

한국판 운동기대감 측정도구 (K-OEE-2)의 타당도와 신뢰도

최모나¹ · 정덕유²

연세대학교 간호대학¹, 이화여자대학교 건강과학대학 간호학부²

Korean Version of the Outcome Expectations for Exercise Scale-2: Validation Study

Choi, Mona¹ · Jung, Dukyoo²

¹College of Nursing, Yonsei University, Seoul

²Division of Nursing, College of Health Sciences, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: To develop and test the validity and reliability of the Korean version of outcome expectations-2 for exercise. **Methods:** The Korean version of outcome expectations for exercise-2 was developed through forward-backward translation techniques. Content, criterion, and construct validity using confirmatory factor analysis and an internal consistency reliability were conducted. Survey data were collected from 200 older adults living in a community. **Results:** The Korean version of outcome expectations for exercise-2 had factor loadings of the 13 items ranged from .20 to .76, and was validated by confirmatory factor analysis (CFI=.829, NFI=.754, RMSEA=.086). Also there was a reliable internal consistency with a Cronbach's α for the positive domain of outcome expectations for exercise scale-2 of .73. Negative domain, however, reported slightly low Cronbach's α of .63. **Conclusion:** The findings of this study demonstrated that the Korean version of outcome expectations for exercise-2 had satisfactory validity to measure expectations regarding exercise among older adults in Korea. Negative domain, however, should be retested to verify reliability for the further study.

Key Words: Frail elderly, Exercise, Reliability, Validity

서론

노인이 운동을 함으로서 신체 기능의 유지 및 증진에 효과가 있을 뿐 아니라(Chodzko-Zajko et al., 2009), 노인의 삶의 질 향상(White, Wojcicki, & McAuley, 2009), 우울 증상 관리 및 기능의 감퇴 예방 및 개선에(Chodzko-Zajko et al., 2009) 긍정적인 영향이 있음이 지속적으로 보고되고 있다. 따라서 이러한 운동의 효과 때문에 규칙적인 운동과 신체활동이

권유되고 있는 실정이다.

이러한 노인 운동의 효과에도 불구하고 미국의 65세 이상 75세 미만 노인의 약 30%가 운동을 하지 않고 있고, 75세 이상 노인에서는 40%가 운동을 하지 않고 있음을 보고하였다(United States Department of Health and Human Services, 2006). 한국의 경우도 65세 이상의 노인의 약 80%이 규칙적으로 중강도 이상의 운동에 참여하고 있지 않음이 보고되었다(Korea Ministry of Health and Welfare, 2007).

주요어: 노인, 신체활동, 신뢰도, 타당도

Corresponding author: Jung, Dukyoo

Division of Nursing, College of Health Sciences, Ewha Womans University, 11-1 Daehyun-dong, Seadmoon-gu, Seoul 150-750, Korea.
Tel: +82-2-2228-3341, Fax: +82-2-3277-2870, E-mail: djyung@ewha.ac.kr

- 이 논문은 2011년도 정부 (교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (2012-0003172).

- This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (2012-0003172).

투고일: 2012년 8월 3일 / 수정일: 2012년 11월 22일 / 게재확정일: 2012년 12월 7일

이렇게 노인에게 있어 운동의 필요성이 입증되고 있음에도 불구하고 노인이 규칙적으로 운동에 참여하는데 방해하는 요인으로는 심혈관, 관절염 등 노인이 가지고 있는 질환(Bolen et al., 2009), 같이 운동할 수 있는 동료의 부재, 낙상에 대한 두려움, 운동에 대한 부정적인 경험, 운동할 수 있는 부적절한 환경(Mathews et al., 2010; Rasinaho, Hirvensalo, Leinonen, Lintunen, & Rantanen, 2007) 등이 보고되어지고 있다.

이러한 운동 참여의 어려움은 외적인 요인뿐만 아니라 심리적인 요인으로도 설명될 수 있는데, 이는 Bandura (1989)가 주장한 social cognitive theory에 근거하여 설명될 수 있다. Bandura (1989)는 social cognitive theory에서 인간 행동의 변화는 인간이 행동을 함에 있어서 본인이 할 수 있다는 자신감과 행동 수행 후 나타나는 결과에 대한 기대감을 통해서 강화될 수 있다고 하였다. 따라서 행동 후 이에 수반하는 결과에 대한 기대감은 불건강한 행위를 조절하게하고, 건강행위를 습득할 수 있으며, 변화한 행위를 유지할 수 있도록 하는데 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 따라서 노인에게 있어 운동에 대한 기대감을 높임으로서 부족한 노인의 신체활동이나 운동을 강화시킬 수 있다고 할 수 있다. 운동에 대한 자신감인 운동 효능감과 운동에 대한 기대감 모두가 운동참여에 대한 결과를 높인다는 보고가 있으나(Hwang & Chung, 2008), 운동에 대한 기대감이 운동 참여에 대한 더 큰 영향 요인으로 보고되고 있다(Resnick, 2005). 더 나아가 노인의 운동에 대한 기대감이 노인의 운동을 강화시킬 뿐 아니라 노인의 보고하는 건강상태와 상관관계가 있다고 보고되고 있다(Jung, 2009). 이에 따라 운동에 대한 기대감을 측정하는 것은 노인의 신체활동과 운동을 예측하여 강화 및 유지 시킬 수 있는 간호중재를 평가하는데 매우 중요하다고 할 수 있다.

Resnick, Zimmerman, Orwig, Furstenberg와 Magaziner (2001)에 의해 개발된 “노인 운동에 대한 기대감(Outcome expectations for exercise, OEE)의 초기 버전은 9개의 문항으로 개발되었으나, 추후에 포커스 그룹 인터뷰를 통해 노인의 운동에 대한 부정적 기대감 측면이 있음을 발견하고 이러한 부정적인 문항 4개를 삽입하여 OEE-2를 개발하였다(Resnick, 2005). 기존의 운동에 대한 기대감 측정도구를 살펴보면, Pender의 health promotion 모델을 기반으로 운동에 대한 기대감을 유익성 및 장애성으로 나누어 개발한 도구가 한국어로 번역되어 사용되어왔으나(Jang & Shin, 1999; Sechrist, Walker, & Pender, 1987), 도구의 문항이 40개로 노인에게 문항을 적용하기에 부적절하며, 일반 성인을 대상으

로 개발되었기 때문에 노인의 신체적, 심리적 특성을 반영하는데 한계가 있다. 따라서 노인을 대상으로 개발되어 노인에게 적용하기 적절한 OEE-2를 번역한 한국판 운동기대감 측정도구(K-OEE-2)의 타당성, 신뢰도를 통해 문화적으로 다른 상황에서 개발된 OEE-2의 도구를 한국 노인에게 적용할 수 있는지 검증해 볼 필요가 있을 뿐만 아니라, 추후 노인의 운동에 대한 연구, 운동 효과에 대한 측정방법으로 사용하고, 더 나아가 노인 운동을 증진시키는데 초석이 되고자한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 Resnick (2005)의 운동 기대감(Outcome expectations for exercise-2, OEE-2)도구를 한국어로 번역하고, 한국어판 노인 운동기대감(Korean version of outcome expectations for exercise-2, K-OEE-2)도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 65~84세의 노인으로 경기도 S시의 노인복지관 이용자를 근접 모집단으로 하였다. 본 연구에 참여한 대상자의 적절한 참여자수는 확인적 요인 분석(confirmatory factor analysis)을 위해 필요한 대상자를 최소 200명으로 설정하여(Myers, Ahn, & Jin, 2011), 본 연구를 통해 212명의 노인에게 설문을 실시하였고, 자료의 누락 등이 있는 불완전한 설문지를 제외하고 200의 자료가 분석에 이용되었다.

3. 연구도구

1) 노인신체활동 측정도구(Korean version of Physical Activity Scale for the Elderly, K-PASE)

노인의 신체활동 정도를 측정기 위해 Washburn, Smith, Jetted와 Janney (1993)가 노인을 대상으로 개발한 노인신체활동 측정도구(PASE)를 Choe, Kim, Jeon과 Chae (2010)가 번역·역번역, 수정·보완의 과정을 통해 작성한 한국 노인신체활동 측정도구(K-PASE)를 이용하였다. 총 10문항으로 여가시간활동, 가사활동, 일과 관련된 활동과 관련한 신체활동의 유형과 활동 빈도에 따라 가중치가 부여되었다. 여가활동은 응답한 활동 빈도를 ‘하루당 시간’ 환산표로 나타내었고,

가사활동은 지난 한 주간에 활동에 참여한 정도를 백분율로 나타냈다. 가능 점수범위는 0~360점으로 점수가 높을수록 신체활동이 많은 것으로 해석한다. 도구개발당시 검사-재검사 신뢰도는 .75 (Washburn et al., 1993), K-PASE의 검사-재검사 신뢰도는 .94 (Choe et al., 2010)로 보고되었다.

2) 지각된 건강 상태(Perceived Health Status)

본 연구에서 지각된 건강 상태는 Speake, Cowart와 Pellet (1989)가 개발한 Perceived Health Status 도구를 사용하였다. 본 도구는 ‘현재 귀하의 전반적인 건강 상태는 어느 정도입니까?’, ‘3년 전과 비교할 때 자신의 건강상태는 어떠하십니까?’, ‘같은 나이의 다른 사람과 비교할 때 귀하의 건강상태는 어떠하십니까?’의 3문항으로 구성되어 있으며 5점 척도로 ‘매우 나쁨(1점)’에서 ‘매우 좋음(5점)’으로 평가하여 총점이 15점으로 평가 점수가 높을수록 지각된 건강 상태가 양호함을 의미한다. 본 연구결과 Cronbach's $\alpha = .70$ 으로 나타났다.

3) 운동기대감(Outcome Expectations for Exercise)

지역 사회 노인의 운동에 대한 기대감을 측정하기 위해 운동 기대감 도구(Outcome expectations for exercise Scale, OEE)를 Resnick (2005)이 2001년에 개발한 OEE (Resnick et al., 2001)에 4가지 부정적인 문항을 더하여 OEE-2를 개발하였다. 부정적인 문항으로는 “운동은 나의 숨이 차게 한다(3번)”, “운동은 나에게 통증을 야기시킨다(6번)”, “운동 시 다칠까봐 두렵다(9번)”, “나의 심장에 무리를 준다(12번).” 등의 문항이다. OEE-2는 13개 문항으로 구성된 자가보고 도구이며, 5점 척도(5=정말 그렇다, 1=전혀 그렇지 않다)로서 부정 문항은 역점수화 하여, 점수가 높을수록 운동에 대한 기대감 정도가 높음을 의미한다. 도구개발 당시 준거타당도는 노인의 운동 상태로 측정되었고, 노인의 운동 상태와 양의 상관관계를 나타냈다($r = .38, p < .05$). 구성타당도는 확인적 요인분석으로 검증되었으며 모델의 적합성이 입증되었다(RMSEA = .08, NFI = .99)로 나타났다. 개발당시의 신뢰도는 Cronbach's α 로 산출되었고 긍정적 영역의 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었고, 부정적 영역의 Cronbach's α 계수는 .80 (Resnick, 2005)로 보고되었다.

4. 연구절차

1) 도구번역

연구자가 개발자인 Dr. Barbara Resnick의 승인을 받은 후,

연구자가 원본 설문지를 한국어로 번역(Forward translation)하였다. 그 후 간호학과 교수 3인이 번역된 한국어판 설문지에서 번역의 정확성, 문화적 반영이 필요하여 수정이 필요한 문항이 있는지 등을 검토하고 평가하였고, 명확하지 않게 번역된 문항, 노인이 이해하기 어려운 문항들은 쉬운 언어로 수정하도록 하였다. 이렇게 번역된 한국어판 설문지를 영어가 모국어이면서 한국어에 능통한 Korean American 1인이 다시 영어로 역번역(back translation)을 하였다. 마지막으로, 영어를 전공으로 하는 박사생을 통해 역번역된 설문지와 원본 설문지와 비교하여 역번역된 설문지가 원본의 의미를 변화 없이 번역이 정확하게 됐는지 논의를 거쳐 재확인 하였다. 원본의 의미와 동일하지 않은 경우 한국어판 설문지의 문항을 재수정하여 원본의 의미를 보존하도록 하였다.

2) 내용 타당도 검증

K-OEE-2의 내용타당도 검증을 위해 Lynn (1986)이 제시한 방식을 적용하여 신체활동 및 노인 간호 전공 전문가 6인으로부터 타당도 검증을 받은 후 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)가 0.8 이상이 되는 문항을 포함하였다.

3) 자료수집

연구자가 경기도 S시 노인복지관의 동의를 얻어 노인복지관을 이용하는 지역사회 노인을 대상으로 진행되었다. 기관의 연구승인을 받기 위해 1차로 기관장에게 협조공문을 보낸 후 2차로 직접 방문을 통해 연구목적 및 방법, 설문 내용에 대한 정보를 제공하였다. 기관의 승인을 받은 후 연구의 대상자로 기준에 적합한 의사소통이 가능하고, 신체적으로 거동이 가능한 대상자에게 개별 면담을 실시하여 연구의 목적 및 설문내용을 설명하고 연구에 참여할 것을 동의한 대상자에게 설문을 실시하였다. 설문은 연구자가 직접 자료를 읽어주고 답을 대신 표기하는 방법으로 진행하였다. 자료수집기간은 2011년 6월부터 9월까지 시행되었다. 본 연구에 참여한 노인들에게는 삼천원 상당의 선물을 제공하였다.

5. 윤리적 고려

소속된 대학의 연구심의위원회의 승인(IRB 2011-6-6)을 거친 후, 연구에 대한 설명문, 연구동의서, 설문지를 본 연구에 참여하기로 동의한 노인을 대상으로 배부하였다. 연구에 대한 설명문에는 연구참여 과정에서 참여를 원치 않으면 언제든지 참여를 취소할 수 있고, 연구자료는 정해진 연구목적 이

외의 다른 목적으로 사용되지 않을 것이며, 무기명으로 처리되어 비밀이 보장됨을 포함하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0과 AMOS 18.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였고 통계적 유의수준 .05에서 양측검정하였다. 연구대상인 지역사회 노인들의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였고, 구성타당도 검정은 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)으로 시행하였다. 확인적 요인분석은 각 항목이 구체적인 요인에 속하는지 아닌지에 관한 가설을 검증하는 데 사용된다(Polite & Beck, 2008). K-OEE-2의 준구성타당도 검증을 위하여 지각된 건강상태, 노인의 신체활동 정도와의 상관관계를 Pearson's correlation coefficient를 통해 분석하였다. 신뢰도 중 내적 일관성을 검증하기 위하여 Cronbach's α 를 통하여 검증하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상인 지역사회노인의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 노인의 평균 연령은 74.28 ± 6.64 세였고, 51%가 여성이었으며, 약 63.5%가 기혼이었다. 교육수준은 25%가 초등학교 이하, 29.5%가 중학교 졸업, 29%가 고등학교 졸업으로 나타났다. 월 평균 46 ± 41.7 만원 정도의 용돈 수준으로 약 79%의 대상자가 질병의 진단을 받은 것으로 나타났으며, 질병의 33%는 고혈압, 20.5%가 당뇨로 나타났다.

2. 관련변수

운동 기대감과 관련된 변수로 노인의 신체활동 정도, 지각된 건강상태로 선정하였고, 이 변수들에 대한 서술적 통계결과는 Table 2와 같다. 노인의 신체활동정도는 평균 105.84 ± 61.93 점으로 나타났고, 지각된 건강상태는 평균 9.80 ± 2.34 점으로 나타났다. 운동 기대감은 평균 53.22 ± 6.12 점으로 나타났다.

3. K-OEE-2 타당도 검사결과

1) 전문가를 통한 내용 타당도

신체활동 및 노인 간호 전공 전문가(교수 및 노인 간호 임

Table 1. General Characteristics of the Study Subjects (N=200)

Characteristics	Categories	n (%) or M \pm SD
Gender	Male	98 (49.0)
	Female	102 (51.0)
Age (year)		74.28 \pm 6.64
Marital status	Married	127 (63.5)
	Widowed	63 (31.5)
	Separated/divorced/other	10 (5.0)
Religion	Protestant	52 (26.0)
	Catholic	31 (15.5)
	Buddhism	60 (30.0)
	No	55 (27.5)
	Other	2 (1.0)
Education background		9.93 \pm 3.86
	≤ Elementary school	50 (25.0)
	Middle school	59 (29.5)
	High school	58 (29.0)
	≥ Community college	33 (16.5)
Allowance (won/month)		46,38 \pm 41.71
Medically diagnosed	Yes	158 (79.0)
	No	42 (21.0)
Diagnosed disease [†]	Hypertension	66 (33.0)
	Diabetes mellitus	41 (20.5)
	Arthritis	35 (17.5)
	Stroke	24 (12.0)
	Cardiovascular disease	18 (9.0)
	Cancer	15 (7.5)
	Osteoporosis	11 (5.5)
	Hyperlipidemia	10 (5.0)
	Other	55 (27.5)

[†] Multiple response allowed.

상 실무자) 6인으로부터 검증받은 내용타당도 지수는 모든 문항에서 1.0으로 나타나 최종 설문에서 13개 모두를 포함하였다(Table 3).

2) 구성타당도

K-OEE-2 구성타당도를 확인적 요인분석을 통해 검증하였다. 문항 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13번은 긍정적 영역의 문항으로, 나머지 3, 6, 9, 12는 부정적 영역의 문항으로 나누어 확인적 요인 분석을 한 결과 카이제곱 값은 174.51 ($p < .05$)로 나타났다. 카이제곱은 p 값이 .05보다 클 경우 모델이 유의함을 나타내지만, 표본 수에 민감함으로 .05 이하도 일반적 결과로 간주한다. 카이제곱 값을 자유도로 나눈 NC (Normed chi-square)는 2.68로 기준 범주인 3보다 낮게 나타나 모델의 적합성을 입

Table 2. Mean Scores for the Study Measures

(N=200)

Measures	Item M±SD	Sum M±SD	Range (min~max)	Possible range
K-PASE		105.84 (61.93)	0~360	0~360
Perceived health status	3.27±0.42	9.80±2.34	3~15	0~15
K-OEE-2	4.07±0.35	53.22±6.12	28~65	13~65

K-PASE=Korean version of physical activity scale for the elderly; K-OEE=Korean version of outcome expectation for exercise.

Table 3. Factor Loadings of K-OEE-2

(N=200)

Question Items	Factor loading
Exercise....	
Positive OEE scale	
1. Makes me feel better physically	.60
2. Makes my mood better in general	.76
4. Helps me feel less tired	.20
5. Makes my muscles stronger	.55
7. Is an activity I enjoy doing	.71
8. Gives me a sense of personal accomplishment	.60
10. Makes me more alert mentally	.54
11. Improves my endurance in performing my daily activities	.58
13. Helps to strengthen my bones	.41
Negative OEE scale	
3. Is something I avoid because it causes me to be short of breath	.63
6. Is something I avoid because it may cause me to have pain	.60
9. Makes me fearful that I will fall or get hurt	.47
12. Places too much stress on my heart so I avoid it	.57

K-OEE=Korean version of outcome expectation for exercise; OEE=outcome expectation for exercise.

증하였다. 카이제곱 외에 다른 적합지수로 모델의 적합성을 살펴보았을 때 표준적합지수(Normed Fit index, NFI), 비교 적합지수(Comparative Fit Index, CFI)는 최소 .7 이상이어야 하고 .9 이상이면 모형의 적합도가 좋은 것을 의미한다(Hair, Tatham, Anderson, & Black, 1998). 또한, 근사평균오차제곱근(Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA) .10 이하이면 적합한 모델로 간주하고 있다(Steiger, 1990). 본 K-OEE-2의 모델 적합성은 CFI=.829, NFI=.754, RMSEA=.086으로 나타나 적합한 것으로 나타났다.

각 문항별 요인적재량의 최소 권장값은 .3이며(Merenda, 1997), .4 이상이어야 바람직하다고 본다(Hair et al., 1998). 본 연구에서는 4번 문항에서의 요인적재량이 .20으로 낮게 보고되었고, 그 외의 문항에서는 .41~.76으로 적합한 것으로 나타났다.

3) 준거타당도

준거가 되는 노인의 신체활동 정도, 지각된 건강상태와의 K-OEE-2와의 상관관계는 Table 4와 같다. K-OEE-2는 노인

Table 4. Correlations Among Study Measures (N=200)

Variables	Physical activities (measured by K-PASE)	K-OEE-2
	r (p)	r (p)
K-OEE-2	.35 (<.001)	1
Perceived health status	.26 (<.001)	.54 (<.001)

K-PASE=Korean version of physical activity scale for the elderly; K-OEE=Korean version of outcome expectation for exercise.

의 신체활동($r=.35, p<.001$), 지각된 건강상태($r=.54, p<.001$)와 유의한 상관관계가 있음이 나타났다. 따라서 한국판 운동기대감도구의 준거타당도의 적합성이 입증되었다.

4. K-OEE-2 신뢰도 검사결과

K-OEE-2의 13문항의 Cronbach's α 값으로 신뢰도를 측정하였다. K-OEE-2의 전체문항에 대한 긍정적(1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13문항) 영역과 부정적(3, 6, 9, 12문항) 영역의 각각의

Cronbach's α 값은 각각 .73과 .63이었다. Item deletion analysis한 결과 긍정적영역의 4번 문항을 삭제 후 Cronbach's α =.77로 가장 높이 상승하는 것으로 나타났다. 하지만 부정적 영역에서는 모든 문항에서 문항 삭제 후 Cronbach's α 가 모두 낮아지는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 노인의 운동에 영향을 주는 심리적 변수 중 Bandura의 social cognitive theory에 근거해서 개발한 운동 기대감 도구인 OEE-2 (Resnick, 2005)를 한국어로 번역한 K-OEE-2의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위해 실시되었다.

노인의 운동 기대감 도구인 OEE-2는 개발 당시 탐색적 요인 분석을 통해서 노인 운동의 긍정적 기대감과 부정적 기대감의 2가지 공통 요인을 추출하였고, 다시 확인적 요인분석을 통해 구성타당도를 검증하였다(Resnick, 2005). 그 후 중국어로 번역되어 번역본의 타당도와 신뢰도가 검증된 바 있다 (Lee, Chiu, Ho, Wu, & Watson, 2011). 이미 이론적 근거에 의해 타당도가 확인된 도구를 다른 언어로 번역되어 적용할 상황에서는 확인적 요인분석을 실시하는 것이 적합한 것으로 보고되고 있다(Harrington, 2009). 또한, 탐색적 요인분석은 수집된 표본의 특성에 따라 다양한 결과를 나타낼 뿐만 아니라, 이론적 근거가 아닌 고유값으로 요인을 추출하고 있어서 번역된 도구의 타당도를 검증하기에 적절하지 않다고 보고 있다. 따라서 본 연구에서는 확인적 요인 분석을 이용하여 번역된 K-OEE-2의 타당도를 검증하였다.

본 K-OEE-2의 확인적 요인분석을 통한 모형 검증은 CFI=

.829, NFI=.754, RMSEA=.086으로 나타나 적합한 것으로 나타났다. 이는 노인이 운동에 대한 긍정적 기대감과 부정적 기대감의 2가지 공통 요인이 우리나라 노인에게서도 일치되어 나타난다고 설명할 수 있는 부분으로, 노인의 운동에 대한 긍정적 기대감을 높이고 부정적 기대감을 낮춰서 노인의 운동 참여율을 높일 필요가 있다고 할 수 있다. 하지만, 노인의 운동에 대한 긍정적 기대감 중 문항 번호 4번인 “운동이 나를 덜 피곤하게 한다”는 요인 적재량에서 .2로 나타나 그 정도가 낮음을 알 수 있었다. 하지만, 문항번호 4번의 요인적재량이 기준 점수인 .4 이하였으나 표준화된 경로계수의 p 값이 .01로 유의하였고, 4번 문항을 삭제하여 분석한 전체 측정모형의 적합성 지수가 크게 개선되지 않았으므로(CFI=.860, NFI=.791, RMSEA=.084), 도구에서 제외하기보다는 유지하는 것으로 판단하였다. 따라서 추후 다른 노인 대상으로 확대하여 반복 연구를 통해 문항 번호 4번의 요인 적재량이 지속적으로 낮은 경우 문항 삭제를 고려할 필요가 있다고 하겠다. 문항 번호 4번인 “운동이 나를 덜 피곤하게 한다”는 우리나라 노인이 운동의 긍정적인 측면으로 피로 감소를 기대하고 있지 않음을 나타내는 것으로 우리나라 노인 문화상 피곤하면 누워있거나 쉬는 것이 몸에 더 긍정적인 영향을 주는 것으로 느끼는 노인의 통념이 반영된 것으로 사료된다.

중국어로 번안된 OEE-C에서도 본 연구에서와 같이 문항 4번의 설명력이 낮은 것으로 보고되고 있는데(Lee et al., 2011), 이 또한 문화적인 영향으로 설명하고 있다. 중국 노인인 경우에도 운동이 피곤함을 덜어주는 긍정적 측면으로 고려되지 않고 있었고, 다른 긍정적인 측면인 자신들이 자식들에게 건강문제로 부담을 주지 않기 위해서 운동을 유지하고 있

Table 5. Item Deletion Analysis Cronbach's Alphas for the K-OEE-2

(N=200)

Question Items		Item deletion analysis
Exercise...		
Positive OEE scale	1. Makes me feel better physically	.60
	2. Makes my mood better in general	.76
	4. Helps me feel less tired	.20
	5. Makes my muscles stronger	.55
	7. Is an activity I enjoy doing	.71
	8. Gives me a sense of personal accomplishment	.60
	10. Makes me more alert mentally	.54
	11. Improves my endurance in performing my daily activities	.58
	13. Helps to strengthen my bones	.41
	Negative OEE scale	3. Is something I avoid because it causes me to be short of breath
6. Is something I avoid because it may cause me to have pain		.60
9. Makes me fearful that I will fall or get hurt		.47
12. Places too much stress on my heart so I avoid it		.57

K-OEE=Korean version of outcome expectation for exercise; OEE=outcome expectation for exercise.

기 때문에(Lee et al., 2011) “운동이 나를 좀 더 독립적으로 생활할 수 있도록 한다”와 같은 운동의 긍정적인 측면에 중국의 문화적인 내용을 반영하여 표현할 필요가 있다고 하였다. 따라서 추후 연구를 통해 우리나라 노인의 운동의 긍정적 측면과 부정적 측면에 대한 문화적인 내용이 조사되어야 할 필요가 있다고 할 수 있고 이러한 내용이 노인운동에 대한 기대감 측정도구에 반영될 필요가 있다고 하겠다.

K-OEE-2는 준거타당도로 설정한 노인의 신체활동과 유의한 양의 상관관계를 나타내고 있어서 노인의 신체활동이 많은 노인일수록 노인의 운동에 대한 기대감이 높은 것으로 나타났다. 이는 노인의 신체활동을 증가시키기 위해서 노인의 운동에 대한 기대감을 높이는 것이 중요한 전제가 된다고 할 수 있는데, 긍정적인 기대감은 높이고, 부정적인 기대감을 낮춤으로서 노인의 신체활동에 참여하는 참여도를 높일 수 있음을 알 수 있다. 또한, OEE-2는 노인의 지각된 건강상태와 유의한 양의 상관관계를 보이고 있어서, OEE-2가 높은 노인일수록 본인이 지각하는 건강상태가 양호한 것을 알 수 있었다. 결과적으로, 준거가 되는 변수와의 유의한 상관관계의 결과를 통해 K-OEE-2의 준거 타당도가 입증된 것으로 판명되었다. 중국판인 OEE-C의 준거타당도에서도 운동 기대감과 일주일동안의 운동 시간과의 유의한 긍정적 상관관계를 나타내고 있었다(Lee et al., 2011). 또한, Resnick (2005)의 연구에서는 운동 효능감과 유의한 상관관계를 통해 준거 타당도를 입증하였으나, 본 연구에서 조사하지 못한 노인 운동 효능감과 관계는 추후 연구를 통해서 입증할 필요가 있다고 할 수 있다.

K-OEE-2의 신뢰도 검증 부분에 있어서, 긍정적 OEE영역(9문항)에서는 .73으로, 부정적 OEE영역(4문항)에서는 .63으로 나타났다. 이는 개발당시 긍정적 OEE 영역의 Cronbach's $\alpha = .93$ 보다 낮고, 부정적 OEE영역에서의 Cronbach's α 인 .80보다 낮은 것으로 나타났다. 또한, OEE의 긍정적인 부분만을 번역한 중국판 OEE-C의 신뢰도 .85 (Lee et al., 2011)보다 낮음을 알 수 있었다. OEE-C도구에서는 부정문항을 빼놓고 설명하였기에 비교에 제한이 있었다.

부정적 K-OEE-2영역에서의 낮은 Cronbach's α = 부정적 문항이 도구의 내적 일관성에 부정적인 영향을 준다(Barnette, 2000; Stewart & Frye, 2004)는 기존연구의 결과와 유사하다. 특히, Barnette (2000)는 부정적 문항이 긍정적 문항보다 대상자들이 내용에 상관없이 동의하는 경향이 있어, 부정적 문항이 긍정적 문항보다 낮은 내적 일관성을 나타낼 수 있음을 시사하였다. 본 연구에서는 부정적 OEE 영역의 4개의 문항의 Cronbach's α 값이 item deletion analysis 후에도 그

정도가 상승되는 문항이 없는 관계로 본 부정적 4개의 문항을 유지하는 것으로 하였고, 추후 우리나라 노인을 대상으로 한 반복 연구를 통해서 신뢰도를 재조사할 필요가 있음을 제언으로 하고자 한다.

상이한 문화적 배경을 가지고 있는 대상자에게서 상이한 결과차이를 발생시킬 수 있는데(Lee & Jung, 2006), 예를 들어 개발 당시 Resnick (2005)의 연구대상자와 본 연구대상자의 나이(88세 vs. 74세), 인종(백인 vs. 아시아인), 거주지(노인형 아파트 vs. 지역사회) 등의 상이한 부분이 이러한 신뢰도의 차이를 야기한 원인 중 하나로 고려할 수 있다. 또한, Likert 척도에 대해 문화마다 다른 수준의 반응들을 기대할 수 있고(Lee & Jung, 2006), 한국인의 경우 Likert상에서 극단의 값은 피하고 중간치를 선택하는 성향이 있어서, 이러한 차이들이 상이한 결과를 나타내는데 영향을 준 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 노인의 운동 기대감 도구인 OEE-2 (Resnick, 2005)를 한국어로 번역한 K-OEE-2의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위해 실시되었다. 확인적 요인 분석을 통해 구성타당도가 입증됐으나(CFI=.829, NFI=.754, RMSEA=.086), 문항 4번의 요인 적재량이 낮게 나타나 추후 연구를 통해 삭제 여부를 고려할 필요가 있다. 또한, K-OEE-2는 준거로 설정한 노인의 신체활동과 지각된 건강상태 변수와 유의한 양의 상관관계를 나타내고 있어 준거 타당도가 입증되었다. 신뢰도 검증 부분에 있어서, 긍정적 OEE영역(9문항)에서는 .73으로, 부정적 OEE영역(4문항)에서는 .63으로 나타나, 부정적 영역에서의 신뢰도가 재검토 되어야 할 필요가 있다고 할 수 있다. 이러한 제한점에도 K-OEE-2의 사용을 통해서 추후 노인의 운동을 증진시키고, 노인 운동 프로그램의 효능감의 측정방법으로 사용될 수 있을 뿐만 아니라, 궁극적으로 노인 운동을 증진시켜 노인의 삶의 질에 영향을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

REFERENCES

- Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. In R. Vasta(Ed.), *Annals of child development*. Vol. 6. Six theories of child development (pp. 1-60). Greenwich, CT: JAI Press.
- Barnette, J. J. (2000). Effects of stem and likert response option reversals on survey internal consistency: If you feel the need, there is a better alternative to using those negatively worded stems. *Educational and Psychological Measure-*

- ment, 60(3), 361-370. <http://dx.doi.org/10.1177/00131640021970592>
- Bolen, J., Murphy, L., Greenlund, K., Helmick, C. G., Hootman, J., Brady, T. J., et al. (2009). Arthritis as a potential barrier to physical activity among adults with heart disease-United States, 2005 and 2007. *Morbidity & Mortality Weekly Report*, 58, 165-169.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., et al. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Choe, M. A., Kim, J. I., Jeon, M. Y., & Chae, Y. R. (2010). Evaluation of the Korean version of physical activity scale for the elderly (K-PASE). *Korean Journal of Womens Health Nursing*, 16(1), 47-59.
- Hair, J. F., Tatham, R. L., Anderson, R. E., & Black, W. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). New Jersey: Prentice Hall INC.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis: Pocket guides to social work research method*. New York: Oxford University Press.
- Hwang, E. H., & Chung, Y. S. (2008). Effects of the exercise self-efficacy and exercise benefits/barriers on doing regular exercise of the elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(3), 428-436.
- Jang, H. J., & Shin, Y. H. (1999, December). *The cultural verification and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale for Korean adults with chronic disease*. Poster session presented at the meeting of the 1st Asian-Pacific Nursing Congress Conference, Seoul, Korea.
- Jung, D. Y. (2006). A prediction model of fear of falling in older adults living in a continuing-care retirement community (CCRC) in United States. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 29(1), 243-258.
- Korea Ministry of Health and Welfare. (2007). *Guidelines for health life projects*. Seoul: Korea Ministry of Health and Welfare.
- Lee, J. H., & Jung, D. Y. (2006). Measurement issues across different cultures. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(8), 1295-1300.
- Lee, L. L., Avis, M., & Arthur, A. (2007). The role of self-efficacy in older people's decisions to initiate and maintain regular walking as exercise-findings from a qualitative study. *Preventive Medicine*, 45(1), 62-65.
- Lee, L. L., Chiu, Y. Y., Ho, C. C., Wu, S. C., & Watson, R. (2011). The Chinese version of the outcome expectations for exercise scale: Validation study. *International Journal of Nursing Studies*, 48, 672-680.
- Lynn, M. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385.
- Mathews, A. E., Laditka, S. B., Laditka, J. N., Wilcox, S., Corwin, S. J., Liu, R., et al. (2010). Older adults' perceived physical activity enablers and barriers: A multicultural perspective. *Journal of Aging and Physical Activity*, 18(2), 119-140.
- Merenda, P. F. (1997). A guide to the proper use of factor analysis in the conduct and reporting of research: Pitfalls to avoid. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 30, 156-164.
- Myers, N. D., Ahn, S., & Jin, Y. (2011). Sample size and power estimates for a confirmatory factor analytic model in exercise and sport: A Monte Carlo Approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 412-423.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Rasinaho, M., Hirvensalo, M., Leinonen, R., Lintunen, T., & Rantanen, T. (2007). Motives for and barriers to physical activity among older adults with mobility limitations. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(1), 90-102.
- Resnick, B. (2005). Reliability and validity of the outcome expectations for exercise scale-2. *Journal of Aging Physical Activity*, 13(4), 382-394.
- Resnick, B., Zimmerman, S., Orwig, D., Furstenberg, A. L., & Magaziner, J. (2001). Model testing for reliability and validity of the outcome expectations for exercise scale. *Nursing Research*, 50(5), 293-299.
- Sechrist, K. R., Walker, S. N., & Pender, N. J. (1987). Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. *Research in Nursing & Health*, 10, 357-365.
- Speake, D. L., Cowart, M. E., & Pellet, K. (1989). Health perceptions and lifestyles of the elderly. *Research in Nursing & Health*, 12(2), 93-100.
- Steiger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25(2), 173-180.
- Stewart, T. J., & Frye, A. W. (2004). Investigating the use of negatively phrased survey items in medical education settings: common wisdom or common mistake? *Academic Medicine*, 79(Suppl. 10), S18-S20.
- United States Department of Health and Human Services. (2006). *Health, United States: Health and aging chartbook*. Washington, DC: Author.
- Washburn, R. A., Smith, K. W., Jette, A. M., & Janney, C. A. (1993). The physical activity scale for the elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(2), 153-162.
- White, S. M., Wójcicki, T. R., & McAuley, E. (2009). Physical activity and quality of life in community dwelling older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7, 1-7. <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-7-10>.