee, Ju-Min Song

Department of Physical Therapy, Silla University, Busan, Korea

Purpose: The purpose was to link items of questionnaires that measure functioning and disability of persons with Low Back Pain (LBP) into the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

Methods: The Oswestry Disability Index (ODI), Roland and Morris Disability Questionnaire (RM), Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), and Short Form-36 health survey (SF-36) were evaluated to map items of those questionnaires into the ICF categories. The linking rule was employed and linking was performed independently by 10 health professionals. One-hundred and two patients with LBP were recruited from 19 medical institutes to this study for a field test to examine relations between the scale and its linked ICF category set. Pearson correlation coefficient was used to analyze their relationships.

Results: Walking was only found to be one-to-one linking between the scale and the ICF. Sixty questions in FABQ were to be linked to 9 of ICF categories. Ten and 14 ICF categories were able to be linked to RM and ODI respectively. It was found that majority of items from ODI and RM scale had similar concept and linked to the same ICF category. SF-36 had only 15 categories of the ICF linked. Strong relationship was observed between measurement scales and linked ICF code sets ($r=0.79$, $r=0.65$, $r=0.47$, and $r=-0.31$ for ODI, RM, FABQ and SF-36 respectively).

Conclusion: It was found that commonly used clinical tools for LBP may be linked to ICF. The study results may suggest that clinical data can be standardized to communicate between related professionals.

Keywords: LBP, Functional measure, ICF

서론

요통은 개인이 일생 동안 경험하는 가장 흔한 근골격계 질환 중 하나이며, 반복적으로 유발된다고 보고되고 있다.¹ 또한 요통은 환자들이 의료서비스를 찾는 주된 원인 중 하나이며, 의료비 지출을 포함하여 이로 인한 사회 경제적 부담이 증가하고 있는 추세이다. 요통은 불안, 스트레스 및 우울과 같은 사회심리적인 요인과의 관련이 있으며, 일상생활뿐만 아니라 직업활동에서 신체적인 기능수행에 영향을 미친다고 한다.²⁻⁴

요통 환자의 일상생활과 관련된 기능수행 정도를 평가하기 위한 도구로 오스웨스트리 장애 지수(Oswestry Disability Index, ODI)⁵와 롤랜드-모리스 장애 설문지(Roland-Morris Disability Questionnaire, RM)⁶가 가장 보편적으로 사용되고 있다. 심리적 요인을 평가하기 위

한 도구로 두려움-회피 믿음 설문지(Fear-Avoidance Belief Questionnaire, FABQ)가 개발되었고,⁷ 이는 움직임으로 통증이 유발될 수 있다고 여기는 두려움과 요통과 관련된 행동을 평가하기 위해 사용된다. 이들 도구는 요통과 관련된 기능수행 및 심리적 측면을 평가하는 질병중심의 도구이다. 이에 반하여 Short Form-36 health survey (SF-36)은 특정 질병에 국한되지 않고 다양한 건강상태의 개인에 대한 신체적, 기능적, 심리적 및 사회적 건강 등 다차원적 측면에서 삶의 질을 평가도구로서 다양한 측면에서 광범위한 정보를 수집할 수 있으며 요통환자를 이해하는 데 도움이 된다.⁸

대상자의 기능수행 수준과 건강에 대한 정보는 진단, 치료 계획, 치료 효과의 평가 등을 위해 필수적이며 다양한 측면에서 평가되어야 한다.⁹ 세계보건기구에 의해 개발된 국제 표준 분류체계인 국제기능장애건강분류(International Classification of Functioning, Disability

Received Sep 20, 2016 Revised Oct 19, 2016

Accepted Oct 24, 2016

Corresponding author Ju-Min Song

E-mail jmsong@silla.ac.kr

Copyright ©2016 The Korea Society of Physical Therapy

This is an Open Access article distribute under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

and Health, ICF)는 1,500여 개의 항목으로 구성되어 신체 기능, 신체 구조, 활동과 참여 및 환경 요인의 4개 영역에서 체계적이고 표준화된 방법으로 개인의 기능수행 수준을 분류할 수 있는 분류체계이다.^{10,11} 앞에 언급된 도구들 즉 ODI, RM, FABQ와 SF-36은 국제표준분류인 ICF의 개발 이전에 발표되어 사용되고 있는 도구이므로, 국제분류체계에서 제안하는 다차원적 개념을 포함하지 않을 수 있고, 측정 정보를 표준화하는 데는 제한이 있을 수 있다.

도구를 구성하고 있는 문항은 측정하고자 하는 내용을 포함하고 있고 이들 개념은 다른 도구의 문항들과 비교 및 연결이 가능할 수 있으나 그 결과를 항상 서로 호환하여 사용하기에는 제한이 있다.¹² 그러므로 개념이 서로 연결된 항목들은 서로 다른 도구를 활용하여 환자를 평가하더라도 측정 결과에 대한 의미가 다를 수 있다. 이는 기준이 되는 표준화된 도구와 연결하여 개선될 수 있으며 측정도구의 문항과 국제표준 분류체계인 ICF 항목 사이에도 개념의 비교와 연결로 가능할 수 있다.^{13,14} 이러한 과정으로 환자의 건강상태에 대해 수집한 정보의 표준화를 가능하게 할 수 있다. 정보의 표준화는 지역, 국가 및 전문영역 사이의 의사소통을 위해 필수적이며 임상에서 환자 관리를 위해 국가차원에서는 정책 수립을 위해 또한 교육분야에서는 교육과정개발을 위해 활용될 수 있다.¹⁰

환자의 기능수행 관련 정보의 표준화를 위해 측정도구의 문항과 ICF 항목의 연결에 대한 선행연구가 실시되었으나 대부분의 연구가 개념의 비교와 연결만을 제시하였다.^{13,15,16} 따라서 본 연구는 의료정보 표준화를 위해 실시된 연구 중 하나로서 요통환자의 기능수행 정도를 평가하는 측정도구인 ODI, RM와 FABQ 및 일반적인 건강상태와 관련된 삶의 질을 측정하는 SF-36의 문항과 ICF 항목 사이의 개념 연결을 실시하여 측정도구의 개념을 분석하고, 이들 측정도구 및 개념 연결을 통해 도출된 ICF 항목세트를 활용하여 요통환자를 대상으로 임상데이터를 수집하여 도구 간의 연관성을 확인하기 위해 실시하였다.

연구 방법

1. 연구대상

1) ICF와 요통관련 측정도구의 항목 연결에 참여한 대상자
도구의 항목과 ICF 항목 연결을 위하여 ICF에 대한 지식이 있고, 관련 영역의 측정도구에 대한 지식이 있는 의학, 물리치료학, 작업치료학 및 언어치료학 영역의 10명의 전문가들이 참여하였다.

2) 임상데이터 수집을 위한 대상자

임상데이터 수집을 위하여 부산, 울산, 대구, 창원, 마산, 대전, 광주 및 제주도 소재의 대학병원, 정형외과 전문 병·의원을 포함한 19개 기관

에서 요통으로 진단 받고 치료를 받고 있는 18세 이상의 환자를 대상으로 하였다. 6개월 이내에 척추부위에 골절을 포함한 외상으로 인하여 외과적 수술을 받은 환자는 본 연구에서 제외하였다. 대상자에게 연구목적, 데이터수집 및 참여방법을 포함한 연구방법에 대해 사전에 설명하고, 연구참여에 자발적으로 동의한 사람들을 대상으로 하였다.

2. 실험방법

1) 요통관련 측정도구

(1) ODI

요통 관련 일상생활에서의 기능수행 장애를 측정하는 도구로서 10개의 항목으로 구성되어 있다. 물건 들기, 개인위생, 이동 등을 포함한 일상 생활의 장애를 문항별로 0-5점으로 평가하는 도구로서 50점이 가장 높은 점수이다. 점수가 높을수록 개인 및 사회생활에 지장을 많이 받는 것을 의미한다. 임상분야 및 관련 연구에서 가장 많이 사용되는 도구로서 신뢰도와 타당도가 매우 높은 것으로 보고되고 있다.⁵

(2) RM

걷기, 굽히기, 옷입기 등을 포함한 일상생활에서 요통으로 인해 경험하는 불편함을 측정하는 설문지이다. 24개의 항목으로 구성되어 있으며, 해당항목을 선택하는 형식이다. 24점이 가장 높은 점수이며 가장 많은 어려움을 나타낸다. 관련 연구에서 가장 보편적으로 사용되는 도구로서 신뢰도와 타당도가 매우 높다.⁶

(3) FABQ

요통으로 인해 환자들이 얼마나 심리적으로 두려움과 회피감을 느끼는지를 측정하는 도구로서, 환자의 사회심리적인 측면을 평가할 수 있다. 하부 항목으로 신체적 활동에 대한 두려움-회피 반응을 평가하는 5개 항목과 직업적인 일에 대한 두려움-회피 반응 9문항으로 구성되어 있다.¹¹

각 항목을 0-6점으로 평가하며, 4개의 신체적 활동 항목과 7개의 직업관련 항목을 합산하여 평가한다. 66점이 가장 높은 점수이며 심리적으로 두려움과 회피감이 높은 것을 의미한다. 요통환자의 사회심리적 평가를 측정하는 데 가장 많이 사용되는 도구로서 신뢰도와 타당도가 높은 것으로 보고 되고 있다.⁷

(4) SF-36

건강관련 삶의 질을 평가하는 도구로서 생활 활력, 신체적 기능수행, 통증, 일반적인 건강 인식, 신체 역할 수행, 정서 역할 수행, 사회 역할 수행, 정신건강 상태 등 8개 영역의 건강 개념을 평가하는 36개의 항목으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 장애 정도가 낮은 것을 의미

한다. 보건의료영역에서 가장 많이 사용되는 도구로서 신뢰도와 타당도가 높다.⁸

(5) ICF

WHO에서 개발한 건강관련 표준 분류체계로서 신체구조 및 기능, 활동과 참여, 환경요인 영역에서 기능수행 정도를 분류할 수 있는 1,500여 개의 항목으로 구성되어 있고, 대상자의 건강상태에 대해 설명하는 데 유용하게 활용될 수 있다. 국제표준 분류체계로서 보건의료분야뿐만 아니라 교육, 사회복지, 정책분야 등 다양한 분야에서 사용되고 있다. ICF 항목은 손상의 정도를 0-4로 표기하며, 점수가 높을수록 장애 정도가 심한 것을 나타낸다. WHO는 공식적으로 개정 및 신설코드를 매년 발표하고 있으며, 본 연구에는 2014년 개정을 기준으로 하였다.^{17,18}

2) ICF와 요통관련 측정도구의 개념 비교 연결

ICF 연결규칙을 적용하여 각 측정도구 문항의 개념, 즉 평가하고자 하는 내용을 추출하여 같은 개념을 포함하는 ICF 항목과 연결하였다.¹² Cieza와 공동연구자들이 제시한 ICF 연결규칙에서는 2명의 전문가가 항목 연결에 참여하는 것으로 제시되어 있으나, 본 연구에서는 2명으로 나타날 수 있는 제한점(예, 같은 관점으로의 치우침)을 보완하기 위하여 2개 이상 전문영역의 전문가 10명으로 구성하여 진행하였다. 사전에 측정도구 문항과 ICF 항목 사이의 연결방법에 대한 이해를 높이고 데이터수집의 질적 향상을 위하여 워크숍을 실시하였다.

항목연결과정은 측정도구의 문항에서 측정하고자 하는 내용을 분석하여 그 개념을 추출한 다음, 도구의 문항에서 추출한 개념과 일치하는 개념을 포함한 ICF 항목을 선택하였다. 10명의 전문가가 독립적으로 수행하였으며, 그 연결결과가 일치되지 않는 경우는 전문가 회의를 통해 합의과정을 통하여 연결항목을 결정하였다. 측정도구의 단일 문항이 하나 이상의 구성 개념을 가지고 있다면, 각각의 개념에 상응하는 ICF 항목을 선택하였다.

ICF항목의 선택은 3자리 분류수준을 기준으로 하였다. 측정도구의 문항개념이 ICF의 특정 항목으로 대응되지 않거나, 정보가 충분하지 않을 때는 정의되지 않음 즉 연결항목이 없으므로 결정하였다. 단순한 용어의 일치나 개념의 일치 즉 문항의 내용이 의미하는 목적에 가장 가까운 개념을 가진 ICF 항목을 선택하는 것을 원칙으로 하였다. 예를 들어 ODI '걷기' 문항에서 '...화장실도 기어가야 한다'는 '기기는 이동의 의미가 아니라 걷지 못할 정도로 통증이 심하다는 것을 의미하여 'd4550 기기'로 연결하지 않았다.

3) 임상데이터 수집

요통관련 측정도구의 문항과 연결된 ICF 항목이 바르게 연결되었는

지를 확인하기 위해 측정도구와 연결된 ICF 항목세트를 사용하여 임상데이터를 수집을 실시하였다. 부산, 대구, 광주, 울산, 대전, 창원, 제주시 소재의 종합병원, 재활병원 및 정형외과전문병원 등 19개 의료기관에서 요통환자를 대상으로 요통관련 측정도구 즉 ODI, RM, FABQ와 SF-36과 이들 도구의 문항과 연결된 ICF 항목세트를 사용하여 데이터 수집을 하였다. 데이터 수집은 임상경험이 3년 이상인 물리치료사가 각 측정도구의 항목에 대한 대상자 이해도를 높이기 위하여 인터뷰 형식으로 진행하였다.

3. 자료분석

연구대상자의 일반적인 특성과 측정결과는 기술통계로 분석하였다. 각 측정도구와 해당 ICF 항목세트의 점수는 비교를 위해 백분율로 환산하였다. 측정도구의 문항과 연결된 ICF 항목 사이의 연관성을 검사하기 위하여 Pearson's correlation을 사용하여 분석하였다. 모든 분석은 IBM SPSS 23버전을 사용하였으며, 통계학적 유의수준은 0.05로 하였다.

결 과

1. 대상자의 특성

요통으로 진단받고 유병기간이 3개월 이상인 환자가 본 연구에 자발적으로 참여하였다. 대상자는 모두 102명(남: 45명)이었고 평균 연령은 42.38세(±16.64)였다. 요통관련 측정도구와 연결된 ICF항목으로 평가한 대상자의 기능수행 수준은 Table 1에 제시하였다. 각 측정결과값은 도구 간의 비교를 용이하게 하기 위해서 백분율로 환산하여 보고하였다.

2. ICF 항목과 요통관련 측정도구 항목 사이의 개념비교 및 연결

각 도구의 문항에서 개념을 추출하여 ICF의 항목과 연결한 결과, ODI는 14개의 ICF 항목의 개념과 연결되었고, RM의 경우는 24개 문

Table 1. Means and standard deviations of each LBP measurement tool and linked ICF code-set for each measurement tools (N= 102)

Unit: %

LBP tools	mean±SDs	Linked ICF code-set	mean±SDs
ODI	33.76±16.21	ODI-ICF	28.76±18.43
RM	32.56±24.87	RM-ICF	32.02±19.53
FABQ	52.94±15.72	FABQ-ICF	37.32±20.94
SF-36	46.49±8.85	SF36-ICF	33.46±19.34

ODI: Oswestry Low Back Pain Disability Index, RM: Roland and Morris Disability Questionnaire, FABQ: Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, SF-36: Short Form-36 health survey, ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health, ODI-ICF: ICF code-set linked with ODI, RM-ICF: ICF code-set linked with RM, FABQ-ICF: ICF code-set linked with FABQ, SF36-ICF: ICF code-set linked with SF-36.

Table 2. Mapping of Items in ODI, RM, FABQ, and SF-36 into ICF categories

ODI (item number)	RM (item number)	FABQ (item number)	SF-36 (item number)	Concept	ICF category
	Appetize (15)			Appetite	b130 energy and driving function
Sleeping (7)	Sleeping (18)		Pep, energy, fatigue, tired (9a, 9e, 9g, 9i)	Energy, fatigue	b134 sleep function
			Careful (5c)	Attention	b140 attention function
	Anger, irritation (22)		Anxious, nervous, sad, calm, peaceful, happy, downhearted (5a-c, 6, 9b-d, 9f, 9h, 10)	Emotion	b152 emotional function
Pain (1-10)	Pain (13, 15, 16, 19, 20, and 22)	Pain (1, 2, 4-8, 10, 12-14)	Pain (7, 8)	Pain	b280 sensation of pain
Sexual life (8)				Sex life	b640 sexual functions
	Carrying out daily activities (1, 6, 20, and 24)	Daily routine (1-5)	Daily activities (4a-d, 5a-c)	Daily activities	d230 carrying out daily routine
Sitting (5), Standing (6)	Changing body position (2), sit-to-stand (7, 12), bending (11), rolling (14), standing (10)	Bending (1-5)	Bending, kneeling, stooping (3f)	Changing positions	d410 changing basic body position
Lifting, carrying (3)		Lifting (1-5)	Lifting, carrying (3a-c)	Lifting or carrying something	d430 lifting and carrying objects
Walking (4)	Walking (3, 17) Climbing (5, 23)	Walking (1-5)	Walking (3g-i) Climbing (3d, 3e), Running (3a)	Walking Climbing, running	d450 walking d455 moving around
Travelling (10)		Transportation (1-5)		Travelling	d470 using transportation
Driving (10)		Driving (1-5)		Driving	d475 driving
Self-care : washing (2)			Bathing (3j)	Washing	d510 washing
Self-care: dressing (2)	Dressing (9, 16, 19) Housework (4, 21)		Dressing (3j) House work (3b, 8)	Dressing	d540 dressing d640 doing housework
Get along with others (9)			Social activity with others (6, 10)	Get along with others	d750 informal social relationship
		Maintaining work (15, 16)		Keeping on work	d845 acquiring, keeping and terminating a job
		Work (6- 14)	Work (4a-d, 5a-c)	Work	d850 remunerative employment
Social life (9)				Social life	d910 community life
Sport (9)			Strenuous sport, bowling (3a, 3b)	Leisure	d920 recreation and leisure

ODI: Oswestry Low Back Pain Disability Index, RM: Roland-Morris Disability Questionnaire, FABQ: Fear Avoidance Belief Questionnaire, SF-36: Short Form 36 Health Survey, ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health

항들의 개념이 10개의 ICF 항목의 개념과 연결되는 것이 관찰되었다. 또한 16개의 문항으로 구성된 FABQ는 ICF 항목 9개의 개념으로 연결되었고, SF-36은 15개의 개념이 추출되어 ICF 항목으로 연결되었다 (Table 2). 각 도구의 문항과 연결된 ICF 항목들을 해당도구의 ICF 항목세트라고 명명하였다.

문항과 항목 간 연결과정에서 합의가 잘 이루어지지 않은 항목들은 2차 전문가회의를 통하여 합의과정을 거쳐 최종 항목을 결정하였다. ODI는 거의 모든 문항에서 의견이 일치하는 결과가 도출된 반면, FABQ는 비교적 낮은 의견 일치가 관찰되었다. FABQ의 문항의 경우, 모든 문항에 포함하고 있는 '일상적인 일에 대해 직업 및 직장과 관련

된 일상적인 일(직업, d850 유급고용)과 일상생활(일상생활, d230 일상생활수행하기)로 참여자 간 관점의 차이가 있었다. 이는 FABQ의 목적을 확인하여 개념에 대한 논의를 통하여 최종항목을 결정하였다.

3. ICF 항목과 요통관련 측정도구 사이의 상관관계

4개의 요통관련 측정도구와 연결된 ICF 항목 사이에서 통계적으로 유의하게 높은 관계가 있음이 관찰되었다($p < 0.01$) (Figure 1). ODI와 ICF 항목세트 사이에는 높은 상관관계가 관찰되었고($r = 0.79$, $p < 0.01$), RM과 해당 ICF 항목세트는 중등도 상관관계가 관찰되었으며($r = 0.65$, $p < 0.01$), FABQ 또한 낮은 연관성이 관찰되었다($r = 0.47$,

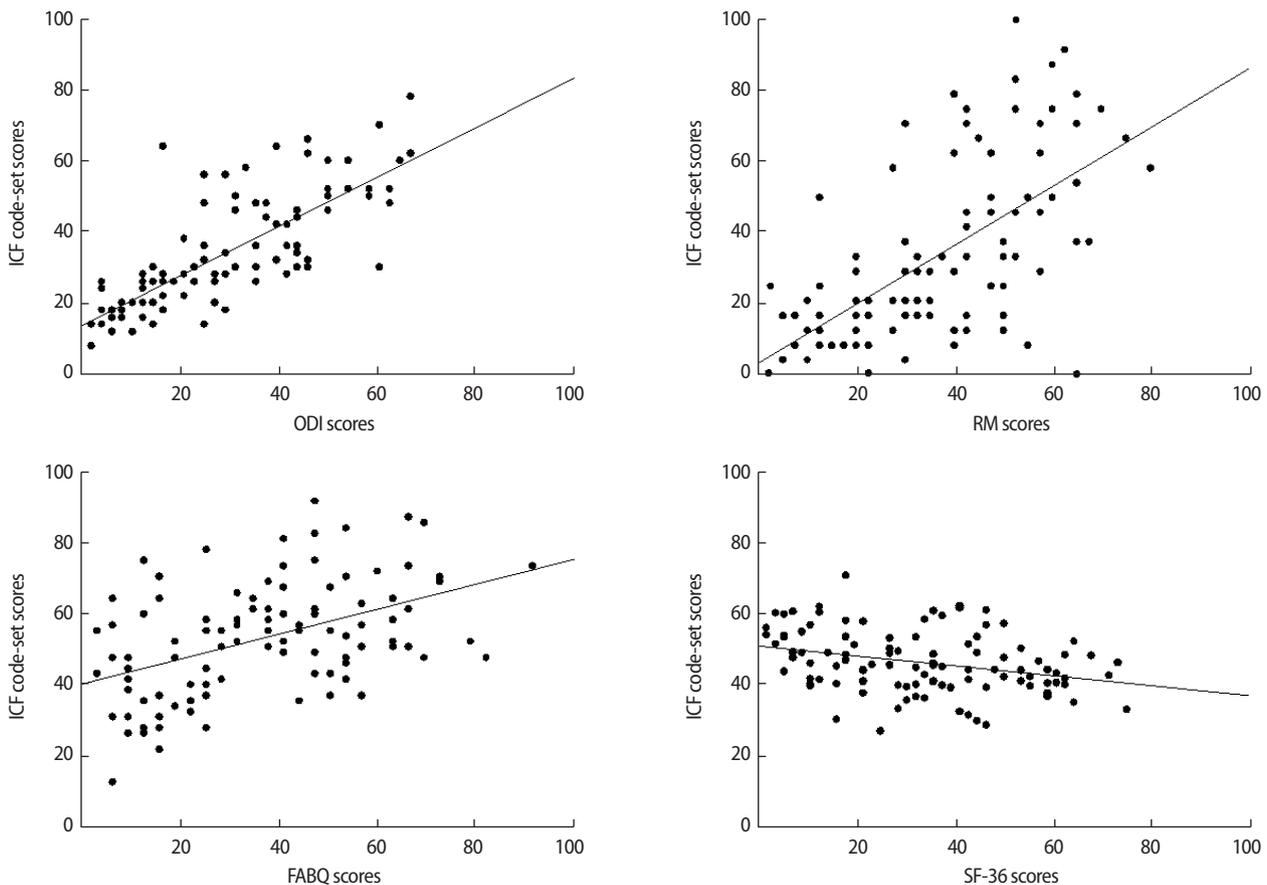


Figure 1. Relationship between the linked ICF code-set and functioning measurement tools, ODI, RM, FABQ and SF-36.

$p < 0.01$). 반면 SF-36은 낮은 음의 상관관계가 나타났으며($r = -0.31$, $p < 0.01$), 이는 기능수행에 어려움을 많이 겪을수록 삶의 질이 낮아짐을 의미한다.

고찰

본 연구는 요통환자의 기능수행을 측정하는 ODI, RM, FABQ와 SF-36을 사용하여, 이들 도구를 구성하고 있는 각 문항들에 대한 개념과 연결되는 ICF 항목을 선택하고, 연결된 항목들이 서로 연관성이 있는지 확인하고자 요통환자를 대상으로 데이터를 수집하여 비교 분석한 결과 측정도구의 문항들이 ICF 항목이 개념상으로 연결됨을 알 수 있었다.

각 도구의 문항에서 개념을 추출하여 ICF의 항목과 연결한 결과 측정도구의 항목이 가진 개념이 하나로 구성되어 있는 경우도 있지만 하나 이상의 개념을 포함하는 항목이 있었으며, 측정도구에서 비슷한 개념을 세분화하여 여러 문항으로 개발된 경우에는 여러 문항이 하나의 ICF 항목으로 연결되었다. 건강상태와 같이 ICF 항목으로 연결되지 않는 문항도 있었다. 10개의 문항항목으로 구성된 ODI는 14

개의 ICF 항목의 개념으로 추출되었고, 개념연결은 각 항목뿐만 아니라 항목에서 측정하고자 하는 내용의 어려움 정도를 나타내는 예시에 포함된 개념이 연결하였다. 통증, 물건 들기, 걷기, 잠자기, 성생활에 대한 문항은 ICF항목과 직접적으로 대응한 반면, 앉기와 서있기에 대한 두 개의 문항은 ICF의 기본자세 바꾸기 항목으로 연결되었다. 개인위생과 사회생활에 대한 항목은 어려움의 정도를 나타내는 예시 중 씻기, 옷 입기, 스포츠, 사람들과 어울리기 등이 포함되어 복수의 ICF 항목과 연결됨을 알 수 있었다. 마지막 항목인 “여행”은 교통수단을 이용한 이동에 대한 어려운 정도를 측정하는 문항으로 사전적 의미의 여행과 다른 개념이다. 따라서 일정시간 동안 차를 탈 수 있다는 의미는 탑승객과 운전자를 포함한 두 가지 관점으로 개념을 추출하였다. ODI는 허리통증의 문제로 인해 나타나는 일상생활에서의 제한을 측정하는 도구이므로 모든 문항에서 통증의 개념을 포함한다. 선행연구에서도 본 연구와 유사한 결과가 관찰되었다.¹³

RM의 경우는 본 연구에서 24개 문항항목들의 개념이 10개의 ICF 항목과 연결되었다. 걷기는 속도와 거리로 관련된 2개의 문항이 구성되어 있고, “대부분의 시간을 집에서 보낸다, 앉아서 보낸다, 더 자주 누워서 쉰다. 누워서 보낸다”의 문항은 일상생활수행의 어려운 정도

를 나타내는 개념으로 하나의 ICF 항목(일상생활수행하기)과 연결하였다. 요통으로 인해 자세 바꾸기(d410 기본자세 바꾸기)의 어려움은 5개의 문항으로 구성되어 있었다(예, 자세를 자주 바꾼다, 허리를 굽히거나 무릎을 굽히지 않으려고 한다. 돌아눕기 힘들다. 소파에서 잡고 일어나다. 의자에서 일어나기 힘들다). 옷 입기는 3개의 문항, 집안 일은 2개의 문항, 계단 오르기는 2개의 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 이들 기능수행의 어려운 정도가 각각의 문항으로 기술되어 다문항이 하나의 개념으로 해석되어 ICF 항목과 연결되었다. 그 외 3개의 문항은 독립된 개념으로 ICF 항목과 각각 연결되었고, 다른 사람의 도움요청에 대한 문항은 구체적으로 정의되지 않아 ICF 항목과 연결되지 않았다.¹³

또한 16개의 항목으로 구성된 FABQ는 본 연구수행 결과 8개의 ICF 항목으로 연결되었다. 1번에서 5번 항목은 신체활동에 대한 요통의 영향 정도를 알고자 하는 질문으로 굽히기, 들어올리기, 걷기, 운전하기와 같은 예시가 구체적으로 제시되어있어 각각을 해당 ICF 항목과 연결하였다. 문항에 포함된 '일상적인 일'의 개념은 FABQ의 측정 목적에 따라 직업 및 직장과 관련된 일상적인 일(직업, d850 유급고용)과 일상생활(일상생활, d230 일상생활수행하기)로 연결하였다. 이는 선행연구의 결과와 일치한다.¹³

SF-36은 15개의 ICF 항목으로 연결됨을 알 수 있었다. 목욕이나 옷 입기와 같이 한 문항에 다른 개념의 예시가 제시되어 각각을 해당 ICF 항목과 연결하였다. 36개 문항 중 2개의 문항(허리 구부리기, 무릎 꿇기와 같은 활동; 일의 집중)은 단일 개념(기본자세 바꾸기; 주의력)의 ICF 항목과 각각 연결되었고, 일반적인 건강상태에 대한 6개의 문항은 구체적인 개념을 가지는 ICF 항목과 연결하지 않았다. 그 외의 문항들은 복수의 문항이 하나의 ICF 항목이 가지는 개념과 연결되었다.^{14,16} 특히 정서와 관계되는 문항들이(예, 행복, 상심, 안정, 의기소침 등) 두드러지게 많으며 이는 하나의 ICF 항목(정서기능)으로 집중되었다.

문항에서 난간, 계단, 지팡이나 목발을 사용하여 오르거나 걷는다는 표현은 어려움의 정도에 대한 예시이므로 본 연구에서는 환경요인의 항목(개인의 실내·외 이동을 위한 제품과 기술)과 직접 연결하지 않았으며, 타인에게 도움을 요청하는 문항 또한 환경요인의 항목(지원과 관계)으로 선택하지 않았다. 이러한 결과는 ICF를 활용한 선행연구와 차이를 확인할 수 있었다.¹⁴

요통환자의 기능수행 능력을 평가하기 위해 가장 많이 사용되는 3개의 도구와 SF-36의 각 문항의 개념을 추출하여 각 도구의 ICF 항목 세트를 도출하였다. 본 연구에서는 도출된 항목세트와 각 도구를 활용하여 임상에서 요통으로 치료를 받고 있는 환자를 대상으로 데이터를 수집하여 연결결과를 확인하기 위하여 상관관계를 분석하였다. 요통과 관련된 일상생활 기능수행의 어려운 정도를 측정하기 위

해 개발된 ODI와 RM은 연결된 ICF 항목세트 사이에서 상관관계가 매우 높게 관찰되었으며, 이는 항목이 가지는 개념 즉 평가하고자 하는 내용이 비교적 ICF의 항목의 개념과 일치되기 때문이라 사료된다.

FABQ 또한 연관성이 관찰되었으나, ODI와 RM보다는 상대적으로 낮은 상관관계가 관찰되었다. 이러한 결과는 FABQ가 요통이 신체적 활동이나 일을 포함한 일상생활에 미치는 영향을 단순히 신체적 제한이 아닌 정서적인 측면 즉 환자가 경험하는 통증이 신체활동/일상생활에 영향을 줄 것이라고 여기는 마음 또는 생각을 측정하기 위한 도구이기 때문으로 여겨진다.⁷ FABQ는 기능수행 정도를 심리적 스트레스/고통과 질병에 대한 행동으로 인해 나타나는 기능수행 제한으로 측정하기 때문에 각 문항이 가지는 전체 개념을 ICF 항목으로 표현하기에는 제한이 있는 것으로 사료되고⁹ 이로 인해 상대적으로 낮은 상관관계가 관찰된 것으로 판단된다. SF-36은 특정 질병에 맞추어 개발된 도구가 아니라 일반적인 건강상태를 신체적 건강과 정신적 건강 측면에서 삶의 질에 미치는 영향을 다면적으로 평가하는 도구이며 일반적인 건강상태에 대한 문항은 건강상태의 인식과 변화에 대한 개념을 포함하고 있다.⁸ 이러한 개념은 여러 문항에 포함되어 있어 ICF 항목과 직접 연결하는 데 어려움이 있다.^{14,16} 또한 본 연구에서 활용한 FABQ와 SF-36의 경우 해당 측정도구에 포함된 문항들이 일상생활동작과 함께 통증, 회피와 우울과 같은 개념을 복합적으로 포함하고 있기 때문에 단일개념으로 분류된 ICF와 직접적으로 연결하기에는 제한이 있어 상대적으로 낮은 상관관계가 나타난 것으로 사료된다.

본 연구에서 요통 환자의 기능수행에 대한 측정도구 각 문항과 ICF 항목들이 서로 개념적으로 연결됨을 확인하였다. 지역, 국가 및 전문영역 사이의 의사소통을 위해 데이터를 표준화하여 사용하는 것은 중요하다. WHO에서 개발된 국제표준 분류인 ICF와 이들 도구들의 개념연결은 측정도구가 평가하고자 하는 내용이 ICF의 어느 항목과 연관되는지를 확인할 수 있고 이는 임상에서 사용하는 다양한 도구의 측정 데이터를 ICF 항목으로 표준화하여 환자를 이해하는 데 유용할 것으로 사료된다. 측정도구의 문항과 ICF 항목의 연결에 대한 선행연구가 실시되었으나, 개념비교를 제시한 이론적인 결과보고가 대부분이었다. 본 연구는 요통환자의 임상데이터를 수집하여 측정도구 문항과 ICF 항목 사이의 연결 결과 분석을 수행하여 임상 현장에서 사용하고 있는 측정도구 데이터를 표준화할 수 있는 가능성을 확인하였다. 본 연구에서는 요통관련 4개의 측정도구만을 분석하였으나 향후 본 연구에서 활용한 연결방법과 과정을 통하여 다양한 임상측정도구의 ICF 항목 연결 정보들이 확보된다면, 표준화된 임상정보를 활용하여 환자의 기능수행 정도를 이해하는 데 도움이 될 것으로 생각되며, 또한 관련 기관과 전문영역뿐만 아니라 지역 및 국가 사이의 건강관련 의사소통이 더욱 활성화될 것으로 사료된다.

참고 문헌

1. Fritz JM, Cleland JA, Speckman M et al. Physical therapy for acute low back pain: associations with subsequent healthcare costs. *Spine*. 2008; 33(16):1800-5.
2. Liao ZT, Pan YF, Huang JL et al. An epidemiological survey of low back pain and axial spondyloarthritis in a chinese han population. *Scand J Rheumatol*. 2009; 38(6):455-9.
3. Yamada K, Matsudaira K, Takeshita K et al. Prevalence of low back pain as the primary pain site and factors associated with low health-related quality of life in a large japanese population: a pain-associated cross-sectional epidemiological survey. *Mod Rheumatol/the Japan Rheumatism Association*. 2014;24(2):343-8.
4. Melloh M, Roder C, Elfering A et al. Differences across health care systems in outcome and cost-utility of surgical and conservative treatment of chronic low back pain: a study protocol. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:81.
5. Fairbank JC, Couper J, Davies JB et al. The Oswestry Low Back Pain Disability Index. *Physiother*. 1980;66(8):271-3.
6. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain. part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*. 1983;8(2):141-4.
7. Waddell G, Newton M, Henderson I et al. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993;52(2):157-68.
8. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short Form-36 health survey (SF-36). I. conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30(6):473-83.
9. Lee H, Song J. Analysis of the characteristics of patients with chronic low back pain using the ICF concept. *J Kor Phys Ther*. 2013;25(5):282-7.
10. WHO. Toward a common language for functioning, disability and health. <http://www.who.int/classifications/icf/icfbeginnersguidepdf.2002>.
11. Jelsma J. Use of the International Classification of Functioning, Disability and Health: a literature survey. *J Rehabil Med*. 2009; 41(1):1-12.
12. Cieza A, Geyh S, Chatterji S et al. ICF linking rules: an update based on lessons learned. *J Rehabil Med*. 2005;37(4):212-8.
13. Wang P, Zhang J, Liao W et al. Content comparison of questionnaires and scales used in low back pain based on the International Classification of Functioning, Disability and Health: a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2012;34(14):1167-77.
14. Schepers VPM, Ketelaar M, van de Port IGL et al. Comparing contents of functional outcome measures in stroke rehabilitation using the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Disabil Rehabil*. 2007;29(3):221-30.
15. Sigl T, Cieza A, Brockow T et al. Content comparison of low back pain-specific measures based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Clin J Pain*. 2006;22(2): 147-53.
16. Cieza A, Stucki G. Content comparison of health-related quality of life (HRQOL) instruments based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Qual Life Res*. 2005;14(5): 1225-37.
17. Lee H, Song J. Development of revised Korean version of ICF. *J Kor Phys Ther*. 2014;26(5):344-50.
18. WHO. International Classification of Functioning, Disability and Health: Korean version. 2nd. Seoul, Ministry of Health & Welfare. 2016.