

추후관리 받는 암환자의 요구 측정도구 개발 및 평가

이은현¹ · 문성미² · 조수연³ · 오영택⁴ · 전미선⁴ · 김성환⁵ · 김재성⁶ · 김혜경⁷

¹아주대학교 보건대학원 부교수, ²울산대학교 간호학과 조교수, ³아주대학교 보건대학원 졸업, ⁴아주대학교 의과대학 교수, ⁵가톨릭대학교 성빈센트병원 부교수, ⁶분당서울대학교병원 교수, ⁷수원영통구보건소 소장

Psychometric Evaluation of a Need Scale for Cancer Patients Undergoing Follow-up Care

Lee, Eun-Hyun¹ · Moon, Seongmi² · Cho, Soo-Yeon³ · Oh, Young Taek⁴ · Chun, Mison⁴
Kim, Sung Hwan⁵ · Kim, Jae-Sung⁶ · Kim, Hye Kyung⁷

¹Associate Professor, Graduate School of Public Health, Ajou University, Suwon

²Assistant Professor, Nursing Science University of Ulsan, Ulsan

³MPH, Graduate School of Public Health, Ajou University

⁴Professor, School of Medicine, Ajou University

⁵Associate Professor, St. Vincent's Hospital, Catholic University, Suwon

⁶Professor, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam

⁷Director, Suwon Yeongtong-gu Health Center, Suwon, Korea

Purpose: The purpose of this present study was to develop and evaluate the psychometric properties of a needs scale for patients with cancer undergoing follow-up care (NS-C). **Methods:** A preliminary NS-C of 48 was derived from literature reviews and in-depth interviews with patients with cancer. Content validation of the items was established by oncology physicians and nurses. Each item was scored on a five-point Likert scale. The preliminary NS-C and Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status questionnaires were administered to 873 patients with cancer recruited from three university hospitals. The data were analyzed using factor analysis, multidimensional scaling analysis, ANOVA, Pearson correlation coefficients, and Cronbach's alpha. **Results:** From the factor analysis, 25 significant items in six subscales were derived. The subscales were named physical symptoms, diet and exercise, support, relationship with health professionals, treatment/prognosis, and keeping mind under control. The NS-C also established item convergent and discriminant validity, and known-groups validity. Cronbach's alpha of the subscales ranged from .90 to .92. **Conclusion:** This study suggests that the NS-C is an easy, reliable and valid instrument to measure the needs of patients with cancer. Health professionals may use the NS-C for patients with cancer both in practice and research.

Key words: Oncology, Need, Reliability, Validity

서론

최근 과학기술의 발달은 의학적 치료법을 향상시켰고, 이에 따라 암 환자 생존율도 평균 64%까지 증가되었다(American Cancer Society, 2005). 이 같은 현상으로 인해 최근에 암환자

들은 고혈압이나 당뇨 같은 만성병 환자로 간주되고 있으며, 암 수술, 방사선요법, 항암화학요법 같은 치료가 종료된 후에도 많은 암환자들이 오랫동안 추후관리를 받으며 그들의 삶을 영유한다. 이 같이 치료가 끝난 후, 추후관리 단계에 있는 암 환자를 평가하기 위해 사용되는 대표적 결과지표로는 삶의 질, 암 환자

주요어 : 암, 요구, 신뢰도, 타당도

Address reprint requests to : Lee, Eun-Hyun

Graduate School of Public Health, Ajou University, San 5 Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea
Tel: 82-31-219-5296 Fax: 82-31-219-5084 E-mail: ehlee@ajou.ac.kr

투고일 : 2010년 1월 21일 심사회의일 : 2010년 1월 21일 게재확정일 : 2010년 8월 16일

만족도, 그리고 최근에 강조되고 있는 요구사정을 꼽을 수 있다 (Bonevski et al., 2000).

요구는 목표에 대한 만족을 성취하는데 필요한 것이 결핍되었다고 인지한 것이다(Heather, 1955). 같은 맥락에서 Liss (1993)는 개인의 실제적 상태와 목표 사이에 차이가 있을 때 요구가 존재한다고 하였다. 따라서 건강과 관련된 관점에서 볼 때, 요구란 개인의 실제적인 건강상태와 최적의 건강수준 사이에 차이가 있을 때 최적의 상태라는 목표를 만족하기 위해 필요하다고 인식된 것이라고 할 수 있다.

암 환자는 그들 자신이 목표로 생각하는 건강상태를 성취하기 위해 일반적으로 질병과 치료에 대한 정보적 요구, 증상관리 요구, 심리사회적 요구, 재발이나 전이 방지에 대한 요구, 지지적 요구 및 영적 요구 등을 가지고 있다(Hughes, Hodgson, Muller, Robinson, & McCorkle, 2000; Lee, Choi, Lim, Seo, & Kim, 2002; Van Der Molen, 2000). 이와 같은 암환자가 필요하다고 인지한 요구내용은 질병의 치료과정 중 어떤 단계에 있느냐에 따라 달라질 수 있다(Van Der Molen). 특히 치료 후 추후관리 단계에 있는 환자들은 암 진단 초기 환자나 실질적 치료(수술, 방사선요법 및 항암화학요법 등)를 받고 있는 환자들과 달리 몇 개월 또는 일 년에 한 번씩 의학적 관리를 받게 되므로 의료인과 상의하거나 대화할 기회가 적어지고, 자신 스스로가 건강상태에 대해 모니터링하고 자가 간호를 실시해야 하는 비중이 커지게 된다. 그렇기 때문에 치료 후 추후관리 단계에 있는 환자들에서는 지지, 정보 및 교육서비스에 대한 요구가 암 진단 초기나 치료 중 또는 암에서 자유로운(cancer-free) 생존율 5년이 넘는 환자들보다 강조되고 있다(Luker, Beaver, Leinster, & Owens, 1996; Wilson, Anderson, & Meischke, 2000). 이와 유사하게 Hodgkinson 등(2007)은 실질적 치료과정에 있는 암환자와 치료가 끝난 암환자의 요구는 공통적인 부분도 있을 뿐 아니라 각각의 고유한 요구가 있다고 강조하였다. 따라서 최근에는 치료시기를 반영한 맞춤형 요구중재 프로그램을 개발하여 적용할 필요가 있다고 강조되고 있다(Yi, Lee, Park, Choi, & Noh, 2003). 하지만 이러한 맞춤형 요구중재 프로그램에 앞서 먼저 선행되어야 할 것은 암환자가 필요로 하는 요구를 정확히 측정할 수 있어야 한다.

Foot과 Sanson-Fisher (1995)는 암환자 요구에 관한 10년간의 논문을 고찰한 결과, 신뢰도와 타당도가 결여된 측정도구로 암환자의 요구를 측정하는 것이 가장 심각한 문제였다고 지적하였다. 같은 맥락에서 최근에 Wen과 Gustafson (2004) 또한 암환자 요구에 대한 연구들을 체계적으로 고찰한 후, 사용된 측정도구의 신뢰도와 타당도 문제를 지적하였다. Lee 등(2008)

도 국내 문헌검색 데이터베이스를 통해 암 환자 요구에 대한 연구를 검색한 결과, 국내에서 실시된 암환자 요구에 대한 연구는 총 29편이었다. 이들 연구에 사용된 요구 측정도구를 보면, 국내에서 개발된 도구를 사용한 논문은 10편(34.5%), 국외에서 개발된 도구를 사용한 논문은 17편(58.6%)이었으며 나머지 두 편은 개방형 질문이나 면접법을 사용하였다. 그리고 국내에서 개발된 암환자 요구도 측정도구 10편 중 신뢰도와 타당도를 모두 수립한 측정도구는 1편으로 항암화학치료를 받는 암환자를 대상으로 개발된 것이었으며, 국외에서 개발된 것을 사용한 경우에는 대부분의 논문에서 번역과정이 확실치 않고 한국 암환자에서 신뢰도와 타당도에 대한 체계적 재검증 없이 사용되고 있는 실정이라고 보고하였다.

암 환자 요구사정 측정도구에 있어서 신뢰도와 타당도 문제 이외에도, '요구'에 대한 개념적 정의, 범위 그리고 문화적 요인의 불투명성이 문제로 지적되고 있다. 즉, 기존연구에서 암 환자 '요구'에 대한 정의를 흔히 환자가 가지고 있는 '문제' 자체로 보았으며, 암 환자의 포괄적 요구를 사정하기보다는 단편적 정보요구, 지지요구, 간호요구 및 정서적 요구 등 특정영역의 요구사정에 국한된 도구들이 대부분이다(Sanson-Fisher et al., 2000). 또한 요구란 개인이 살고 있는 사회의 문화에 의해 영향을 받는 것으로 알려져 있음에도 불구하고, 암환자 요구 측정도구에 환자가 생활하고 있는 사회의 문화적 요소가 반영되었는지가 불분명하다(Holmes & Warelow, 1997).

따라서 본 연구의 목적은 기존 문제점들을 보완하여 암 치료 후 추후관리에 있는 암환자의 요구를 측정 할 수 있는 도구를 개발하여 신뢰도와 타당도를 평가하는데 있다.

1. 용어 정의

1) 추후관리에 있는 암 환자

고형암환자 중 실질적 치료(수술, 항암치료 및 방사선치료)가 끝난 추후관리 대상으로 치료 후 5년 미만인 환자를 말한다.

2) 신뢰도

측정도구 내의 항목들이 같은 속성을 측정하는 정도를 의미한다(Brink & Wood, 1998). 본 연구에서는 내적일관성신뢰도를 사용하였다.

3) 타당도

타당도는 측정하고자 하는 것을 측정하는 능력을 말한다(Brink & Wood, 1998). 본 연구에서는 내용타당도, 구성요인타당도,

다차원척도분석, 문항의 수렴 및 판별타당도, 집합타당도를 사용하였다.

연구 방법

본 연구의 연구방법은 크게 개발단계와 평가단계로 구성되었다. 즉, 개발단계에서는 암환자 요구에 대한 예비적 구성개념(construct)을 정하고 관련문항을 도출하여 예비연구를 실시하였으며, 평가단계에서는 다기관 조사를 통해 암환자의 요구 측정도구(Needs Scale-Cancer, NS-C)의 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

1. 개발 단계

1) 암환자의 요구에 대한 예비적 구성개념 및 범위 설정

본 연구에서 암 환자 요구란 환자가 암과 치료에 따라 인지한 신체, 심리 및 사회적 상태와 자신이 기대하는 최적의 건강 상태 사이에 차이가 있다고 지각될 때, 최적의 상태를 성취하기 위해 필요하다고 인지한 정보, 지지, 관계 및 활동이라고 보았다. 또한 그 범위로는 단편적인 정보요구, 지지요구, 간호요구, 또는 정서적 요구 등과 같은 각각의 특이형 요구(specific needs) 보다는 이들을 통합한 포괄적 요구(comprehensive needs)로 설정하였다. 그리고 요구를 질병으로 인한 '결과적 상황(The New Oxford Dictionary of England, 1999)' 이나 질병으로 인해 존재하는 '문제(Seedhouse, 1994)' 와는 차별하였다.

2) 문항 도출 및 예비연구

암환자 요구에 대한 국내 논문의 양이 미약한 실정에서 국외 논문 위주로 문헌고찰이 이루어진다면 국내 암환자 요구에 대한 문화적 특성을 반영하기 어렵기 때문에, 주요어 '암환자'와 '요구'를 위주로 국내 문헌검색과(KoreaMed, 보건연구정보센터, KISS, RISS4U를 통해 양적논문 29편) 국외 문헌검색(1995년부터 2009년까지의 PubMed 검색한 양적연구 151편과 질적연구 54편) 그리고 문헌고찰과 암환자 대상으로 심층면접을 이용한 복합적 방법을 사용하였다(Brink & Wood, 1998). 심층면접은 고형암환자 중 실질적 치료(수술, 항암치료 및 방사선치료)가 끝난 추후관리 대상자로 치료 후 5년 미만인 환자이며, 만 18세 이상이고, 정신과적 문제가 없는 사람을 대상으로 하였다. 면접은 질적연구방법을 전공한 박사에게 의해 조용한 진료실에서 40-60분 동안 이루어졌고 그 내용을 녹음하여 필사한 후 관련 속성을 도출한 후, 이와 같은 방법으로 다른 대상자를

면접하는 과정을 반복하였다.

문헌고찰과 면접에 의해 도출된 속성은 문항의 읽기수준, 모호성, 전문용어, 개인적 가치가 반영된 용어 사용 등을 고려하여 문항으로 작성하였다. 문항에 대한 반응척도는 5점 Likert 척도를 사용하였다(Fayers & Machin, 2001). 이렇게 작성된 문항은 내용타당도를 평가하기 위해 3명의 전문가(암전문의 1명, 간호학교수 1명, 도구개발연구자 1명)에게 의뢰하여 각각의 문항이 얼마나 관련 있는지(1=전혀 관련 없음, 2=관련 있으나 많은 수정이 필요, 3=관련 있으나 약간의 수정 필요, 4=매우 관련 있으며 간결)에 응답하도록 요청하였다. 그리고 3과 4점에 응답한 비율 75% 이상인 문항을 선정하였다(Lynn, 1986).

이렇게 구성된 예비문항 및 응답에 있어 문제점이 있는지를 파악하기 위해 암 환자 20명을 대상으로 예비문항에 답하도록 요청하였다. 대상자 응답이 끝난 후, 이해하기 어려운 문항, 혼돈스러운 문항, 관련 없다고 생각되는 문항, 수정해야 할 문항이 있었는지에 대해 대상자에게 질문조사하였다.

2. 다기관 조사를 통한 신뢰도와 타당도 검증 단계

1) 연구설계 및 대상

연구설계는 암 환자 요구사정 측정도구의 신뢰도 및 타당도(psychometric properties)를 검증하기 위한 다기관 임상조사 연구를 사용하였다. 연구 대상자는 우리나라에 흔한 고형암환자(위, 간, 폐, 유방, 자궁경부 및 대장암 환자) 중 실질적 치료(수술, 항암치료 및 방사선치료)가 끝난 추후관리 대상자로 치료 후 5년 미만인 환자이며, 만 18세 이상이고, 한글을 읽고 쓸 수 있으며, 정신과적 문제가 없는 사람을 기준으로 선정하였다. 표본추출은 세 개의 대학병원 암센터 외래에서 편의추출하여 총 900명을 포함하였다(2008년 8-11월). 그 중 질문지에 불성실하게 응답한 27명을 삭제하였다. 측정도구의 신뢰도와 타당도 검정을 위해 필요한 표본크기는 최소 문항 수의 5배 이상 필요하며 안정성 있는 검정을 위해서는 문항 수의 10배 이상이 필요하다는 것을 고려할 때(Tabachnick & Fidell, 1996), 본 연구(잠재적 예비문항 48개)에 포함된 표본 수는 총 873명으로 필요한 수를 충분히 만족하였다.

2) 연구도구

기존 연구에 의하면 암 환자의 신체적 활동에 대한 경험은 환자의 요구와 밀접한 관련성이 있다. 즉 신체적 활동상태가 나쁜 환자일수록 요구가 많다(Larsson, Jönsson, Olsson, Gard, & Johansson, 2008). 따라서 추후관리에 있는 암 환자도 신

체적 활동수준이 다른 집단 간의 요구도 점수에 유의한 차이가 있다면, NS-C의 집합타당도가 수립되었다고 할 수 있다. 본 연구에서 집합타당도(known-groups validity)를 검증하기 위해 암 환자 신체활동 상태를 구분하는 Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) (Oken et al., 1982)을 사용하였다. ECOG는 신체활동 상태에 따라 다섯 군(0-4점 군)으로 구분한다(0: 증세가 없고 정상적인 활동하는 환자군, 1: 어느 정도 증세가 있으나 깨어 있는 동안 누워서 쉬어야 할 정도는 아닌 환자군, 2: 깨어 있는 동안 누워서 지내는 시간이 50%보다 적은 환자군, 3: 깨어 있는 동안 누워서 지내는 시간이 50% 이상인 환자군, 4: 자리에서 일어날 수 없는 환자군). 이외에 대상자의 특성에 대해 조사하였다.

3) 자료 수집 방법

세 곳의 대학병원 임상연구윤리위원회의 허락을 받은 후, 훈련받은 연구보조원이 연구 대상자 선정기준에 적합한 대상자를 만나 연구 목적, 연구 참여의 자율성 및 비밀보장에 대한 설명을 하였다. 만약 연구 대상자가 연구목적 이해하고 연구 참여에 동의하면, 연구 참여 동의서에 서명을 받고 질문지를 나누어주어 답하도록 요청하였다.

4) 자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN (Version 13.0)을 사용하여 분석하였다. 문항들 간의 관련성을 파악하기 위해 피어슨 상관관계를 사용하여 단순상관 매트릭스를 계산하였다. 문항에 대한 이해도를 보기 위해 결측값의 빈도와 비율은 기술통계 분석하였다(McHorney, Ware, & Raczek, 1993). 구성요인타당도를 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석을 실시하기 전에 수집된 자료가 요인분석에 적합한지를 파악하기 위해 바틀렛의 구형성 검정과 Kaier-Mayer-Olkin (KMO) 측정을 실시하였고, 이후 varimax 회전을 이용한 요인분석을 실시하였다. 요인추출은 고유값(eigenvalue) 1 이상, 추출된 요인들에 의해 설명된 분산의 누적백분율이 60% 이상, 그리고 요인 적재 기준이 .50 이상의 기준을 사용하였다(Tabachnick & Fidell, 1996). 또한 요인에 대한 문항 군집의 적합성을 확인하기 위해 개체 간 유사성을 바탕으로 저차원의 가시적 공간에 위치시키는 방법인 다차원척도(multidimensional scaling, MDS) 분석을 사용하였다. MDS 결과인 Kruskal의 S-stress에 대한 기준은 >.2로 하였다(Lee, Chun, Wang, Lim, & Choi, 2005). 하부척도 간의 상관관계 매트릭스는 피어슨의 상관관계 분석하였고, 개발된 측정 도구의 내적일관성 신뢰도 검정은 Cron-

bach's α 를 계산하였다. 문항의 수렴타당도와 판별타당도를 확인하기 위해 문항과 하부척도와의 관계를 다속성-다문항 매트릭스(multitrait/multi-item matrix) 분석을 실시하였다(Ware, Snow, Kosinski, & Gandek, 1993). 측정도구의 집합타당도는 ECOG 신체활동상태군에 따른 요구도 점수를 일원분산분석하였고 사후 검정으로 Sheffé를 실시하였다.

암환자 요구 측정도구에 대한 하부척도 점수계산은 문항 점수의 평균을 의미하고, 총 점수는 다섯 개의 하부척도 점수를 평균 계산하여, 점수가 높을수록 요구도가 높음을 의미한다.

연구 결과

1. 개발 단계

Table 1을 보면 심층면접에 참여한 암환자(대장암, 유방암, 자궁경부암, 위암, 간암, 폐암 치료 후 추후관리를 받는 환자)는 총 30명이었다(남자=43.3%, 여자=56.7%, 30대=13.3%, 40대=20.0%, 50대=3.00%, 60대=20.0%, 70대=16.7%). 그 결과 9개의 범주(영양요구, 활동/운동관련 요구, 검사 및 치료적 정보 요구, 대체요법 정보요구, 경제적 요구, 대인관계/지지요구, 도움 요구, 정서적 요구, 그리고 신체적 요구)로 구분하여 이에 따른 각 속성을 도출하였으며 이외에 문헌고찰 결과를 합쳐 총 79개의 문항을 선정하였다. 선정된 문항에 대해 내용타당도 검사 결과, 48개의 문항이 잠재적 예비문항으로 구성되었다. 그 후 암환자 20명을 대상으로 내용타당도가 수립된 문항을 가지고 예비연구를 실시한 결과, 환자들이 이해하기 어렵거나 혼동스러운 문항이 없었다고 하였으며, 관련 없다고 대답한 문항도 없는 것으로 나타났다.

Table 1. Characteristics of Participants in Interviews (N=30)

Characteristics		n	%
Gender	Male	13	43.3
	Female	17	56.7
Age in years	30-39	4	13.3
	40-49	6	20.0
	50-59	9	30.0
	60-69	6	20.0
	>70	5	16.7
Diagnosis	Colon cancer	5	16.7
	Breast cancer	6	20.0
	Cervix cancer	6	20.0
	Stomach cancer	5	16.7
	Liver cancer	3	10.0
	Lung cancer	5	16.6

2. 다기관 조사를 통한 신뢰도와 타당도 검증

1) 대상자 특성

대상자의 평균나이는 52.9세(SD=10.90)이었고, 남자는 28.4% (n=248명)였으며 여자는 71.6% (n=625명)이었다. 학력은 고등학교 졸업이 41.8% (n=365명)로 가장 많았고, 결혼 상태는 기혼 또는 동거가 89.6% (n=782명)로 나타났다. 진단받은 암 종류는 유방암이 54.2% (n=473명)로 가장 많았고 위암(18.1%, n=158), 대장암(14.8%, n=129), 간암(6.0%, n=52), 자궁경부암(4.2%, n=37), 폐암(2.7%, n=24) 순으로 나타났으며, 암 병기는 1기가 42.7% (n=373)로 가장 많았으며, 2기(34.6%, n=302) 3기(16.3%, n=142), 전이(3.3%, n=29), 4기(3.1%, n=27) 순으로 나타났다(Table 2).

2) 단순상관관계 매트릭스

문항 간의 관련성을 파악하기 위해 단순상관관계 매트릭스(48문항×48문항)를 실시한 후, 상관계수 $r < .30$ 또는 $r > .90$ 로 나타난 문항은 삭제하였다(Pett, Lackey, & Sullivan, 2003).

Table 2. Characteristics of Participants for Psychometric Evaluation (N=873)

Characteristics	n	%	
Age in years	20-29	7	0.8
	30-39	80	12.0
	40-49	281	32.2
	50-59	266	30.4
	60-69	170	19.5
	≥70	69	7.9
Gender	Male	248	28.4
	Female	625	71.6
Marital status	Single/divorced/separated/widowed	82	9.1
	Married/living together	782	89.6
	Missing	9	1.3
Education	Elementary school	117	13.4
	Middle school	162	18.6
	High school	365	41.8
	College/university	205	23.5
	Others	15	1.7
	Missing	9	1.0
Cancer	Breast	473	54.2
	Cervix	37	4.2
	Stomach	158	18.1
	Colon	129	14.8
	Lung	24	2.7
	Liver	52	6.0
Stage of cancer	I	373	42.7
	II	302	34.6
	III	142	16.3
	IV	27	3.1
	Metastasis	29	3.3

‘성 생활에 대한 만족감 증가 방법’을 포함한 6개의 문항은 문항 간 상관관계에서 약 60% 정도가 $r < .30$ 로 나타났다. 즉, 다른 문항들과 분산을 공유하지 못하는 문항으로서 군집을 이룰 가능성이 희박하였기 때문에 이 문항들을 삭제하였다. 반면, 7개의 문항은 다른 문항들과 $r > .90$ 로 매우 높은 상관관계를 나타냈다. 이는 중복적 내용을 지닌 문항임을 의미하기 때문에 삭제하였다.

3) 이해도

나머지 35문항에 대한 이해도를 보기 위해 각각에 대한 결측값 비율을 계산한 결과 0.2-2.4%이었고, 전체문항에 대한 결측값 평균비율은 1.04%로 나타났다(Table 3).

4) 구성요인타당도 및 내적일관성 신뢰도

(1) 요인분석, 다차원척도분석 및 내적일관성 신뢰도

요인분석을 수행하기 위해 먼저 자료의 적절성을 알아보기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)과 바틀렛의 구형성 검증 결과, 요인분석 시행에 적합한 것으로 나타났다(Table 3). 첫 번째 요인분석 결과(Factor loading I) 요인의 고유값이 1 이상인 7개의 요인이 추출되었고, 요인에 의해 설명된 변이는 총 74.70%로 나타났다. 하지만 6개의 문항(5, 6, 11, 12, 22, 23번 문항)은 어떤 요인에도 유의하게 적재되지 않았다. 따라서 6개의 문항을 삭제하고 유의하게 적재되었던 29개의 문항을 요인분석 한 결과(Factor loading II), 21번 문항은 어느 문항에도 유의하게 적재되지 않았고 24번 문항(암 관련 강좌나 프로그램에 개최에 대한 정보에 대한 요구)은 적재값이 .52로 요인에 대한 적재 기준값과 거의 유사한 값으로 25-29번 문항과 같이 적재되었다. 24번 문항의 내용을 고려해볼 때 25-29번 문항의 내용과 거리가 있었다.

이와 같은 현상을 실증적으로 확인하기 위해서 유클리디안 거리를 이용해 문항들의 상대적 위치를 확인하는 다차원척도 분석을 실시하였다(Figure 1). 그 결과 24번 문항은 다른 문항들과 유클리안 거리가 상대적으로 먼 것으로 나타났다(2차원의 공간에서 Kruskal S-stress값은 .016으로 매우 작았고, 거리 행렬에 대한 분산량을 나타내는 RSQ는 .99로 매우 잘 적합되었음). 이는 24번 문항은 25-29번의 문항들과 비교할 때, 상대적으로 동질성이 낮은 것을 의미하는 것으로 삭제하였다. 다시 나머지 27문항으로 요인분석 결과(Factor loading III), 6개의 요인이 도출되었고 총 78.16%의 변이를 설명하는 것으로 나타났다.

각 하부요인에 대한 내적일관성 신뢰도를 실시한 결과 하부적

Table 3. Frequencies and Percentages of Missing Values and Factor Loadings

No.	Abbreviated item	Missing n (%)	Factor loading-I ^a							Factor loading-II ^b						Factor loading-III ^c						Factor loading-IV ^d					
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Information: type of foods	2 (0.2)		.82						.84						.84					.84						
2	Information: amount of food	8 (0.9)		.82						.83						.83					.83						
3	Vitamins/ dietary supplements	16 (1.8)		.76						.77						.78					.77						
4	Type of exercise	8 (0.9)		.71						.71						.71					.71						
5	Medical examination	7 (0.8)																									
6	Regular examination	5 (0.6)																									
7	Treatment	5 (0.6)				.58						.57				.57					.57					.58	
8	Symptoms/signs	12 (1.4)				.60						.60				.61					.61					.61	
9	Recurrence	3 (0.3)				.78						.83				.84					.87					.87	
10	Metastasis	8 (0.9)				.78						.83				.84					.86					.86	
11	Replacement therapy	5 (0.6)																									
12	Social rehabilitation	10 (1.1)																									
13	Easy explanation	7 (0.8)						.73				.74				.74					.75					.75	
14	Counseling with health professionals	3 (0.3)						.76				.79				.79					.80					.80	
15	Comforting health professionals	2 (0.2)						.77				.79				.79					.79					.79	
16	Reliable health professionals	13 (1.5)						.72				.73				.74					.74					.74	
17	Marital intimacy	21 (2.4)				.77						.79				.79					.79					.79	
18	Psychological support of family	9 (1.0)				.88						.88				.88					.88					.88	
19	Physical support of family	12 (1.4)				.87						.87				.87					.87					.87	
20	Psychological support of friends	2 (0.3)				.74						.77				.77					.77					.77	
21	Communication with survivors	5 (0.6)							.68																		
22	Counseling about feelings	7 (0.8)																									
23	Hope for family	13 (1.5)																									
24	Accessible lecture/program	5 (0.6)							.63	.52																	
25	Self-confidence	6 (0.7)	.79							.81					.81												.80
26	Comfortable mind	6 (0.7)	.84							.85					.85												.74
27	Depression	8 (0.9)	.83							.84					.84												
28	Anxiety	6 (0.7)	.83							.85					.85												
29	Energy	9 (1.0)	.74							.75					.75												.82
30	Fatigue	5 (0.6)		.57						.56					.56						.57						
31	Digestion	9 (1.0)		.69						.70					.70						.70						
32	Appetite	12 (1.4)		.76						.76					.76						.76						
33	Nausea	14 (1.6)		.79						.80					.81						.81						
34	Bowel movement	13 (1.5)		.78						.78					.79						.80						
35	Sleep	18 (2.1)		.72						.73					.73						.76						
Total variance explained						74.70						75.79				78.16					77.79						

Criterion value of loading > .50.

^aKaiser-Meyer-Olkin (KMO)=.94, Bartlett's test of sphericity=23,296.07, $p<.001$; ^bKaiser-Meyer-Olkin (KMO)=.93, Bartlett's test of sphericity=19,846.11, $p<.001$; ^cKaiser-Meyer-Olkin (KMO)=.93, Bartlett's test of sphericity=18,941.00, $p<.001$; ^dKaiser-Meyer-Olkin (KMO)=.92, Bartlett's test of sphericity=6,233.51, $p<.001$.

도의 Cronbach's α =.95-.89로 내적일관성 신뢰도가 수립되었다. 그러나 세 번째 요인분석(삭제 Factor loading III)에서 요인 1의 26, 27, 28번 문항의 수정된 문항-전체 상관관계(corrected item-total correlation) 계수가 각각 .91, .90 및 .90으로 매우 높게 나타나 이 문항들은 서로 같은 내용에 관한 것이라고 할 수 있다. 따라서 이 세 문항 중 가장 포괄적 의미를 가진 26번('마음을 편안하게 하는 방법')을 유지하고 나머지 두 문항을 삭제한 후에도 Cronbach's α =.92로 나타나 내적일관성 신뢰도가 높은 것으로 나타났다.

두 문항(27과 28번 문항)이 삭제되었기 때문에 다시 요인분

석을 실시한 결과(Factor loading IV), 이전과 동일하게 안정적으로 6개의 요인이 추출되었다. 따라서 문항 30-35번은 '신체적 증상관리 요구'라고 명명하였고, 문항 1-4번은 '섭식과 운동 요구', 문항 17-20번은 '지지적 요구', 문항 13-16번은 '의료인과의 관계적 요구', 문항 7-10번은 '치료 및 예후에 대한 요구', 문항 25, 26, 29번은 '마음 다스리기 위한 요구'라고 명명하였다.

또한 Ware와 Gandek (1998)의 방법에 따라 이렇게 도출된 여섯 개 하부척도가 각각 자신 특유의 속성을 측정하고 있는지 판단하기 위해 하부척도의 상관관계 매트릭스와 내적일관성 신

뢰도계수를 비교하였다(Table 4). 그 결과 각 하부척도와 다른 하부척도들과의 상관계수는 각 하부척도가 가지고 있는 Cronbach's α 계수보다 낮게 나타나 각각의 하부척도는 자신이 가진 특유의 속성을 측정하고 있다고 할 수 있다.

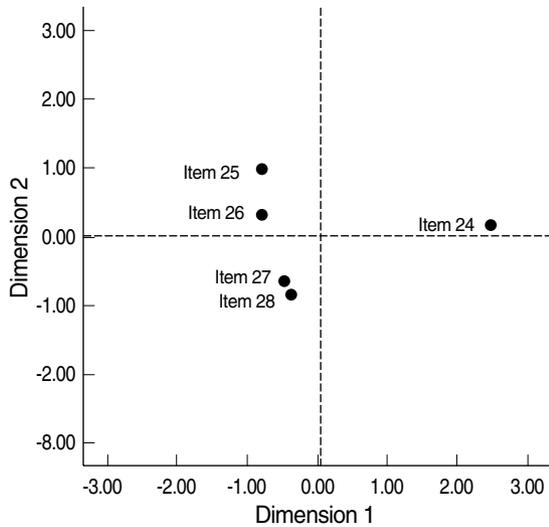


Figure 1. Positioning map by multidimensional scale analysis of items from 24 to 28.

(2) 문항의 수렴 및 판별타당도

문항의 수렴타당도는 각 문항과 문항이 속한 하부척도와의 관계를 꺾치는 문항을 통제된 후 계산하였을 때 계산된 상관계수가 최소한 .40 이상일 때 수립되었다고 할 수 있고, 문항의 판별타당도는 문항이 속한 하부척도의 상관계수의 크기가 다른 하부척도의 상관계수의 크기보다 2배의 표준오차보다 크면 수립되었다고 한다(Ware et al., 1993).

본 연구에서 문항의 수렴 및 판별타당도를 검증하기 위해 다속성-다문항 매트릭스 분석 결과 Table 5와 같다. 즉, 각 문항

Table 4. Inter-subscale Correlations and Reliability Coefficients of Each Subscale

	PS	DE	S	RHP	TP	KMC
PS	(.90)					
DE	.43*	(.90)				
S	.40*	.38*	(.90)			
RHP	.49*	.59*	.50*	(.92)		
TP	.45*	.62*	.35*	.57*	(.91)	
KMC	.61*	.43*	.37*	.50*	.58*	(.92)

* $p < .001$.

()=Cronbach's alpha of each subscale; PS=physical symptoms; DE=diet and exercise; S=support; RHP=relationship with health professionals; TP=treatment and prognosis; KMC=keeping mind under control.

Table 5. Multitrait/Multi-Item Matrix (Correlation Matrix Corrected for Overlap) for Item Convergent and Item Discriminant

No.	Abbreviated item	PS	DE	S	RHP	TP	KMC
30	Fatigue	.69	.41	.45	.48	.42	.59
31	Digestion	.77	.43	.36	.48	.43	.57
32	Appetite	.77	.38	.35	.43	.36	.50
33	Nausea	.74	.33	.29	.35	.32	.46
34	Bowel movement	.69	.26	.25	.31	.30	.44
35	Sleep	.69	.31	.30	.38	.36	.48
1	Information: type of foods	.36	.80	.31	.50	.54	.35
2	Information: amount of food	.38	.80	.35	.51	.54	.34
3	Vitamins/dietary supplements	.35	.74	.29	.50	.53	.38
4	Type of exercise	.41	.73	.39	.56	.63	.43
17	Marital intimacy	.33	.31	.71	.43	.32	.34
18	Psychological support of family	.36	.36	.87	.49	.32	.35
19	Physical support of family	.37	.34	.82	.45	.28	.29
20	Psychological support of friends	.37	.35	.70	.44	.34	.36
13	Easy explanation	.46	.57	.40	.80	.60	.46
14	Counseling with health professionals	.45	.55	.42	.84	.55	.44
15	Comforting health professionals	.42	.49	.50	.81	.42	.39
16	Reliable health professionals	.43	.52	.51	.81	.51	.50
7	Treatment	.41	.64	.35	.57	.75	.51
8	Symptoms/signs	.45	.65	.37	.58	.77	.50
9	Recurrence	.37	.49	.25	.46	.84	.54
10	Metastasis	.34	.47	.24	.42	.81	.53
25	Self-confidence	.54	.40	.35	.46	.57	.85
26	Comfortable mind	.56	.41	.35	.47	.55	.98
29	Energy	.62	.39	.32	.45	.52	.76

PS=physical symptoms; DE=diet and exercise; S=support; RHP=relationship with health professionals; TP=treatment and prognosis; KMC=keeping mind under control. Standard error of a correlation coefficient=1 divided by the square root of the sample.

과 문항에 속한 하부척도에 대한 상관계수는 모두 .40 이상으로 문항 수렴타당도의 척도 성공률(scaling success rate)은 100%였다. 문항 판별타당도 또한 모든 문항에서 상관계수의 표준오차가 2배 이상 차이가 나타나 성공률 100%였다.

(3) 집합타당도

ECOG 신체활동상태군에 따른 요구도 점수를 살펴보면, ECOG 0인 상태의 요구도 평균은 2.23 (SD=0.83, n=588)이었고, 1인 상태인 환자는 2.34 (SD=0.81, n=205), 2인 상태인 환자는 2.64 (SD=0.76, n=36), 3인 상태인 환자는 2.67 (SD=0.88, n=30)로 나타났으며, 4인 상태에 속하는 환자는 없었다. 따라서 집합타당도를 검증하기 위해 ECOG 신체활동상태군에 따른 요구도 점수를 일원분산분석한 결과, 통계적으로 유의한 차이($F=5.19, p=.002$)가 있는 것으로 나타나 Sheffé 사후검정하였다. 요구도는 ECOG 0 상태인 환자군과 2 상태인 환자군 ($p=.036$) 및 신체활동 0 상태인 환자군과 3 상태의 환자군 ($p=.04$)에서 유의한 차이가 있었다. 즉, 신체적 활동상태가 저조한 군의 요구도에 대한 평균 점수가 높아 많아 선행문헌(Larsson et al., 2008)과 일치한 결과를 보여 집합 타당도가 수립되었다.

논 의

본 연구결과 치료가 끝난 후 추후관리 단계에 있는 암 환자 요구를 측정할 수 있는 신뢰도와 타당도가 검증된 자가보고형 측정도구가 개발되었다. 이 도구는 총 25문항의 6개 하부척도로 이루어져 있다(신체적 증상관리 요구, 섭생과 운동 요구, 지지적 요구, 의료인과의 관계적 요구, 치료 및 예후에 대한 요구, 마음 다스리기 위한 요구).

개발된 도구는 다차원적으로 구성되어 있는데, 기존에 개발된 다른 측정도구와 비교할 때, 공통점과 고유성을 가지고 있다. Bonevski 등(2000)은 요구 측정도구를 개발하기 위해 호주 암환자 888명을 대상으로 자료 수집하여 요인분석한 결과, 총 55문항의 5개 하부요인을 도출하였고 이 하부요인들은 전체 변이의 64%를 설명하였다. 그리고 이 5개의 하부요인을 심리적 요구(정서와 대처와 관련된 요구), 건강 체제 및 정보적 요구(치료기관 및 질병의 진단, 치료, 추후관리에 대한 요구), 신체적이고 일상생활 관련 요구(치료를 위한 부작용이나 증상에 대한 대처 및 일상생활에서의 신체적 활동 수행과 관련된 요구), 환자관리와 지지 요구(환자의 신체적이고 정서적 요구에 민감한 태도를 보여주는 의료인과 관련된 요구) 및 성 관련 요구라고 명명하였다.

구성요인과 관련해서 본 연구결과와 Bonevski 등(2000)의 연구결과를 비교하면, 치료나 예후에 관한 요구, 치료에 대한 부작용이나 증상에 대한 대처방법, 정서적인 마음 다스림 및 의료인의 관심어린 대화나 지지에 대한 요구는 공통적으로 포함된 내용들이었다. 하지만 한국 암환자를 대상으로 실시한 본 연구결과는 호주 암환자를 대상으로 실시한 결과와 달리 '섭생과 운동에 대한 요구'가 독립적 하부요인으로 도출되었다. 이러한 현상은 암환자의 정보적 요구 측정도구에서도 유사하게 나타나고 있다. 항암화학치료를 받고 있는 한국 암환자의 정보적 요구 측정도구인 Information Needs Scale-Chemotherapy (INS-C)에는 섭생과 운동에 대한 정보적 요구가 주요 하부요인으로 포함되어 있다(Lee et al., 2002). 반면, 캐나다의 유방암 환자의 정보적 요구 측정도구인 Toronto Informational Needs Questionnaire-Breast Cancer (TING-BC)에는 섭생과 운동에 대한 내용이 포함되어 있지 않다(Galloway et al., 1997). 즉, 호주나 캐나다 환자와는 달리 한국 암환자에게는 치료를 받거나 치료가 끝난 추후관리 단계에서 무엇을 얼마나 먹어야 하며 어떤 운동을 해야 하는가에 대한 정보가 의미 있다는 것을 뜻하고, 이런 차이는 아마도 문화적 차이가 반영된 것이라고 볼 수 있다.

이외에 암 환자의 요구 중 성(sexuality)과 관련된 것 또한 부분적 차이를 보이고 있다. 본 연구의 초기단계에 도출된 48개의 예비문항에는 '성 생활에 대한 만족감 증가 방법'과 '부부의 친밀감'에 대한 문항이 포함되었으나 통계분석 과정을 거쳐 '부부의 친밀감' 문항만이 하부요인인 '(가족, 친구, 주위사람과의) 지지적 요구'에 유의하게 적재되었다. 이와 유사하게 진단 받은 지 최소 1년이 경과한 호주의 암 생존자 335명을 대상으로 미충족 요구를 측정하기 위해 개발된 총 35문항의 설문지(Cancer survivor's unmet needs measure, CaSUN)에도 성과 관련된 하나의 문항이 '부부/가족 관계 요인'에 포함되어 있다(Hodgkinson et al., 2007). 하지만 Bonevski 등(2000)에 의해 개발된 요구 측정도구에서는 성관련 요구가 독립적 하부요인으로 도출되었다. 이러한 차이는 Bonevski 등의 연구에 참여한 대상자는 암을 진단받은 지 3개월이 경과한 자료 대부분이 암 치료를 받고 있는 환자였기 때문일 것으로 사료된다. 즉, 암 치료와 이에 따르는 여러 부작용을 경험하는 힘든 시기에서는 자신이 기대하는 최적의 성적상태와 현실적 상황에 대한 차이가 상대적으로 커지게 되므로 이에 따른 성적요구가 강조되어 나타난 결과라고 할 수 있다. 이와 같은 견지에서 Luker 등(1996)도 성에 대한 정보적 요구는 암환자 모두에게 똑같이 중요한 요구가 아니라 환자가 치료과정의 어느 단계에 있느냐

하는 시간적 관점이 더 중요하다고 하였고, 유방암 환자를 대상으로 실시한 실증적 연구를 통해 암 진단 초기나 추후관리 단계에 있는 환자는 성에 대한 정보적 요구에 대한 우선순위가 낮음을 보고하였다.

본 연구에서 개발된 추후관리에 있는 암환자 요구도 측정도구의 장점으로 사용의 편리성을 들 수 있다. 각 문항에 대한 결측값 비율이 매우 낮게 나타났는데, 이는 질문에 대한 암환자의 이해도가 높다는 것을 의미한다(Ware et al., 1993). 이 측정도구는 총 25문항으로 다른 측정도구(Bonevski et al., 2000; Hodgkinson et al., 2007)에 비해 문항 수가 적어 실무에서 사용하기 쉽다. 문항의 수가 적으면 상대적으로 내적일관성 신뢰도가 낮을 수 있으나, 본 연구에서 하부척도의 Cronbach's $\alpha=.90-.92$ 로 매우 높게 나타났다. 또한 구성타당도를 검증하기 위한 요인분석 결과 유의하게 도출된 요인들이 분산의 77.79%를 설명하는 것으로 나타났는데, 이는 기존의 문항 수가 많은 측정도구에서 보고된 64% (Bonevski et al., 2000)나 54% (Hodgkinson et al., 2007)보다 매우 높은 것이다.

도구개발 시 사용되는 타당도 검증방법으로서 어떤 특성에 의해 분류된 대상자 그룹에 따라 점수가 다를 것이라고 기대될 때, 개발된 측정도구가 이와 같은 그룹별 점수의 차이를 구별하는 것을 집합타당도라고 한다(Fayers & Machin, 2001). 이와 같은 타당도 검증방법은 때로는 임상타당도라고도 하는데 최근 국내외에서 많이 사용되고 있는 방법이나 아직 한국 간호학 연구에서는 거의 사용되고 있지 않은 검증방법이다. 따라서 본 연구에서는 이 같은 타당도 검증방법을 도입하여 예측했던 것처럼 ECOG 신체활동 상태에 따른 그룹별 NS-C 평균점수의 차이를 분석한 결과, 신체활동 상태가 나쁜 그룹이 요구도가 높게 나타나 집합타당도가 수립되었다.

이외에도 본 연구에서는 암환자 요구 측정도구 개발 연구에서 실시되지 않았던 다차원적도분석을 사용하였다. 이는 문항들의 관계를 유클리안 거리를 이용해서 지리학적 그래프로 나타내는 방법이다(Lee et al., 2005). 본 연구에서는 구성요인타당도의 보완적 방법으로 사용하여, 하부척도에서 다소 동질성이 적은 문항을 삭제하는 실증적 근거로 사용하였다. 이는 기존 질문지형 측정도구 개발에 거의 적용되어오지 않던 방법으로 앞으로 도구개발에서 적극적으로 적용할 수 있는 시점을 열었다는데 의의가 있다. 또한 문항의 수렴 및 판별타당도를 검증 위해 다속성-다문항 매트릭스 분석(Ware, Josinski, & Gandek, 2000)을 사용하였는데 그 결과 100% 성공률을 보였다. 즉, 개발된 암환자 요구 측정도구는 하부척도를 구성하는 문항들 서로 간의 상관관계가 높으며 또한 다른 하부척도를 구

성하는 문항들과는 차별이 되어 하부척도 특유의 속성을 측정한다는 것을 의미한다. 다시 말해, 본 연구에서 개발된 NS-C의 하부척도인 신체적 증상관리 요구, 섭생과 운동 요구, 지지적 요구, 의료인과의 관계적 요구, 치료 및 예후에 대한 요구, 및 마음 다스리기 위한 요구는 전체 측정도구인 NS-C와 밀접한 관련성을 가지고 있으면서도 동시에 하부척도 제각기 고유한 속성을 가지고 있다는 것을 의미한다.

본 연구에서는 신뢰도와 타당도 검증에 사용되었던 고전적 방법 이외에도 최신의 여러 검증방법을 적용하여 도구개발에 대한 방법론상의 확장에 기여하였을 뿐 아니라, 이와 같이 여러 검증을 사용함으로써 추후관리를 받는 암환자 요구 측정도구의 심리측정 검증을 확고히 수립하였다고 할 수 있다. 하지만 시간 경과에 따른 환자 요구도 정도의 변화를 검증하는 반응성을 검증하지 못한 것은 본 연구의 제한점이다. 따라서 추후 중적연구를 통해 반응성 검증을 해볼 필요가 있다. 그리고 본 연구 대상자이었던 위암, 간암, 폐암, 유방암, 자궁경부암 및 대장암 이외의 암 환자에도 검증해 볼 필요가 있다.

결 론

총 25문항으로 구성된 추후관리 받는 암환자 요구 측정도구는 환자의 이해도가 높으며, 응답하는데 어렵지 않으며, 문항 수가 적어 쉽게 사용할 수 있을 뿐 아니라 내용타당도, 구성요인타당도, 다차원적도분석, 문항의 수렴 및 판별타당도, 집합타당도 및 내적일관성 신뢰도 수립된 자가보고형 측정도구다. 따라서 바쁜 임상에서 짧은 시간 안에 암 환자의 요구가 무엇인지 쉽게 사정하는데 사용할 수 있다. 학술적 측면에서는 타당도 검증에 대한 다양한 방법을 적용하여 기존 암환자 요구 측정도구 개발에 대한 연구방법론적인 확대에 기여하였다. 또한 추후관리에 있는 암환자 요구를 충족시키기 위한 간호중재 프로그램의 효과를 평가하는 연구에 신뢰도와 타당도가 수립된 도구를 제공하여 연구결과의 내적타당도를 위협하는 요인을 감소시킬 것으로 기대된다. 그리고 실무에서는 의료인이 자신의 눈높이 기준에서가 아니라 실제로 추후관리에 있는 암 환자가 원하는 요구가 무엇인지를 파악하는데 실증적 도움을 줄 수 있을 것이다.

REFERENCE

- American Cancer Society. (2005). *Cancer facts and figures*. Retrieved December 2, 2009, from <http://www.cancer.org>
- Bonevski, B., Sanson-Fisher, R., Girgis, A., Burton, L., Cook, P.,

- & Boyes, A. (2000). Evaluation of an instrument to assess the needs of patients with cancer. *Cancer*, 88, 217-225.
- Brink, P. J., & Wood, M. J. (1998). *Advanced design in nursing research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fayer, P. M., & Machin, D. (2001). *Quality of life assessment, analysis, and interpretation*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley.
- Foot, G., & Sanson-Fisher, R. (1995). Measuring the unmet needs of people living with cancer. *Cancer Forum*, 19, 131-135.
- Galloway, S., Graydon, J., Harrison, D., Evans-Boyden, B., Palmer-Wickham, S., Burlein-Hall, S., et al. (1997). Information needs of women with a recent diagnosis of breast cancer: Development and initial testing of a tool. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 1175-1183.
- Heather, G. (1955). Acquiring dependence and independence: A theoretical orientation. *Journal of Genetic Psychology*, 81, 277-291.
- Hodgkinson, K., Butow, G. E., Hunt, S., Pendlebury, K. M., Hobbs, S. K., & Wain, G. (2007). The development and evaluation of a measure to assess cancer survivors' unmet supportive care needs. *Psycho-Oncology*, 16, 796-804.
- Holmes, C. A., & Warelow, P. J. (1997). Culture, needs and nursing: A critical theory approach. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 463-470.
- Hughes, L. C., Hodgson, N. A., Muller, P., Robibson, L. A., & McCorkle, R. (2000). Information needs of elderly postsurgical cancer patients during the transition from hospital to home. *Journal of Nursing Scholarship*, 32, 25-30.
- Larsson, I. L., Jönsson, C., Olsson, A. C., Gard, G., & Johansson, K. (2008). Women's experience of physical activity following breast cancer treatment. *Scandinavia Journal of Caring Science*, 22, 422-429.
- Lee, E. H., Choi, J., Lim, H., Seo, M., & Kim, H. C. (2002). Development and test of an information needs scale for outpatients undergoing chemotherapy. *Cancer Research Treatment*, 34, 97-103.
- Lee, E. H., Chun, M., Wang, H. J., Lim, H. Y., & Choi, J. H. (2005). Multidimensional constructs of the EORTC quality of life questionnaire (QLQ-C30) in Korean cancer patients with heterogeneous diagnosis. *Cancer Research and Treatment*, 37, 148-156.
- Lee, E. H., Oh, Y. T., Moon, S. M., Lee, H. J., Cho, S. Y., & Kim, H. J. (2008, December). *Survey for needs of patients with cancer* (edited report: 20080305846). Suwon, Korea.
- Liss, P. E. (1993). *Health care needs: Meaning and measurement*. Avebury: Aldershot.
- Luker, K. A., Beaver, K., Leinster, S. J., & Owens, R. G. (1996). Information needs and sources of information for women with breast cancer: A follow-up study. *Journal of Advanced Nursing*, 23, 478-495.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and qualification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382-385.
- McHorney, C. A., Ware, J. E., Raczek, A. E. (1993). The MOS 36-item short form survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validation in measuring physical and mental health constructs. *Medical Care*, 31, 247-263.
- Oken, M. M., Creech, R. H., Tormey, D. C., Horton, J., Davis, T. E., & Carbone, P. P. (1982). Toxicity and response criteria of the eastern cooperative oncology group. *American Journal of Clinical Oncology*, 5, 649-655.
- Oxford University. (1999). *The new Oxford Dictionary of English*. Oxford: Oxford University Press.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis*. Thousand Oaks: Sage.
- Sanson-Fisher, R., Giris, A., Boyes, A., Bonevski, B., Burton, L., & Cook, P. (2000). The unmet supportive care needs of patients with cancer. *Cancer*, 88, 226-236.
- Seedhouse, D. (1994). *Fortress NHS: A philosophical review of the national health service*. Chichester: Jone Wiley and Sons.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3rd ed.). New York, NY: Harper Collins.
- Van Der Molen, B. (2000). Relating information needs to the cancer experience: Themes from six cancer narratives. *European Journal of Cancer Care*, 9, 48-54.
- Ware, J. E., & Gandek, B. (1998). Methods for testing data quality, scaling assessments and reliability: The IQOLA project approach. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51, 945-952.
- Ware, J. E., Josinski, M., & Gandek, B. (2000). *SF-36® Health survey: Manual & interpretation guide*. Lincoln, Rhode Island: Quali-Metric.
- Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). *SF-36 health survey: Manual and institute*. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center.
- Wen, K. Y., & Gustafson, D. H. (2004). Needs assessment for cancer patients and their families. *Health Quality of Life Outcomes*, 2, 1-12.
- Wilson, S. E., Anderson, M. R., & Meischke, H. (2000). Meeting the needs of rural breast cancer survivors: What still needs to be done? *Journal of Women's Health and Gender-Based Medicine*, 9, 667-677.
- Yi, M. S., Lee, E. O., Park, Y. S., Choi, K. J., & Noh, D. Y. (2003). A descriptive study on educational and counselling needs of breast cancer patients based on the treatment stages. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 3, 5-14.