

환자교육을 위한 유방암 환자의 지식측정 도구개발

이건숙¹ · 이 란² · 김수현³

¹국립암센터 유방암센터 수간호사, ²국립암센터 간호과 수간호사, ³인하대학교 간호학과 전임강사

Development and Validation of a Knowledge Scale for Patients with Breast Cancer (KS-Br)

Lee, Keon-Suk¹ · Lee, Ran² · Kim, Soo-Hyun³

¹Head Nurse, Center for Breast Cancer, National Cancer Center; ²Head Nurse, Department of Nursing, National Cancer Center, Goyang; ³Full-time Lecture, Department of Nursing, Inha University, Incheon, Korea

Purpose: The purpose of this study was the development and validation of knowledge scale for patients with breast cancer (KS-Br) in Korea. **Methods:** The process included the construction of a conceptual framework, generation of preliminary items, and the test of validity and reliability of the scale. Thirty-seven items were developed through an evaluation process by 10 experts and 24 items were finally confirmed through item analysis. Psychometric testing was performed with a convenient sample of 303 women with breast cancer. The data was analyzed using independent t-test, Pearson's correlation, and calculation of KR-20. **Results:** Participants averaged 70.8% correct on the test. The KS-Br has 24 items consisting of 5 categories: incidence of breast cancer, diagnosis and treatment, symptom management, sexuality, and maintenance of daily life. Validity was supported by the use of content validity, known-group technique, and criterion-related validity. Women who had undergone education intervention scored significantly higher than women who had not ($p < .001$). KS-Br scores were significantly correlated with those of Mishel's Illness Uncertainty Scale ($r = -.214, p < .001$). Internal consistency of the KS-Br was appropriate (KR20=.805). **Conclusion:** This study reveals that the KS-Br is reliable and valid scale to measure the knowledge of breast cancer. Therefore, this scale can be effectively utilized to assess the knowledge of patients with breast cancer regarding their disease.

Key Words: Knowledge, Scale, Breast cancer, Validity, Reliability

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 유방암은 2003년 1월-2005년 12월에 발생한 여성 암 중 1위를 차지하고 있으며 앞으로도 계속 늘어날 전망이다.¹⁾ 조기진단의 확대와 치료기술의 발전으로 암 생존율이 꾸준히 증가하고 있으며, 유방암의 경우 5년 상대 생존율이 89.5%에 달한다. 이는 전체 암의 생존율인 57.1%에 비해 매우 높은 수치이다.¹⁾ 유방암 호발 연령은 50-60대로 알려져 있으나 우리나라는 40-50대로 외국에 비해 비교적 젊은 층에서 발생하고 있다.²⁾ 따라서 치료 이후 유방암 환자의 건강문제와 및 삶의 질에

대한 관심이 더욱 증가할 전망이다.³⁾

유방암 환자는 진단을 받고 나면 그 특성에 따라 외과적 수술과 유방암 세포의 재발과 전이를 예방하기 위한 항암화학요법, 방사선요법과 항암호르몬요법 등을 받게 된다.⁴⁾ 이러한 진단과 치료과정에서 대다수의 유방암 환자는 유방부위 조직손상으로 인한 어깨관절 움직임저하, 림프부종, 감각변화, 팔과 손의 근력감소 등의 신체적 문제를 경험하게 되고 유방절제라는 신체상 변화로 인한 자아존중감 저하, 성생활의 변화 등을 경험하게 되며 치료 후에도 피로, 통증, 수면 장애 등의 신체적 문제와 불안, 우울 등의 심리적 문제가 지속될 수 있다. 또한, 직업 상실, 사회적 고립 등의 사회적 문제를 겪기도 한다.⁵⁻¹²⁾

유방암 환자의 이러한 문제점을 해결하고 예방하기 위해서는 진단 직후와 의 치료 기간뿐만 아니라 치료 종료 후에도 나타날 수 있는 문제 등을 사정하여 교육을 제공하는 것이 중요하다. 국내 유방암 환자의 치료 시기에 따른 교육요구도를 살펴보면, 진단 시점에서는 유방암의 예방, 원인과 예후에 대한 요구도가

주요어 : 지식, 측정, 유방암, 타당도, 신뢰도

Address reprint requests to : Lee, Ran
National Cancer Center, 323 Jungbal-ro, Ilsandong-gu,
Goyang 410-769, Korea
Tel: 82-31-920-1906 Fax: 82-31-920-1759 E-mail: iran@ncc.re.kr

투 고 일 : 2009년 9월 9일 심사완료일 : 2009년 9월 9일
심사완료일 : 2010년 1월 25일

높았고 입원 중에는 수술(예: 수술 종류, 수술부위, 통증, 수술 후 해야 할 일, 수술 후 합병증) 및 증상관리에 대한 요구도가 높았으며, 불안과 두려움 해소에 대한 상담요구도 또한 높았다. 퇴원 후에는 재발방지, 림프부종과 같은 후기 합병증 관리, 운동과 식이, 성생활에 대한 지식이나 상담 요구가 높은 것으로 보고되고 있다.^{13,14)} 그러므로 유방암 환자의 경우 치료시기별로 신체적, 정신적, 사회적 문제들에 대한 포괄적인 요구도 사정과 이에 대한 교육이 필요하다.

효과적인 자가간호를 위한 교육프로그램은 암 환자의 독립성, 안위감, 자기통제와 삶의 질을 향상시키고, 치료가 끝난 유방암 환자의 추후관리에도 긍정적인 영향을 준다고 보고되고 있다.^{15,16)} 우리나라에서는 2003년 보건복지부 고시에 의해 암 환자를 대상으로 시행한 교육 및 상담이 의료수가로 인정되면서 일부 대형병원과 암 전문병원 위주로 유방암 환자를 대상으로 자신의 병을 이해하여 신체적, 심리적, 사회적 적응을 돕고 자가간호를 향상시키기 위한 교육 프로그램이 시행되고 있으나 임상에서 이에 대한 효과 검증은 이루어지지 않고 있다.

교육의 효과 평가에 사용되는 대표적인 지표는 지식, 태도 및 행동으로, 행동의 바람직한 변화를 위해서는 지식을 긍정적으로 변화시키는 것이 필요하다.¹⁷⁾ 신뢰도와 타당도가 검증된 유방암지식 측정도구는 교육에 있어서 부족한 부분을 확인할 수 있고, 교육 중재 후 효과를 과학적으로 측정할 수 있을 뿐 아니라 환자들은 자가간호에 필요한 정보와 지식을 습득할 수 있도록 도울 수 있다. 그러나 지금까지 국내 유방암 환자를 대상으로 교육을 포함한 간호중재 효과 검증 연구들이 이루어져 왔으나 신뢰도와 타당도가 확보된 유방암지식 측정도구가 개발되어 있지 않아, 교육 프로그램 중재 전후의 지식 변화를 정확하게 평가하지 못하고 있다.¹⁸⁻²⁰⁾ 국외에서도 유방암 환자를 대상으로 건강관련 삶의 질,^{21,22)} 암의 영향(impact of cancer),²³⁾ 치료 반응,¹¹⁾ 지지 요구도(support needs),¹²⁾ 방사선 치료에 관한 정보 요구도²⁴⁾를 측정하는 도구는 개발되었으나 아직 유방암 환자의 지식을 측정할 수 있는 도구는 개발되어 있지 않은 실정이다. 이에 본 연구는 유방암 환자를 대상으로 한 교육 프로그램 활성화를 위한 목적으로 신뢰도와 타당도 높은 유방암 환자의 지식 측정도구를 개발하고자 본 연구를 시도하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 유방암 환자의 지식 정도를 측정할 수 있는 도구를 개발하고, 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

연구방법은 크게 두 단계로 구분되어 진행되었다. 첫 단계에서는 개발단계로 문헌고찰을 통하여 기초문항을 도출하였다. 두 번째 단계는 평가단계로서 기초문항들로 구성된 예비도구를 유방암 환자에게 적용하여 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

2. 문항개발 단계

1) 개념적 기틀 및 기초문항 작성

유방암 환자의 지식에 대한 개념적 기틀 작성은 국가암정보센터, 미국국립암연구소(National Cancer Institute), MD Anderson Cancer Center 등에서 제공하는 교육내용과 유방암 환자를 대상으로 한 교육요구도 조사에 관한 선행연구^{12,14,24,25)}를 토대로 이루어졌다. 조사한 내용 바탕으로 유방암 환자의 지식 측정도구에 포함된 내용은 크게 1) 유방암의 특성(유방암의 정의, 유방암의 발생빈도, 발생부위, 유방암의 종류, 유방암의 원인), 2) 유방암의 예방(유방암의 위험요인, 조기검진, 예방법), 3) 유방암의 진단(증상, 진단 방법), 4) 유방암의 치료(수술, 항암화학요법, 방사선 치료, 항호르몬 요법, 표적치료), 5) 증상관리(통증, 피로, 감염, 빈혈, 구내염, 식욕부진, 구강건조증, 오심과 구토, 변비, 설사, 피부변화, 림프부종 등), 6) 성(sexuality)(치료 후 성생활, 신체상, 임신과 출산), 7) 일상생활 관리(운동, 식이, 마음가짐과 생활태도, 직업복귀)의 7개의 영역으로 분류되었다(Table 1).

각 영역에 따라 문항의 읽기 수준, 모호성, 이해도, 전문 용어의 사용 등을 고려하여 기초 문항을 작성하였고, 유방암의 질병 특성(1문항), 예방(3문항), 진단(2문항), 치료(10문항), 증상관리(6문항), 성(3문항), 일상생활 관리(12문항) 등 총 37문항이었고, 응답형태는 기술된 문항에 대해 “맞다”, “아니다”, “모른다”의 3가지 범주로 구성하였다.

2) 도구의 내용타당도 검증 및 예비도구 개발

유방암 지식 측정을 위한 37개 문항의 내용타당도를 평가하기 위해 유방암 전문의(5인), 유방암 종양전문 간호사(2인)와 유방암센터에서 3년 이상 근무경력이 있는 간호사(3인) 등으로 전문가 집단을 구성하였다. 전문가 집단에게 본 연구자들이 유방암 지식을 측정하기 위해 개발한 37개 문항이 유방암 환자의 지식을 측정하기에 타당한지, 표현된 언어가 적절한지를 평가 받았다. 필요성은 “예”, “아니요”로 대답하고 “예”라고 대답한 문항의 타당도 정도를 4점 Likert 척도로 구분하여 응답하도록 하였다. 각 문항별로 3점(“타당하다”) 또는 4점(“매우 타당하다”)으로 응답한 비율을 조사하였으며 문항별 내용타당도 지수(content validity index, CVI)가 80% 이상인 경우 타당하다

Table 1. Literature review for development of conceptual framework

	Erci, 2007 ⁽¹²⁾	Halkett & Kristjanson, 2007 ⁽²⁴⁾	Kim, 1999 ⁽²⁶⁾	Yi et al., 2003 ⁽⁴⁾	National cancer information center	National cancer institute	MD anderson cancer center
Domain	<ul style="list-style-type: none"> · Diagnosis · Treatment · Support · Femininity · Body image · Family and friends · Information and after care 	<ul style="list-style-type: none"> · Initial information of treatment · Information r/t planning treatment · Information r/t D1 of treatment · Effect of treatment 	<ul style="list-style-type: none"> · Artificial breast or plastic surgery · RT and anti-hormone therapy · Disease Characteristics of breast cancer · Complication of breast surgery and follow-up care · Community and family · Adjuvant chemotherapy · Treatment of breast cancer · Sexual activity 	<ul style="list-style-type: none"> · Breast cancer: prevention, Prognosis, causes, self-examination · Surgery: type, site, pain, arm exercise, complication · Survivorship: prevention of recurrence, management of lymphedema, exercise and diet, sexuality, family relationship 	<ul style="list-style-type: none"> · Definition of Breast cancer · Prevention · Diagnosis · Treatment · Symptom management · Maintenance of daily life 	<ul style="list-style-type: none"> · Prevention · Genetics · Causes · Screening and Testing · Treatment: Surgery, Chemotherapy, Radiotherapy, Immunotherapy 	<ul style="list-style-type: none"> · Breast cancer Basics: types, symptoms, · Prevention: risk factors, screening tests · Diagnosis: biopsy, staging · Treatment: Surgery, Radiotherapy, Chemotherapy, Hormone therapy, Biologic therapy · Support: Support groups, complementary therapies, Physical activity

고 판단하였다. 이 외에도 서로 비슷한 의미를 나타내는 문항, 유방암 지식측정과 관련이 없는 문항, 의미가 불확실한 문항, 유방암 지식측정에 중요하지 않는 문항 등이 있는지 개방식 질문을 하였고, 추가해야 할 문항이 있는지 기술하도록 하였다. 그 결과, 37문항에 대한 CVI가 모두 80% 이상이었다. 이 중 5개 문항은 어휘를 수정하였고, 4개 문항은 난이도를 조정하였다.

3) 사전 조사

기초문항의 이해도와 난이도, 설문지 작성에 소요되는 시간을 확인하기 위하여 유방암 환자 10명(유방암 수술 받은 환자 4인, 재발되어 항암화학요법 중인 환자 3인과 방사선치료 중인 환자 3인)을 대상으로 사전조사를 시행하였다. 이들 구성원의 연령은 만 34-62세였으며, 평균연령은 46.8세였다. 학력은 전문대졸 2명(20%), 대졸 1명(20%), 고졸 4명(40%), 중졸 2명(10%), 초졸 1명(10%)이었다. 각 문항에 대해 “이해하기 어려운 문항이 있었습니까?” “수정해야 할 문항이 있었습니까?”의 형태로 질문을 하였으나 이해하기 어렵거나 조정이 필요한 문항은 없는 것으로 나타나 37문항을 그대로 사용하였다. 설문지를 작성하는데 걸린 평균 소요 시간은 10분이었다.

3. 평가단계: 도구의 신뢰도 및 타당도 검증

1) 연구 대상

연구 대상자는 경기도 소재 일 암센터에 입원하거나 외래를 방문한 유방암 환자 중, 1) 만 20세 이상의 여성, 2) 유방암 이외

의 다른 암에 이환되지 않은 자, 3) 정신과적 문제가 없는 자, 4) 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자를 편의표집 방법으로 표본추출 하였다. 측정도구 검증을 위해 필요한 표본 크기는 최소한 문항 수의 5배 이상이어야 한다는 것을 고려할 때⁽²⁹⁾ 37문항의 5배인 185명이 요구되며 본 연구대상자 수는 303명으로 이를 만족하였고 문항당 대상자 수의 비율은 8.2이었다.

2) 자료 수집

경기도 소재 일 암센터의 연구윤리위원회(No: NCCNCS-07-110) 승인을 받은 후, 2007년 11월 9일부터 23일까지 연구원이 연구대상자 선정기준에 적합한 대상자를 만나 연구목적 을 설명하고 참여하기를 동의한 대상자에게 자료를 나누어주고 자가 기입하게 한 후 회수하였다. 자료 수집 기간 동안 암센터에 등록된 321명의 환자를 대상으로 설문지 조사를 시행하였다. 수거된 321부의 설문지 중 응답이 불성실한 18부를 제외하고 최종적으로 303부의 자료를 분석하였다.

3) 연구 도구

개발된 유방암지식 측정도구의 준거타당도 검증을 위해 Mishel⁽²⁷⁾이 개발한 불확실성 도구(Mishel's Uncertainty in Illness Scale, MUIS)를 사용하였다. 불확실성 도구는 환자가 자신의 질병에 대해 인지한 불확실성 정도를 측정하는 것으로, 복잡성, 불일치성, 불예측성, 모호성의 4개의 하부영역으로 구성되어 있다. 총 33문항이며 각 문항은 5점 Likert 척도로 측정

하며, 점수는 최저 33점에서 최고 165점까지의 범위로 산출되며 점수가 높을수록 불확실성 정도가 높은 것을 의미한다. Mishel (1988)이 개발한 33문항의 도구에 대한 Cronbach's $\alpha = .91-.93$ 이었으며, 본 연구에서는 .85였다.

4) 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 첫째, 유방암 환자의 일반적 특성은 기술통계로 산출하였다. 둘째, 도구의 내용타당도 검증을 위해 문항별 CVI를 산출하였다. 셋째, 도구의 구성타당도 검증을 위해 요인분석을 실시하였으며, 집단비교법 분석은 independent t-test를 이용하였다. 넷째, 도구의 준거타당도 검증을 위해 Pearson correlation 상관관계 분석을 이용하였다. 다섯째, 도구의 신뢰도 검증을 위해 Kuder-Richardson 20 (KR-20)의 내적일관도를 산출하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 인구사회학적 특성에서 연령분포는 40대가 45.9%로 가장 많았으며, 평균연령은 47.7세였다. 교육수준의 경우 고졸이 47.2%로 가장 많았고, 가족의 월평균 수입은 200만 원 이상인 집단이 약 70%로 경제 상태는 대체로 양호하였으며, 현재 직업이 있는 대상자는 28.1%로 대부분이 주부였다. 병기는 0-II기가 68.0%로 많았고 수술형태의 경우 유방보존술을 받은 경우 (66.1%)가 유방절제술(28.0%)을 받은 경우보다 많았다. 유방절제술을 받은 후 유방재건술을 시행 받은 대상자는 5.6%를 차지하였다. 대상자의 53.4%가 유방암 치료를 받고 있었으며, 이 중 52.8%의 대상자가 항암화학요법을 받고 있는 것으로 조사되었다(Table 2).

2. 도구의 신뢰도 및 타당도

1) 문항 분석

각 문항과 전체 문항 간의 상관계수(corrected item-total correlation coefficient)가 .30 미만인 문항은 기여도가 낮은 것으로 평가되므로²⁸⁾ 본 연구에서 기초문항으로 개발한 37개 문항의 각 문항과 전체 문항 간의 상관계수 중 .30 이상인 문항을 선택한 결과 20문항이 제외되어 충분한 수의 문항이 구해지지 않았다. Carmines와 Zeller²⁹⁾는 문항과 전체 문항 간의 상

Table 2. Sociodemographic and clinical characteristics of the Participants (N=303)

Characteristics	Categories	n (%)	Mean (SD)
Age (yr)	<40	51 (16.8)	47.7 (8.7)
	40-49	139 (45.9)	
	50-59	78 (25.7)	
	≥60	35 (11.6)	
Marital status	Married	250 (82.5)	
	Widowed/divorced	30 (9.9)	
	Unmarried	23 (7.6)	
Educational level	≤Middle school	64 (21.1)	
	High school	143 (47.2)	
	College or University	96 (31.7)	
Monthly income (10,000 won)	<200	89 (29.3)	
	≥200	214 (70.7)	
Religion	Yes	229 (75.6)	
	No	74 (24.4)	
Job	Yes	85 (28.1)	
	No	218 (71.9)	
Menopause (n=302)	Yes	171 (56.6)	
	No	131 (43.4)	
Duration since diagnosis (yr) (n=297)	1.0-2.0	167 (56.2)	3.4 (3.6)
	2.1-4.0	55 (18.5)	
	≥4	75 (25.3)	
Stage (n=300)	0 or I	102 (34.0)	
	II	102 (34.0)	
	III	51 (17.0)	
	IV	45 (15.0)	
	Metastasis	Yes	
Type of surgery (n=285)	No	255 (84.2)	
	Mastectomy	80 (28.0)	
	Breast conserving surgery	189 (66.1)	
Treatment trajectory	Mastectomy+ Reconstruction	16 (5.6)	
	During treatment	163 (53.8)	
	After treatment	140 (46.2)	
	Treatment modality* (n=163)	Surgery	
Radiotherapy		44 (27.0)	
Chemotherapy		86 (52.8)	
Herceptin therapy		6 (3.7)	
Current anti-hormone therapy	Yes	140 (46.2)	
	No	163 (53.8)	

*This item was examined by patients undergoing cancer treatment and multiple choice was possible.

관계수가 .30 이상인 문항 수는 적어도 초기 전체 문항 수의 50% 이상일 때 적절하다고 제안하였는데 본 분석에서는 46%로 나타나 약간 미달한 상태라고 볼 수 있다. 이에 본 연구자들은 Lee, Im과 Park²⁸⁾이 제시한 근거에 따라 상관계수가 .15 이하인 5개 문항을 제거한 후, 32개 문항을 이용하여 각 문항과 전체 문항 간의 상관계수를 산출하여 .25 이상인 문항을 선택하였다. 이 결과 전체 37문항 중 22문항이 선정되었다(59.5%). 제외된 15문항을 모든 연구자들이 검토한 결과 "일상생활 관리

영역”의 문항 중 “운동과 식이”에 관한 2문항은 상관계수는 낮지만 임상 현장에서 치료를 끝낸 유방암 환자 교육에 중요한 내용이라는 합의하에 유방암 환자의 지식을 측정하는 도구에 포함시켜 최종 24문항으로 결정하였다. 문항의 수가 37문항에서 24문항으로 감소하였으므로 연구의 개념적 기틀을 다시 작성하였으며 연구자들의 토의를 거쳐 5개 영역으로 구성하였다. 제 1요인은 “유방암 발생”으로, 유방암과 호르몬의 관련성(1문항)과 가족력(1문항) 등이 포함되었고, 제2요인은 “유방암의 진단과 치료”로 감시림프절 생검(sentinel lymph node biopsy) (1문항), 림프절 절제(1문항), 수술 후 인공유방 착용(1문항), 항호르몬 요법(2문항), 항암화학요법(1문항), 방사선 요법(2문항), 표적치료(1문항) 등의 9개 문항이 포함되었다. 제3요인은 “증상관리”로 명명하였고 림프부종(2문항), 감염(1문항), 수면장애(1문항), 불안과 우울(1문항) 등의 5문항이 포함되었다. 제4요인은 “성(sexuality)”으로 성행위(1문항), 임신(1문항), 피임(1문항) 등의 3개 문항으로 구성되었다. 마지막으로 제5요인을 “일상생활 유지”로 명명하였고 일반적 관리(1문항), 운동(1문항), 식이(2문항), 직업복귀(1문항) 등의 5개 문항이 포함되었다.

2) 구성타당도 검증

구성타당도 검증을 위하여 24문항에 대해 요인분석을 실시하였다. 표본의 적절성을 보기 위하여 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)을 측정한 결과 .829로 높게 나타났으며, 상관계수 행렬이 요인분석에 적합한지를 알기 위하여 바틀렛의 구형성 검정 (Bartlett's test of sphericity)을 실시한 결과, $\chi^2=1,156.17$ ($p<.001$)로 나타나 요인분석을 시행하기에 적합한 것으로 나타났다. 요인추출의 방법은 요인수와 정보손실을 최소화하고자 주성분 분석(principle component analysis)을 시행하였으며 요인 회전은 직교회전 방식 중 베리맥스 회전(varimax rotation)을 이용하였다.

요인추출에서 고유값(eigen value)이 1.0 이상인 요인을 추출한 결과, 총 8개의 요인이 추출되었으며 이는 전체 변량의 57.4%를 설명하는 것으로 나타났다. 그러나 각 요인별로 문항의 구성을 살펴본 결과 상당부분 개념적 기틀과 맞지 않았다. 예를 들어 유방암 발생에 포함된 가족력 문항과 식생활 문항이 하나의 요인을 이루었고, 인조유방 착용 문항과 수면장애 문항이 하나의 요인을 이루었으며 일반적인 일상생활 유지 문항과 불안과 우울 증상에 관한 문항이 하나의 요인을 이루는 등 개념상 맞지 않는 결과를 보였다. 또한 요인분석 결과, 4개의 요인이 2문항으로 이루어져 있어 하나의 요인에 포함되는 문항 수가 적다는 것도 문제점으로 지적되었다. 이에 본 연구자들은 구

Table 3. Knowledge according to the experience of previous education (N=303)

Category		N	Mean (SD)	t	p
Previously educated	Yes	72	18.47	3.449	.001
	No	231	16.55		

성타당도 검증 방법으로 요인분석보다는 다른 방법이 적절할 것으로 사료되어 집단 비교법을 이용하였다. 이는 측정하고자 하는 개념상, 이미 알고 있는 특성 때문에 차이를 보일만한 집단에서 시행하는 것으로, 본 연구에서는 유방암과 관련된 이전 교육경험 유무에 따른 지식정도의 차이를 검증하였다. 그 결과, 교육을 받았던 경험이 있는 그룹이 그렇지 않은 그룹에 비해 유방암 지식 정도가 유의하게 높은 것으로 나타나($p=.001$) 집단비교법을 통한 구성타당도가 확인되었다(Table 3).

3) 준거타당도 검증

도구의 준거타당도 검증을 위해 Mishel²⁷⁾이 개발한 질병의 불확실성 도구를 사용하여 상관관계 분석을 실시하였다. 연구자들은 Mishel의 불확실성 개념 모델²⁸⁾을 바탕으로 “유방암 환자의 지식정도가 높을수록 질병에 대한 불확실성은 감소할 것이다”라는 가설을 설정하였다. 분석 결과, $r=-.214$ ($p<.001$)로 나타나 본 연구자들의 가설대로, 유방암에 대한 지식이 높을수록 질병에 대한 불확실성이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 불확실성 도구의 하부영역과의 관련성을 살펴보면, 유방암에 대한 지식이 증가할수록 복잡성($r=-.260$, $p<.01$), 불일치성($r=-.121$, $p=.036$), 불예측성($r=-.218$, $p<.01$)이 감소하는 것으로 나타났으며, 모호성($r=-.107$, $p=.064$)은 통계적으로 유의하지 않았다.

4) 도구의 신뢰도 검증

도구의 신뢰도는 내적 일관도인 KR-20으로 측정된 결과, 24개 문항에 대한 KR-20=.805로 나타나 신뢰도가 확보되었다.

3. 도구의 정·오답

24문항에 대한 대상자의 정답과 오답의 분포를 살펴본 결과 Table 4와 같다. 정답 비율이 가장 높은 문항은 “유방암 환자의 바람직한 식생활은 음식을 골고루 섭취하는 것이다” 98.0%, “일상생활과 활동은 할 수 있는 만큼 계속 유지하는 것이 좋다” 96.0%이었으며, 높은 오답률은 “허셉틴 치료는 허투 수용체가 많이 발달한 유방암에 효과가 있다”가 72.9%, “인조유방은 수술 한 지 6개월이 지난 후부터 착용하는 것이 좋다”가 64.4%였다(Table 4). 이에 대해 연구자들은 식이관련 문항이 너무 평이

Table 4. Frequency distribution of the scale

(N=303)

Questions	n (%)		
	Correct	Incorrect or don't know	
Incidence	1. The incidence of breast cancer is not related to the estrogen.	222 (73.3)	81 (26.7)
	2. When a family history of breast cancer is suspected, genetic test is needed to be carried out after consultation with a medical specialist.	254 (83.8)	49 (16.2)
Diagnosis & treatment	3. Sentinel lymph node biopsy is performed in order to reduce the operation area by checking the spread or transition of lymph nodes.	210 (69.3)	93 (30.7)
	4. Side effects after axillary lymph nodes dissection include swelling, paresthesia of the affected arm, lymphedema, and so on.	208 (68.6)	95 (31.4)
	5. The most side effects after chemotherapy are temporary.	228 (75.2)	75 (24.8)
	6. Anti-hormone therapy may be used when the hormone receptor is negative.	135 (44.6)	168 (55.4)
	7. The side effects of tamoxifen include face flushing, irregular menstruation, vaginal discharge, endometritis, and so on.	145 (47.9)	158 (52.1)
	8. Herceptin therapy is effective for the breast cancer patients with the overexpression of HER2/NEU.	82 (27.1)	221 (72.9)
	9. Radiotherapy after breast conserving surgery is performed in order to prevent local recurrence.	257 (84.8)	46 (15.2)
Symptom management	10. Complication of radiotherapy after breast cancer surgery is not critical or easily disappears.	214 (70.6)	89 (29.4)
	11. The good time for putting on an artificial breast is after 6 months of the breast cancer surgery.	108 (35.6)	195 (64.4)
	12. Lymphedema is caused by the damage of lymph fluid drainage at the arm where lymph node dissection or radiotherapy has been done.	175 (57.8)	128 (42.2)
	13. Prevention is more important than medical treatment in management of lymphedema.	250 (82.5)	53 (17.5)
	14. Patients should have a rest at home with taking a antipyretic when they feel chilling sense or their body temperature is 38°C or higher after chemotherapy.	282 (93.1)	21 (6.9)
	15. Patients don't have to consult with health care providers about uncontrolled insomnia, because this symptom is most common for breast cancer patients.	277 (91.4)	26 (8.6)
	16. Anxiety, fear, and depressive mood are natural response of patients with cancer in order to overcome distress of cancer.	221 (72.9)	82 (27.1)
	Sexuality	17. Water-soluble lubricant can be used, when vaginal membrane is dry during sexual intercourse.	170 (56.1)
18. Patients do not have to inform a doctor of their pregnant plan.		282 (93.1)	21 (6.9)
19. Patients should use contraception, because pregnancy is possible even though menstruation stops during cancer therapy.		133 (43.9)	170 (56.1)
Maintenance of daily life	20. It is good for patients to maintain a daily life and activity as much as possible.	291 (96.0)	12 (4.0)
	21. It is desirable for that patients to quit a job after operation because work can influence on cancer treatment and prognosis negatively.	236 (77.9)	67 (22.1)
	22. The proper exercise frequency for breast cancer patients after breast cancer treatment is more than 5 days per week, and proper of exercise intensity is that they can do conversation and sweat on their back during exercise.	268 (88.4)	35 (11.6)
	23. Desirable dietary life for breast cancer patients is to have balanced diet.	297 (98.0)	6 (2.0)
	24. Unproven complementary and alternative therapy can cause hematopoietic and liver toxicity.	207 (68.3)	96 (31.7)

하다는 것에 합의하고, 추후 연구에서는 이 문항을 “유방암 환자는 음식을 골고루 먹기 보다는 채식위주로 먹는 것이 가장 바람직하다.”로 수정하여 사용하기로 결정하였다.

논 의

최근 유방암 발생의 급속한 증가로 인하여 유방암 환자에 대한 관심은 점점 높아져 가고 있으며, 임상에서는 다학제적인 교육 프로그램들이 활발히 이루어지고 있음에도 불구하고 이 프로그램들의 효과에 대한 보고는 미미한 실정이다. 본 연구는 유방암 환자를 대상으로 한 교육 프로그램의 효과를 파악하는데

중요한 결과변수인 유방암 환자의 지식을 측정하기 위한 도구를 개발하기 위해 시도되었다.

유방암 환자를 대상으로 한 교육중재 연구는 다른 암종에 비해 매우 활발히 진행되고 있는 편이나, 중재 전후 지식을 평가한 연구는 거의 없는 실정이다.¹⁸⁻²⁰⁾ 이는 다음과 같은 두 가지 이유에서 비롯된다고 생각된다. 첫째, 이미 교육 프로그램 적용과 환자들의 질병에 대한 지식과의 관계 규명은 많은 연구를 통해 입증되었기 때문에 임상에서 교육프로그램의 적용이 매우 일반화 되어 있고, 둘째, 실제 많은 국내의 연구자들이 지식 측정 도구를 개발해놓고도 이를 보고하지 않았을 가능성이 있다. 이에 연구자들은 임상에서 이루어지는 교육 프로그램의 질

을 높이고 지속적인 유지를 위해서는 연구를 통한 과학적 근거를 마련하는 것이 중요하다고 판단되어 국내 실정에 맞는 유방암 지식측정 도구를 개발하게 되었다.

유방암 환자를 대상으로 교육프로그램을 적용한 연구나 교육요구를 조사한 선행연구를 살펴보면, 암의 발생과 원인, 진단, 치료, 증상관리 영역은 다른 암종과 마찬가지로 중요한 교육영역이었고 성(sexuality), 생활습관 관리(운동과 식이의 중요성), 직업복귀 등은 생존율이 높은 유방암의 특성을 반영한 것이라 볼 수 있다. 유방암의 경우 치료 직후의 건강문제에 대한 관심도 높지만, 퇴원 후에도 여러 가지 신체적, 정신적, 사회적 교육 요구가 높은 것으로 나타나⁴⁾ 본 도구는 진단 시기, 치료 시기뿐만 아니라 추후관리 시기의 유방암 환자의 지식을 측정할 수 있도록 개발하였다.

본 도구는 초기 37문항이었으나 문항분석에서 문항과 전체 도구와의 상관관계 계수가 .30 미만인 문항이 다소 많아 이를 삭제하고 24개 문항으로 줄였는데 이 과정에서 도구의 타당도에 위협을 받았을 가능성이 있다. 삭제된 문항은 '유방암이란 유방 밖으로 퍼져 생명을 위협할 수 있는 악성 종양이다', '유방암은 조기에 발견되면 완치가 가능하다', '유방암의 가장 흔한 증상은 통증이 없는 멍울이다', '유방 자가검진의 시기는 매월 생리 시작 후 5-10일이다' 등으로 문항이 비교적 쉽고, 이미 유방암을 진단 받은 환자에게는 다소 중요성이 떨어진다고 판단되어 15개 문항을 삭제하는데 연구자들이 동의하였다. 이와 더불어 본 도구의 개념적 기틀도 초기 7개 영역(유방암의 특성, 유방암의 예방, 유방암의 진단, 유방암의 치료, 증상관리, 성, 일상생활 관리)에서 5개의 영역(유방암의 발생, 유방암의 진단과 치료, 증상관리, 성, 일상생활 관리)로 축소되었다. 축소는 과정에서 진단과 치료가 각각으로 이루어진 것을 하나로 통합하였을 뿐이고, 유방암 질병특성과 예방 영역에서는 중요하다고 판단되는 "호르몬과 가족력"에 대한 문항을 제1요인(유방암의 발생)에 포함하였기 때문에 본 연구자들은 개념적 기틀의 변화가 본 도구의 타당도를 크게 위협하였다고 보지는 않았다.

본 도구의 타당도 검증에서, 본 연구 도구는 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 도구의 구성타당도를 확인하기 위하여 가장 많이 사용하는 요인분석 결과를 제시하지 못하였다. 요인분석 결과, 개념적 기틀의 5개 영역과 상이한 형태로 그 하부 영역이 8개 요인이 적재되었다. 그 이유는 4개의 요인이 2개의 문항으로 구성되어 나타나 본 도구의 특성을 잘 반영하지 못한다고 판단하였기 때문이다. 그러나 추후연구에서는 더 다양한 유방암 환자를 대상으로 요인분석을 재시도하여 이번 분석 내용과 다른 결과가 나타나는지 검토해볼 필요가 있다. 하지만 전문가의

내용타당도와 집단비교법을 통한 구성타당도를 확인하였고, Mishel²⁷⁾이 개발한 불확실성 도구와의 준거타당도가 확인되었으므로 도구의 타당도는 입증되었다고 볼 수 있다. 준거타당도 검증에서 유방암 환자의 지식 정도와 불확실성은 유의한 음의 상관관계를 보임으로써 지식 정도가 높을수록 불확실성은 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 Mishel²⁷⁾이 그의 불확실성 이론에서 대상자의 학력 또는 지식이 불확실성에 영향을 미친다는 이론적 설명으로부터 지지된다. 신뢰도의 경우 내적 일관도인 KR-20=.805로 나타나 높은 신뢰도 수준을 보였다. KR-20의 경우 .70 이상일 때 신뢰도가 확보된다고 본다.²⁸⁾

지식측정도구의 정·오답 비율을 확인하면 대상자들의 지식이 어느 부분에서 부족한 지 알 수 있는데 본 연구대상자들의 경우 허셉틴 치료와 인조유방 착용에 대한 지식 측정 문항에서 오답 비율이 각각 72.9%, 64.4%로 매우 높게 나타났다. 이를 통해 최근에 활발히 개발되고 있는 표적치료와 여성암 환자의 미용에 대한 정확한 정보제공이 필요함을 알 수 있다. 본 연구의 조사 장소는 비교적 최신 치료를 적용하는 병원이지만, 표적 치료 등의 최신 치료가 아직 활발하게 이루어지고 있지 않은 중소병원에서 이 도구를 적용할 때는 이에 대한 지식이 더 낮게 나올 수 있음을 예상해야 할 것이다. 유전자 검사에 대한 문항 또한 이러한 검사가 아직 이루어지지 않는 병원에서는 측정에 주의할 필요가 있다. 그 다음으로 치료 중 피임에 대한 문항도 56.1%의 오답률을 보였다. 즉 치료 중에 생리가 멈추더라도 임신의 가능성이 있기 때문에 임신을 원하지 않는다면 피임을 위하여 경구피임제 등을 사용해야 하는데 환자들의 과반수 이상이 생리가 멈추면 임신이 되지 않는 것으로 잘못 알고 있었다. 또한 55%의 환자들이 항호르몬 요법은 에스트로겐 수용체가 음성일 때 시행한다고 잘못 알고 있었으며, 항호르몬제의 부작용에 관한 문항의 오답율도 52.1%로 높게 나타나 약물 부작용에 대한 교육을 좀 더 강화해야 함을 시사한다.

본 연구 도구는 유방암의 발생, 진단과 치료, 증상관리, 성, 일상생활 유지 등 5개 영역으로 구성되어 있으며 치료와 증상 관리에 관한 문항뿐만 아니라 추후관리에서 중요한 문제인 운동, 식이, 성생활 등이 다양하게 포함되어 있어 유방암 특이도구(breast cancer-specific instrument)로서 의의가 있다. 국내 간호학 논문 중 지식을 측정하는 연구는 1980년대 이후로 200여 편 이상으로 많았지만 이 중 발표된 지식측정 도구개발 논문은 단 2편에 불과하였다. 즉 각 연구자들이 문헌고찰을 통해 개발한 문항을 가지고 타당도와 신뢰도 검증 없이 사용하는 경우가 대부분이었다. 앞으로 임상에서 간호사 주도의 교육 프로그램 적용은 더욱 증가할 전망임을 감안할 때 지식 측정도구 개발

및 타당도, 신뢰도 검증은 필수적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다. 국외의 경우에도 유방암 환자의 지식을 측정하는 도구가 아직 개발되지 않은 점은 국내와 다르지 않지만 다양한 심리 사회적 측정도구들이 개발되어 있다. 특히 최근에는 유방암 생존자의 신체적, 정신적 이슈들을 다루는 도구들이 증가하고 있는데²⁹⁾ 국내에서도 이에 대한 관심을 가질 필요가 있으며 이에 대한 교육 프로그램 개발에도 반영해야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 유방암 환자의 지식측정도구를 개발하고 이 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다. 도구 개발은 문헌고찰을 통한 개념적 기틀 작성, 기초문항 작성, 전문가 집단의 내용 타당도 검증과정을 거쳐 예비도구를 작성하였다. 예비도구는 1) 유방암의 발생, 2) 유방암의 진단과 치료, 3) 증상관리, 4) 성(sexuality), 5) 일상생활 유지의 5개 하부영역으로 구성되었으며 총 24문항의 자가보고식 도구이다. 도구의 타당도와 신뢰도 검증을 위하여 내용타당도, 구성타당도, 준거타당도, 내적 일관성 분석을 실시하였다. 내용타당도 검증에서는 개발된 모든 문항의 CVI가 80% 이상이었고 구성타당도 검증의 경우 요인분석은 도구의 개념적 기틀과 잘 부합되지 않아 집단비교법을 이용하여 도구의 타당도를 확인하였다. 또한 Mishel의 불확실성 도구의 유의한 음의 상관관계를 확인함으로써 준거타당도를 확인하였다. 내적 일관성 측정 지표인 KR 20은 .805로 나타나 높은 신뢰도를 보여주었다.

본 연구 도구는 다음과 같은 제한점을 갖는다. 첫째, 문항분석에서 문항과 전체도구와의 상관관계 계수가 .30 이상인 문항수가 전체 문항 수에 비해 46%로 나타나 기준 수치인 50%에 미달하였고, 요인분석 결과가 개념적 기틀과 맞지 않았다. 내용타당도와 준거타당도, 집단비교법을 통한 구성타당도 검증에서 타당도가 입증되었다고 하더라도 구성타당도에 위협을 받을 수 있는 잠재적인 문제점이 있을 수 있다. 둘째, 준거타당도 검증에서 불확실성과 지식과의 상관관계는 통계적으로 유의하였지만 상관관계 강도는 높지 않았으므로 좀 더 강력한 개념(예를 들어, 자기효능감)과의 관련성을 살펴볼 것을 제언한다. 셋째, 본 연구의 내용 타당도 검증방법은 문항별 내용타당도 검증(item-level CVI)이었으나 Polit과 Beck³⁰⁾은 도구 수준의 내용 타당도 검증(scale-level CVI, S-CVI)도 간호학에서 사용할 수 있는 유용한 검증방법임을 제시한 바 있으므로 추후 연구에서는 S-CVI를 활용한 내용 타당도 검증을 사용해 볼 것을 제언한다. 넷째, 본 연구는 단일기관에서 실시된 연구이므

로 국내 모든 유방암 환자에게 일반화하여 적용할 수 없다. 또한 본 도구는 주로 유방암 수술을 받은 환자들을 교육 대상으로 할 때 사용되는 도구로서 “유방암 수술 방법”에 대한 지식 문항이 누락되어 있다. 즉 유방암 진단기에 있는 대상자들에게는 적절하지 못할 수 있으므로 대상자의 특성과 연구 목적에 따라 주의하여 적용할 것을 제언한다.

위의 제한점에도 불구하고 본 연구도구는 간호실무에서 유방암 환자를 대상으로 한 교육 프로그램의 효과를 측정하는데 기여함으로써 간호업무의 성과지표로 활용할 수 있을 뿐만 아니라, 대상자들의 지식 부족 부분을 확인하게 함으로써 교육 프로그램의 질적 향상에 기여할 것으로 생각된다. 또한 본 도구를 활용하여 교육프로그램의 효과를 검증하고 이에 대한 간호연구가 활성화된다면 간호중재 효과에 대한 과학적인 근거를 창출할 수 있으며 지속적인 연구결과물은 간호학문 발전에도 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. National Cancer Information Center. Cancer survival. Available at: http://www.cancer.gov/cms/statics/survival_rate/index.html [accessed on 2009 January 5].
2. Korea Breast Cancer Society, 2006. Available at: <http://www.kbcs.or.kr> [accessed on 2008 December 5].
3. Carpenter JS, Elam JL, Ridener SH, Carney PH, Cherry GJ, Cucullu HL. Sleep, fatigue and depressive symptom in breast cancer survivors and matched healthy woman experiencing hot flashes. *Oncol Nurs Forum* 2004;31:591-8.
4. Jung PJ. Surgical treatment for breast cancer. *Hanyang J Med* 2002;22:33-9.
5. Lee IS. Uncertainty, appraisal and quality of life in patients with breast cancer across treatment phase [dissertation]. Seoul:Yonsei Univ.;2004.
6. Todd J, Topping A. A survey of written information on the use of post-operative exercise after breast cancer surgery. *Physiotherapy* 2005;91:87-93.
7. Takahashi M, Kai I. Sexuality after breast cancer treatment: changes and coping strategies among Japanese survivors. *Social science & Medicine* 2005;61:1278-90.
8. Ahn SH, Park BW, Noh DY, Nam SJ, Lee ES, Lee MK, et al. Health-related quality of life in disease-free survivors of breast cancer with the general population. *Ann Oncol* 2007;18:173-82. Erratum in *Ann Oncol* 2009;20:1753-4.
9. Kim SH, Son BH, Hwang SY, Han W, Yang JH, Lee S, et al. Fatigue and depression in disease-free breast cancer survivors: prevalence, correlates, and association with quality of life. *J Pain Symptom Manage* 2008;35:644-55.
10. Ferrell BR, Grant M, Funk B, Otis-Green S, Garcia N. Quality of life in breast cancer. Part I: physical and social well-being. *Cancer Nurs* 1998;20:398-408.

11. Budin WC, Cartwright-Alcares F, Hoskins CN. The breast cancer treatment response inventory: development, psychometric testing, and refinement for use in practice. *Oncol Nurs Forum* 2008;35:209-15.
12. Erci B. Psychometric evaluation of self-assessed support needs of women with breast cancer scale. *J Clin Nurs* 2007;16:1927-35.
13. Michael YL, Kawachi I, Berkman LF, Homes MD, Colditz GA. The persistent impact of breast carcinoma on functional health status. prospective evidence from the Nurses Health Study. *Cancer* 2000;89:2176-86.
14. Yi MS, Lee EO, Park YS, Choe KJ, Noh DY. A descriptive study on educational and counseling needs of breast cancer on the treatment stage. *J Korea Oncol Nurs* 2003;2:5-14.
15. Cimprich B, Janz NK, Northouse L, Wren PA, Given B. Taking charge: a self-management program for women following breast cancer treatment. *Psycho-oncology* 2005;14:704-17.
16. Williams SA, Schreier AM. The effect of education in managing side effects in women receiving chemotherapy for treatment of breast cancer. *Oncol Nurs Forum* 2004;31:24-31.
17. Choi JS, Seo YM, Kwon IS. Effects of education on knowledge and practice of caregivers of the stroke patient. *J Korea Acad Nurs* 2006;36:1175-82.
18. Yoo MS, Lee H, Yoon JA. Effects of a cognitive-behavioral nursing intervention on anxiety and depression in women with breast cancer undergoing radiotherapy. *J Korean Acad Nurs* 2009;39:157-65.
19. Kim CJ, Hur HK, Kang DH, Kim BH. The effects of psychosocial interventions to improve stress and coping in patients with breast cancer. *J Korean Acad Nurs* 2006;36:169-78.
20. Park HS, Cho GY, Park KY. The effects of a rehabilitation program on physical health, physiological indicators and quality of life in breast cancer mastectomy patients. *J Korean Acad Nurs* 2006;36:310-20.
21. Aaronson NK, Ahmedzai SB, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, et al. The european organization for research and treatment of cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Ins* 1993;85:365-76.
22. Fallowfield LJ, Leaity SK, Howell A, Benson S, Cella D. Assessment of quality of life in women undergoing hormonal therapy for breast cancer: validation of an endocrine symptom subscale for the FACT-B. *Breast Cancer Res Treat* 1999;55:189-99.
23. Alfano CM, McGregor BA, Kuniyuki A, Reeve BB, Bowen DJ, Wilder SA, et al. Psychometric evaluation of the brief cancer impact assessment among breast cancer survivors. *Oncology* 2006;70:190-202.
24. Halkett GK, Kristjanson LJ. Validity and reliability testing of two instruments to measure breast cancer patients' concerns and information needs relating to radiation therapy. *Radiat Oncol* 2007;2:43-53.
25. Kim JO. Development of needs assessment tool for education among patients who received mastectomy [dissertation]. Seoul: Catholic Univ.;1999.
26. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. New York:Oxford university Press;1989.
27. Mishel MH. Uncertainty in illness. *Image J Nurs Sch* 1988;29:225-32.
28. Lee EO, IM NY, Park HA. Statistical analysis and nursing medical research. Seoul:Soomoonsa;1998.
29. Carmines E, Zeller R. Reliability and validity assessment. In *Quantitative Applications in the Social Sciences*. Beverly Hills, California:Sage;1979.
30. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reorted? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* 2006;29:489-97.