

한국형 골관절염영향측정도구 개발 - 자료수집에서 1차 문항개발까지 -

이승주¹ · 김연주²

¹안동과학대학 물리치료과 · ²대구대학교 물리치료학과 외래강사

Development of Korean Osteoarthritis Impact Measurement Scale(KAIMS) :
from data collection to item development in the first study

Yi, Seung-ju¹ · Kim, Yeon-ju²

¹Department of Physical Therapy, Andong Science Colleg

²Department of Physical Therapy, Daegu University

ABSTRACT

Purpose : The aim of this study was from data collection to item development in the first study before developing a valid and reliable instrument reflecting Korean's own language expression and culture.

Methods : The first survey was 140 osteoarthritis(OA) patients in 2 Cities was studied from November to December 2009. Open-ended questionnaire was decided 39 items from the first open survey. Questionnaire on the Korean Osteoarthritis Impact Measurement Scale(KAIMS) was recruited 2 professors and 5 physical therapists. Second survey was applied to 133 OA patients.

Results : OA patients's average age \pm standard deviation was 66.08 \pm 11.10 years. The internal consistency reliability of 3 items. As estimated by Cronbach's alpha coefficient(α), was high(range, 0.86~0.96). 0.43~0.91 α coefficient for the internal consistency reliability of item-each scale was also high. However, item-discriminant validity on 3 items was low(α , 0.92~0.97). The construct validity by factor analysis was a little low.

Conclusion : This study revealed that we confirmed a generation for 39 items on KAIMS reflecting Korean's own language expression and culture. Also, those of reliability were a little high. And, we will have to study the last instrument development (3rd study) by more subjects in the future.

Key words : Korean Osteoarthritis Impact Measurement Scale(KAIMS), Reliability, Validity

I. 서론

인구 고령화 현상으로 만성질환의 중요성이 강조되고 있는데, 노인들이 가장 많이 호소하고 있는 질환은 골관절염으로 전체 질환 중 57.8%를 차지하며, 그 다음 요통, 고혈압, 만성 소화기 질환, 만성 호흡기 질환, 백내장, 당뇨병 등이 뒤를 잇는다(이홍순, 1999). 퇴행성 관절염은 성인의 약 20%가 침범당하는 가장 흔한 근골격계 질환으로(Badley와 Wang, 1998), 발병원인에 대한 명확한 기전이 밝혀져 있지는 않지만, 슬관절에 가해지는 반복적이고, 높은 동적부하가 퇴행성 슬관절염을 더 악화시킨다고 보고되어 있다(Andriacchi, 1994; Amin 등, 2004; Myazaki 등, 2002).

다양한 종류의 슬관절 손상과 이로 인해 야기되는 증상 및 기능의 변화, 골관절염의 이환에 대한 측정 및 관찰 지표로 능동·수동 관절가동범위나 이학적 검사 및 방사선학적 소견 등을 포함한 여러 지표들이 전통적으로 이용되고 있다(Cyriax, 1998). 그러나 이학적 검사나 영상검사는 병의 원인을 밝히는 것에 주된 목적이 있고, 관절기능의 수준과 환자의 자각적인 증상을 반영하는 데는 한계가 있다. 검사법만으로는 치료 효과의 판정이나 경과 관찰에 부족하며(류성룡 등, 2005), 방사선학적 소견이 보여도 임상증상이 반드시 동반되지는 않는 등 낮은 상관관계를 보이기 때문이다(Cougados 등, 1992).

질환에 대한 경과 관찰 및 치료 관리의 효과는 검사상의 변화뿐 아니라 기능과 삶의 질 개선 그리고 통증의 조절에 목표를 두어야 하므로 의학적 결과 판단과 함께 환자의 견해를 포함하여 평가되어야 한다(Slevin 등, 1988). 이에 따른 대안으로 최근 수년 동안 다양한 무릎관절 상태를 가진 환자들에게서 무릎관절의 기능, 통증의 정도, 삶의 질을 평가하기 위한 여러 형태의 평가도구들이 개발되었다.

그 중 관절 기능 상태를 파악하기 위하여 Western Ontario McMasters Universities Osteoarthritis Subscale(이하 WOMAC), Lequesnes Functional Severity Subscale(이하 LFI) 등 관절염이라는 질병 특이적인 도구 등이 이용되고 있고(Dougados, 2004), 류마티스 관절염 환자

의 건강관련 삶의 질(health related quality of life, HRQoL)을 평가하기 위해 고안된 Arthritis impact measurement scales(AIMS) 이후에 좀 더 포괄적이고 민감하게 항목을 늘려 수정, 보완, 확대 구성하여 개정된 AIMS2가 있다.

또한 Guillemin 등(1997)이 임상에서 환자들의 시간과 노력을 줄이기 위해 26개 항목으로 감소시킨 AIMS-SF를 개발했다. 국내에서는 이재호 등(2003)이 국문 번역과 신뢰도 및 타당도 검증을 시도하여 보고한 바 있고, 이승주와 남태호(2007)가 일부 무릎관절 골관절염 환자를 대상으로 타당도와 신뢰도를 검증했다.

이들 중 WOMAC을 제외한 나머지 측정체계들은 관찰자인 의사 입장에서 환자의 증상과 기능을 측정하는 이른바 관찰자 작성 설문지법으로 관찰자 중심의 평가항목에 치중하게 되고 평가자의 의도와 오해가 개입되어 관찰자 편향을 조장하는 가능성을 안고 있는 단점이 있고(Okamoto 등, 2002), WOMAC은 고관절 및 슬관절을 포함한 하지의 골관절염의 측정에 있어 가장 널리 이용되며 질병 특이성 자가작성 설문지법으로 그 타월성을 인정받아 널리 이용되고 있으나 적용 대상이 고령군의 관절염 환자에 국한된다는 단점이 있다. 또한 국내에서 사용되고 있는 대부분의 측정도구들은 외국에서 개발된 것을 번역한 것이기 때문에 비교문화적인 문제를 가지고 있을 뿐만 아니라 한국 사람들의 정서 및 언어 표현을 충분히 반영하였다고 보기 어렵다.

이에 본 연구는 한국 사람들의 문화와 언어적 표현을 반영하여 평가할 수 있는 자기 기입식의 한국형 골관절염영향측정도구(KAIMS)를 개발하기 위한 2차 조사까지의 문항개발 단계 및 신뢰도를 분석하고자 실시하였다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 2009년 11~12월 A시 소재 5개 병(의)원

물리치료실에서 영등, 무릎관절염 진단으로 물리치료를 받고 있는 환자(1차 140명, 2차 133명)를 대상으로 실시하였다.

2. 연구 방법

1) 조사 시기와 방법

(1) 1차 조사(예비조사, 문항수집)

1차 조사는 5개 병(의)원에서 140명의 환자들을 대상으로 골관절염으로 인한 통증, 뻣뻣함, 일상생활 동작 과정에 느낀 제한 및 불편한 사항을 기록하게 한 개방성 질문지로 문항을 수집하였다. 문항을 만드는 것은 새로운 도구를 개발하는 과정의 첫 작업으로 가능한 모든 문제를 모아 문항 군을 만드는 것이 좋은데, 최소한 최종 문항수의 1.5배 정도는 제작할 것을 권유하고 있어(한국심리학회, 1998), 본 연구는 이를 고려했다.

측정도구의 내용구성 타당도는 물리치료학과 교수 2명과 임상 물리치료사 5명으로 구성된 7명이 검정하였다.

(2) 2차 조사(1차 도구개발)

1차 조사 2개월 후 동일 병(의)원의 골관절염 환자 133명을 대상으로 예비조사에서 수합한 총 39개 문항의 영역 및 문항을 결정하기 위해 2차 조사를 실시하였다. 각 문항 질문에 대한 응답은 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’, ‘거의 그렇지 않다(2점)’, ‘보통이다(3점)’, ‘거의 그렇다(4점)’, ‘매우 그렇다(5점)’의 5점 Likert 척도로 구성되어 있다.

(3) 설문지의 신뢰도 검증

본 연구에서 신뢰도를 측정하는 방법으로 모든 검사에 대한 반응의 일관성에 근거한 내적 일치도는 크롬바 알파계수(Cronbach's alpha coefficient)를 적용하였다.

이 계수는 하나의 개념에 대해 여러 개의 항목으로 구성된 척도를 이용할 경우에 해당 문항을 가지고 할

수 있는 가능한 모든 반분신뢰도(split-half reliability)를 구하고 이의 평균치를 산출한 것이 알파계수이다(고상백 등, 1997). 또한 내적 일치도를 낮추는 문항을 제외시켰으며 남은 문항들로 각 영역별 내적 일치도를 구하였다.

3. 통계 분석

연구대상자의 일반적 특성은 백분율로 구하였다. 구성타당도(construct validity)는 탐색적 요인분석을 실시하였고, 고유근(eigenvalue)은 1.0 이상의 기준을 선택하여 타당도를 평가하였다. 또한 KAIMS의 문항내적일치도(item-internal consistency)와 문항판별타당도(item discrimination validity)는 피어슨 상관계수와 크롬바 알파계수를 분석하여 신뢰도를 검정하였다. 자료처리는 SPSS 12.0을 사용하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자들의 일반적 특성

2차 연구대상자 133명의 평균 연령은 66.08세 이었고, 성별에서 68.40%가 여성이었으며, 평균체중은 62.40kg 이었다. 직업은 농업이 39.80% 이었고, 자영업 11.30% 이었다. 거주상태는 배우자와 함께 생활하는 경우가 39.80% 이었고, 독거는 26.30% 이었다. 또한 최초발병일로부터 평균경과기간은 110.36개월 이었다(표 1).

2. 문항 분석

1차 조사에서 개방성 질문과 기존 도구의 문항을 합한 39개 문항에 대한 연구대상자의 응답 빈도수, 평균과 표준편차는 표 2와 같다. 빈도수에서 대체적으로 1번 “전혀 그렇지 않다” 보다 5번 “매우 그렇다”의 응답 분포가 높았다. 문항 28, 29, 30, 31의 평균은 각각 4.2, 4.32, 4.18, 4.27로 다른 문항보다 약간 높았다(표 2).

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

변수	범주	수	퍼센트(%)	
성별	Male	42	31.6	
	Female	91	68.4	
나이(년)	≤49	10	7.5	
	50~59	29	21.8	
	60~69	31	23.3	
	70~79	51	38.3	
	80≤	12	9.0	
	66.08±11.10년(범위 : 35~87)			
	≤49		7	5.3
몸무게(kg)	50~59	48	36.1	
	60~69	45	33.8	
	70~79	26	19.5	
	80≤	7	5.3	
	62.40±9.90kg(범위 : 39~96)			
직업	농업	53	39.8	
	자영업	15	11.3	
	노동자	5	3.8	
	사무직	3	2.3	
	학생	1	0.8	
	정년퇴임	4	3.0	
	무직	37	27.8	
	주부	15	11.3	
거주형태	혼자	35	26.3	
	자녀와 함께	19	14.3	
	부부	53	39.8	
	부부와 자녀	24	18.0	
	기타	2	1.5	
교육수준	무학	31	23.3	
	초등학교	55	41.4	
	중학교	23	17.3	
	고등학교	18	13.5	
	대학교 이상	6	4.5	
유병기간(달)	≤11	21	15.8	
	12~35	16	12.0	
	36~59	11	8.3	
	60~83	17	12.8	
	84~119	13	9.8	
	120~239	38	28.6	
	240≤	17	12.8	
110.36±114.43 달(범위 : 2~612)				
Total		133	100.0	

표 2. 빈도분석 그리고 평균과 표준편차

항목	빈도분석					평균	표준 편차
	1	2	3	4	5		
V1	2	24	43	54	10	3.35	0.91
V2	2	16	55	55	5	3.34	0.80
V3	2	12	50	55	14	3.50	0.86
V4	1	11	37	62	22	3.70	0.87
V5	12	28	43	39	11	3.07	1.10
V6	3	16	19	79	23	3.72	0.96
V7	2	14	31	69	17	3.64	0.89
V8	1	16	32	61	23	3.67	0.93
V9	1	14	32	62	24	3.71	0.91
V10	2	24	44	51	12	3.35	0.93
V11	1	13	37	61	21	3.66	0.89
V12	1	2	18	54	58	4.25	0.80
V13	1	2	14	54	62	4.31	0.78
V14	2	12	48	45	26	3.61	0.95
V15	3	12	32	53	33	3.76	1.00
V16	9	33	35	46	10	3.11	1.08
V17	1	14	32	52	34	3.78	0.97
V18	1	15	26	63	28	3.77	0.94
V19	2	23	26	52	30	3.64	1.06
V20	2	17	30	53	31	3.71	1.01
V21	6	30	36	37	24	3.32	1.15
V22	1	21	48	51	12	3.39	0.89
V23	2	27	51	43	10	3.24	0.91
V24	8	24	50	46	5	3.12	0.95
V25	8	30	45	40	10	3.11	1.03
V26	6	24	36	49	18	3.37	1.07
V27	1	13	29	59	31	3.80	0.94
V28	1	2	21	54	55	4.20	0.81
V29	1	2	15	50	65	4.32	0.79
V30	1	3	22	52	55	4.18	0.84
V31	1	3	20	44	65	4.27	0.85
V32	1	8	38	57	29	3.79	0.88
V33	1	8	31	64	29	3.84	0.86
V34	1	15	29	59	29	3.75	0.95
V35	1	11	28	57	36	3.87	0.93
V36	2	9	27	54	41	3.92	0.96
V37	2	10	32	48	41	3.87	0.99
V38	2	10	34	43	44	3.88	1.01
V39	2	15	41	48	27	3.62	0.98

3. 문항의 탐색적 요인분석 결과 및 구성 타당도

구성타당도의 접근방법 중 요인분석을 실시하였고, 직각회전(orthogonal rotation)에서 가장 많이 사용하고 있는 베리맥스(varimax) 방식을 적용하였으며, 고유근(eigenvalue)은 1.0 이상의 기준을 선택하여 타당도를 평가하였다. 탐색적 요인분석을 이용하여 분석한 결과에 의하면, 전체 39개 문항 중 다른 요인에 묶이거나, 내적 일치도가 낮은 문항을 제외한 최종 3개 요인과 23개 문항이 선택되었다. 요인 1(이동 동작)은 고유근 값이 11.60이었고, 요인 1에 의해 50.41%가 설명되었고, 14개 문항으로 구성되었다. 요인 2(관절의 뻣뻣함)의 고유근 값은 2.71, 요인 3에 의해 11.80%가 설명되었으며, 6개 문항으로 묶어졌다. 요인 3(화장실 동작)의 고유근 값은 2.71이었으며, 요인 3에 의해 6.89%가 설명되었고, 3개 문항으로 구성되었다. 이와 같이 3개의 요인이 전체 문항의 69.10%를 설명하고 있다(표 3).

표 3. 요인분석 결과

항목	요인 1 (이동)	요인 2 (관절의 뻣뻣함)	요인 3 (화장실 이용)
v37	0.86		
v35	0.83		
v38	0.82		
v28	0.81		
v39	0.81		
v36	0.80		
v33	0.80		
v30	0.80		
v31	0.80		
v34	0.79		
v32	0.76		
v29	0.73		
v14	0.69		
v13	0.60		
v07		0.81	
v08		0.79	
v06		0.77	
v09		0.76	
v10		0.74	
v11		0.71	
v19			0.84
v21			0.82
v20			0.79
고유근 값	11.60	2.71	1.59
분산의 비율	50.41	11.80	6.89
누적 비율	50.41	62.21	69.10

4. 항목내적일치도

KAIMS 3개 요인의 항목내적일치도 분석에서 14개 문항으로 구성된 이동운동 항목의 내적일치도를 나타내는 크롬바 알파계수는 0.96이었고, 6개 문항변수로 이루어진 관절 뻣뻣함은 0.88이었으며, 3개 문항으로 묶어진 화장실 이용은 0.86으로 3개 항목 모두 내적일치도가 높았다(표 4).

표 4. KAIMS 항목내적 일치도

요 인	문항 수	대상자수	평균±표준편차	크롬바 알파계수
이동	14	133	3.96±0.74	0.96
관절의 뻣뻣함	6	133	3.63±0.73	0.88
화장실 이용	3	133	3.56±0.95	0.86

5. 항목과 각 문항의 일치도 및 항목판별타당도

KAIMS의 항목과 항목 내 각 문항의 일치도는 이동운동 항목과 14개 문항변수간의 피어슨 상관관계수 범위는 0.43~0.89(p<0.01)이었고, 관절 뻣뻣함은 0.49~0.82(p<0.01), 그리고 화장실동작 영역은 0.61~0.91(p<0.01)으로 비교적 높은 내적일치도를 보였다. 항목판별타당도는 항목간 일치도를 나타내는 α 계수 분석에서 3개 항목들의 계수가 각각 0.93, 0.92, 그리고 0.97로 낮았다(표 5). 항목간의 상관관계수의 범위는 0.42~0.52였다(표 6).

표 5. KAIMS 항목과 각 문항의 일치도 및 항목판별타당

요 인	문항 수	문항과 요인 일치도	크롬바 알파계수
이동	14	0.43~0.89	0.93
관절의 뻣뻣함	6	0.49~0.82	0.92
화장실 이용	3	0.61~0.91	0.97

*피어슨 상관관계수(p<0.0001).

표 6. KAIMS 요인 간 Pearson 상관관계수

요 인	이동	관절의 뻣뻣함	화장실 이용
이동	1		
관절의 뻣뻣함	0.49*	1	
화장실 이용	0.52*	0.42*	1

Cronbach's alpha=0.72

*피어슨 상관관계수(p<0.0001).

IV. 논 의

골관절염은 관절의 동통과 기능의 이상을 나타내게 되며, 질환의 발병을 방지하거나 진행을 둔화시키는 명확한 치료법은 개발되어 있지 않으며, 대증요법으로 환자의 불편감을 경감시키는 것을 주된 목적으로 하고 있다(NIH, 2000). 또한 만성적으로 진행하며, 치료 역시 장기적으로 이루어지면서 합병증과 부작용의 조정이 중요시 되고 있다(Berman, 2003). 퇴행성 관절염의 최근 치료는 기능과 건강관련 삶의 질 개선, 그리고 통증조절에 목표를 두고 있다(Bellamy, 1995).

골관절염의 임상과 임상연구를 타당하고 신뢰성 있게 진행하기 위해 다양한 평가도구를 사용하고 있는데, OMERACT III에서는 환자의 중등도와 관련된 동통, 육체적 기능상태, 그리고 환자와 의사의 전체적인 평가의 4개 영역을 평가할 것을 제안하였고(Bellamy 등, 1997), 관절 기능 상태를 파악하기 위하여 WOMAC (Western Ontario McMasters Universities Osteoarthritis index, LFI(Lequesne Functional Severity Index), AIMS (Arthritis Impact Measurement Scales) 등, 전반적인 평가를 위해서는 GA(Global Assessment) 등을 활용할 것을 제안하고 있다(Dougados, 2004).

본 연구는 한국 사람들의 문화와 언어적 표현을 반영하여 평가할 수 있는 한국형 골관절염영향측정도구(KAIMS)를 개발하는 전 단계로서 개방성 질문내용과 일부 기존 측정도구의 문항을 포함한 탐색적 요인분석을 검정한 결과에서 총 23개 문항이 만들어졌다.

1요인은 이동동작(14개 문항)으로 요인에 의해 50.41%가 설명되었고, 2요인은 관절의 뻣뻣함(6개)을 나타내며 11.80%가 설명되었고, 3개 문항으로 묶어진 3요인에 의한 설명력은 6.89% 이었다.

신뢰도(reliability)는 측정하려는 것을 얼마나 안정적으로 일관성 있게 측정하였는가, 검사도구가 얼마나 정확하게 오차 없이 측정했는지를 말한다(고상백 등, 1997; 성태제, 2002; 이승주와 남태호, 2007; 이충휘, 2002). 신뢰도를 측정할 방법은 모든 검사에 대한 반응의 일관성에 근거한 내적 일치도를 크롬바크 알파계수(Cronbach's alpha coefficient)를 적용하여, 크롬

바 알파계수의 값이 0.70이상이면 해당 척도에 대해서 받아들일만한 내적 일치도의 근거로서 간주하였다(McHorney, 1994). 본 연구에서 각 항목에 대한 항목 내적일치도는 0.96, 0.88, 0.86으로 신뢰도가 높다 할 수 있다.

타당도(validity)는 검사도구를 평가함에 있어 매우 중요한 부분으로, 검사도구가 측정하고자 하는 것을 얼마나 충실히 측정하였는가, 검사점수가 검사의 사용목적에 얼마나 부합하느냐의 문제이다. 즉 검사도구 목적의 적합성에 해당한다(고상백 등, 1997; 성태제, 2002; 이경희, 2001; 이승주와 남태호, 2007; 이충휘, 2002; 한성현과 신동천, 1996). 타당도는 보통 내용타당도(content validity), 기준타당도(criterion validity), 구성타당도(construct validity)로 구분된다(이경희, 2001; 한성현과 신동천, 1996; Ware, 1993). 이 중 구성타당도에는 다속성-다측정 방법(multitrate-multimethod matrix), 논리적 구성타당도, 그리고 요인분석(factor analysis)이 있는데 다속성-다측정 방법은 집중타당도(convergent validity; 동일한 개념에 대해 다른 방법으로 측정된 값 간에는 상관관계가 높아야 함)와 판별타당도(discriminate validity; 상이한 개념을 측정할 측정값 간에는 상관도가 낮아야 함)이 있다(고상백 등, 1997; 이경희, 2001). 본 연구에서는 항목간의 판별타당도를 크롬바 알파계수와 피어슨 상관계수로 분석하였다. 항목판별타당도는 항목과 관련된 문항이 그 항목 내에서 통일성을 지닐 수 있는가에 초점을 두었는데, 즉 항목 내 문항간의 관련성은 높고, 항목간의 관련성은 낮을 때 문항 판별도가 높다고 할 수 있다. 항목-문항 간 관련성은 이동운동이 0.43~0.89, 관절의 뻣뻣함이 0.49~0.82, 화장실 이용이 0.61~0.91으로 관련성이 높음을 알 수 있고, 항목간의 관련성 분석에서 화장실 이용과 이동운동이 0.52로 가장 높았고, 이동운동과 관절의 뻣뻣함 0.49, 화장실 이용과 관절의 뻣뻣함이 0.42로 항목간의 판별타당도는 약간 낮았다.

본 연구의 제한점은 첫째, 본 연구대상자의 133명은 한국 전체의 관절염 환자를 대표하지 못한다는 점이다. 일부 지역의 환자만을 대상으로 하였으므로 모수를 적절하게 반영한다고 보기 어렵다. 그러나 본 연

구의 목적은 최종 한국형 골관절염영향측정도구를 개발(2차 도구개발 확정)하기 전 단계인 개방형 설문내용과 1차 도구를 개발하는 단계이다. 즉 1차 조사(사전조사)의 표본크기는 20~100명이 적합하고, 최소한 문항수의 2배 정도의 대상자를 이용하는 것이 바람직하다(장선옥, 1996; 조명숙, 2010)고 한 이론을 고려할 때 본 연구대상자의 133명은 적절한 것으로 사료된다.

둘째, 관절염으로 진단 받은 환자만을 대상으로 하였기 때문에 일반인의 의견은 반영 되지 않았던 점이다. 그러나 골관절염 환자를 대상으로 하는 측정도구 개발이기 때문에 타당성이 떨어지는 것은 아닐 것으로 생각된다. 셋째, 내적 일치도를 낮추는 문항을 제거하여 신뢰도를 높이려는 과정에 필요한 문항을 빠뜨릴 가능성이 있을 수 있으므로 다음 도구개발 확정 단계에서는 신중을 기해야 할 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 개방형 설문과 1차 조사를 통한 문항개발은 골관절염영향측정도구개발에 기초자료를 제공하는 창의성이 있을 것으로 사료된다. 또한 향후 이어지는 최종 도구개발 확정단계인 2차 조사 때는 이런 제한점을 고려해야 할 것으로 보인다.

V. 결 론

본 연구는 한국형 골관절염 KAIMS 측정도구를 개발하고자 5개 병(의)원에서 140명의 환자들을 대상으로 1차 개방성 설문을 조사하여 문항을 개발하였고, 이 문항과 기존 측정도구의 문항을 합한 총 39문항의 측정도구를 133명의 환자를 대상(2차)으로 개발한 측정문항의 신뢰도와 타당도를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 탐색적인 요인분석을 통해 구성타당도를 분석한 결과 3개 요인이 선정되었고, 이들 요인은 전체 문항의 69.10%를 설명하였다. 요인 1(이동 동작)은 14문항으로 구성되었고, 요인 2(관절의 뻣뻣함)는 6문항, 요인 3(화장실 동작)은 3개의 문항으로 구성되었다.
2. KAIMS의 3개 요인의 항목내적일치도 분석에서 관절의 뻣뻣함의 알파계수는 0.88, 이동동작은

0.96, 화장실 동작은 0.86으로 높아 각 항목내의 내적 일치도가 비교적 높았다.

3. 항목과 항목 내 각 문항의 일치도를 피어슨 상관계수와 크롬바 알파계수를 분석한 결과에서 상관계수는 0.43~0.91, 알파계수의 범위는 0.92~0.97의 범위로 비교적 높은 일치도를 보였다. 크롬바 알파계수를 이용한 항목간의 판별타당도 분석에서 범위가 0.42~0.52로 유의하게 관련성 있게 나와 비교적 판별타당도가 낮았다($p < 0.01$).

따라서 본 연구결과에 의하면 KAIMS의 항목내적 일치도가 높아 신뢰도가 높은 KAIMS 측정도구 문항임을 알 수 있었다. 반면에 항목간의 판별타당도는 다소 떨어져 2차 측정도구의 확정단계 때 이를 고려하여 개발된다면 임상 물리치료환자들에게 사용할 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

- 고상백, 장세진, 강명근 등. 직장인들의 건강수준 평가를 위한 측정도구의 신뢰도와 타당도 분석. 예방의학회지 1997;30:251-265.
- 류성룡, 안경애, 서병관 등. 퇴행성 슬관절염 환자 평가 설문도구의 내적 신뢰도, 상관성에 관한 연구. 대한침구학회지 2005;6:271-280.
- 성태제. 타당도와 신뢰도-개정판. 서울 : 학지사;2002. p.35-128.
- 이경희. 연구조사방법론. 서울 : 민영사;2001.p.171-180.
- 이승주, 남태호. 골관절염영향측정도구(AIMS-SF)의 타당도 및 신뢰도-일부 슬관절 골관절염 환자를 대상으로. 대한물리치료학회지, 2007;19(5):29-41.
- 이재호, 신호철, 김철환 등. 한국형 AIMS2의 타당도와 신뢰도. 가정의학회지 2003;24:19-44.
- 이충휘. 물리치료사와 작업치료사를 위한 연구방법론. 서울 : 계축문화사;2002.p.63-70.
- 이홍순. 노인환자 의료의 현황과 전망. 대한의사협회 제29차 종합학술대회 초록집. 서울 : 대한의사

- 협회.1999;65-66.
- 장선옥. 가족건강 사정도구 개발에 관한 연구[박사학위논문]. 이화여자대학교 : 1996.
- 조명숙. 한국형 스케일링 두려움(KSF 1.0) 측정도구 개발[박사학위논문]. 경북대학교 : 2010.
- 한국심리학회 편. 심리검사-제작 및 사용 지침서. 중앙적성출판사;1998.
- 한성현, 신동천(1994). 보건과학 연구방법론. 서울 : 수문사;1996:88-97.
- Amin S, Luepingsak N, McGibbon CA, et al. Knee adduction moment and development of chronic knee pain in elders. *Arthritis and Rheumatism* 2004;51:371-376.
- Andriacchi TP. Dynamics of knee malalignment. *Orthopedic Clinics of North America* 1994;25:395-403.
- Badley EM, Wang PP. Arthritis and the aging population : projections of arthritis prevalence in Canada 1991 to 2031. *Journal of Rheumatology* 1998;25:138-144.
- Bellamy N. Outcome measurement in osteoarthritis clinical trials. *J Rheumatol* 1995;22:49-51.
- Bellamy N, Kirwan J, Boers M. et al. Recommendations for a core set of outcome measures for future phase III clinical trials in knee, hip, and hand osteoarthritis. Consensus development at OMERACT III. *J Rheumatol* 1997;24:799-802.
- Berman B.(2003). Integrative approaches to pain management : how to get the best of both worlds. *BMJ*, Jun 2003;326:1320-1322.
- Cougados M., Gueguen A., Nguyen M. et al. Longitudinal radiologic evaluation of osteoarthritis of the knee *J Rheumatol* 1992;19:378-384.
- Cyriax.(1998). 정형의학. 영문출판사;1998.p.3-18.
- Dougados M.. Monitoring Osteoarthritis progression and therapy. *Osteoarthritis Cartilage* 2004;12: S55-S60.
- Guillemin F, Coste J, Pouchot J et al. The AIMS2-SF: a short form of the Arthritis Impact Measurement Scales 2. *French Quality of Life in Rheumatology Group. Arthritis Rheum* 1997;40(7):1267-1274.
- McHorney CA, Ware JE, Lu JFR.. The MOS 36-item short-form health status survey(SF-36). III. Tests of data quality, scaling saassumptions and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994;32:40-66.
- Myazaki T, Wada M, Kawahara H, et al. Dynamic load at baseline can predict radiographic disease progression in medial compartment knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2002;61(2):617-622.
- NIH conference. Osteoarthritis: New insights. Part I : the disease and its risk factors. *Annals of Internal Med.* 2000;133:635-46.
- Okamoto K, Anderson K, Shiraiishi T, Hukazawa E, Wakasugi S, Furuta K. Comparability of epidemiological information between self-and interviewer-administered questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2002;55:505-511.
- Slevin M.L, Plant H, Lurch D et al. Who should measure quality of lit, the doctor or the patient?. *Br J Cancer* 1988;57:109-12.
- Ware JE. Measuring patients' views: The optimum outcome measure. *BMJ* 1993;306(6890):1429-1430.
- 논문접수일(Date Received) : 2012년 3월 4일
논문수정일(Date Revised) : 2012년 3월 12일
논문게제승인일(Date Accepted) : 2012년 3월 24일

(부록)

개방성 질문과 기존 측정도구를 합한 골관절염영향측정도구의 내용

번호	문항 내용
V1	잠에서 깬 이후에 아픈니까?
V2	오전에 아픈니까?(오전 9시~12시 사이)
V3	오후에 아픈니까?(오후 1시~6시 사이)
V4	일과 후와 잠자기 전에 아픈니까?
V5	잠자는 동안에 아픈니까?
V6	잠자고 일어날 때 관절이 뻣뻣합니까?
V7	오전에 관절이 뻣뻣합니까?
V8	오후에 관절이 뻣뻣합니까?
V9	일과 후와 잠자기 전에 관절이 뻣뻣합니까?
V10	시간에 관계없이 항상 뻣뻣합니까?
V11	가만히 있다가 처음 걸을 때 뻣뻣합니까?
V12	무릎을 구부린 자세에서 집안을 청소하는 것이 힘들니까?(방담기, 정리 등)
V13	쭈그리고 앉아서 일을 하는 것이 힘들니까?(물건정리, 화분가꾸기, 작업 등)
V14	선 자세에서 일을 하는 것이 힘들니까?(작업, 설거지, 수리 등)
V15	방 또는 거실에 오랫동안 앉아 있는 것이 힘들니까?(양반자세, 약30분 이상)
V16	의자에 오랫동안 앉아 있는 것이 힘들니까?(약 30분 이상)
V17	오랫동안 서 있는 것이 힘들니까?(약 30분 이상)
V18	물건을 드는 것이 힘들니까?
V19	화장실에서 앉는 것이 힘들니까?
V20	화장실에서 일어서는 것이 힘들니까?
V21	화장실에서 대변보는 것이 힘들니까?
V22	상체를 바닥으로 구부리는 것이 힘들니까?
V23	세수하는 것이 힘들니까?(머리감기 등)
V24	양말(스타킹)을 신는 것이 힘들니까?
V25	잠자리에 눕는 동작이 힘들니까?
V26	잠자리에 일어나는 동작이 힘들니까?
V27	물건을 들고 이동하는 것이 힘들니까?
V28	계단을 올라가는 것이 힘들니까?
V29	계단을 내려가는 것이 힘들니까?
V30	경사가 높은 오르막길을 올라가는 것이 힘들니까?
V31	경사가 높은 내리막길을 내려가는 것이 힘들니까?
V32	장시간 평지를 걷는 것이 힘들니까?(약 30분 이상)
V33	시장 보러 다니는 것이 힘들니까?(백화점 포함)
V34	대중교통을 타는 것이 힘들니까?(버스, 승용차 등)
V35	대중교통에서 내리는 것이 힘들니까?
V36	횡단보도에서 빨리 걷는 것이 힘들니까?
V37	간단한 스포츠 활동을 하는 것이 힘들니까?(배드민턴, 체조, 산책 등)
V38	레저 활동을 하는 것이 힘들니까?(낚시, 등산, 기타 등)
V39	외출하는 것이 힘들니까?(소모임, 종교 활동, 사회역할, 기타 등)