

자가 보고형 질문지 측정 속성에 대한 평가: 국내 간호학술지에 게재된 논문을 중심으로

이은현¹ · 김춘자² · 김은정³ · 채현주⁴ · 조수연⁵

¹아주대학교 보건대학원, ²아주대학교 간호대학, ³울지대학교 간호대학, ⁴아주대학교 간호대학, ⁵아주대학교 의학과

Measurement Properties of Self-report Questionnaires Published in Korean Nursing Journals

Lee, Eun-Hyun¹ · Kim, Chun-Ja² · Kim, Eun Jung³ · Chae, Hyun-Ju⁴ · Cho, Soo-Yeon⁵

¹Graduate School of Public Health, Ajou University, Suwon

²College of Nursing, Ajou University, Suwon

³College of Nursing, Eulji University, Seongnam

⁴College of Nursing, Ajou University, Suwon

⁵School of Medicine, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to evaluate measurement properties of self-report questionnaires for studies published in Korean nursing journals. **Methods:** Of 424 Korean nursing articles initially identified, 168 articles met the inclusion criteria. The methodological quality of the measurements used in the studies and interpretability were assessed using the Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (COSMIN) checklist. It consists of items on internal consistency, reliability, measurement error, content validity, construct validity including structural validity, hypothesis testing, cross-cultural validity, and criterion validity, and responsiveness. For each item of the COSMIN checklist, measurement properties are rated on a four-point scale: excellent, good, fair, and poor. Each measurement property is scored with worst score counts. **Results:** All articles used the classical test theory for measurement properties. Internal consistency (72.6%), construct validity (56.5%), and content validity (38.2%) were most frequently reported properties being rated as 'excellent' by COSMIN checklist, whereas other measurement properties were rarely reported. **Conclusion:** A systematic review of measurement properties including interpretability of most instruments warrants further research and nursing-focused checklists assessing measurement properties should be developed to facilitate intervention outcomes across Korean studies.

Key words: Measurement properties, Questionnaires

서론

1. 연구의 필요성

국제적으로 간호연구는 나이팅게일 시대부터 시작하여 과학적 지식체 도출뿐 아니라 연구 결과에 기초한 보다 높은 근거수준의

양질의 간호실무를 제공하는 체계적 탐구과정으로 자리매김하게 되었다(Polit & Beck, 2010). 국내에서도 1960년대 초 간호학에 대학원 과정이 생기면서 간호연구방법에 대한 교육이 시작되었다. 그리고 1970년에 한국간호과학회에서 대한간호학회지(현재 Journal of Korean Academy of Nursing [JKAN])를 창간하여 간호연구 논문들이 게재되기 시작하였다. 이후 현재까지 발간되는 국내 간호학 관련

주요어: 측정 속성, 질문지

Address reprint requests to : Kim, Chun-Ja

Ajou University College of Nursing, San 5 Wonchon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea.

Tel: +82-31-219-7017 Fax: +82-31-219-7020 E-mail: ckimha@ajou.ac.kr

투고일: 2012년 4월 6일 심사외뢰일: 2012년 4월 25일 게재확정일: 2012년 9월 27일

학술지들은 20여 종에 이르며 다수의 국내 간호 학자들이 이들 학술지를 통해 간호연구 결과를 보고하고 있다.

학문의 어떤 분과나 현상에 대한 연구들을 종합적으로 분석하고 평가하는 것은 선행 연구들의 단점을 보완하고 후속연구의 나아가야 할 방향을 제시할 수 있다(Lee & Kim, 2000). 따라서 여러 연구자들은 일정기간 수행된 논문들을 분석한 결과를 보고하여 한국 간호연구의 방향을 조망하였다. 예를 들어, 대한간호학회지의 경우 창간호부터 1999년까지 게재된 논문들의 연구동향 분석(Choi et al., 2000), 2007-2008년까지의 연구동향 분석(Shin et al., 2010), 2003-2005년까지 연구의 주요어 분석(Jeong, Ahn, & Cho, 2005), 1999-2001년까지의 통계기법에 대한 분석(Kang, 2002) 등이 있다. 이외에 중앙간호학회지에 게재된 논문의 연구동향 분석(Chung, Yi, & Choi, 2008), 여성건강학회지에 게재된 논문의 주요어 분석(Kim et al., 2010), 한국교육학회지 논문의 주요어 분석(Bang et al., 2008), 근관절 건강학회지 연구논문의 흐름 분석(Lim et al., 2010) 등 각 학술지에 게재된 연구논문을 다양한 관점에서 분석하여, 한국간호연구가 질적 양적으로 한 단계 발전할 수 있는 방향을 모색하고 있다.

특히, 간호연구 수행에 있어 어떤 측정도구를 사용하느냐 하는 것은 중요한 요소 중의 하나이다. 연구에서 질이 낮은 측정도구 즉, 측정 속성(measurement properties)을 만족시키지 못한 도구의 사용은 그 연구 결과의 신뢰성을 위협하게 된다. 또한 연구를 위해 소요한 많은 시간과 노력, 그리고 비용의 낭비를 가져올 수 있다. 현재까지 국내의 많은 간호학자들은 간호연구 개념을 정확히 측정할 수 있는 도구개발 및 외국에서 개발된 도구의 문화적 검증을 위한 방법론적 연구 논문을 수행하였다. 그러나 국내 간호학문 분야에서 측정도구 개발 또는 검증을 위한 방법론적 연구논문에 대한 전반적 현황이나 질적 수준을 체계적으로 평가하는 노력이 거의 이루어지지 않고 있다.

최근 국제적으로 도구개발연구에 대한 측정 속성을 체계적으로 평가하는 연구들이 활성화되고 있다. 국외연구 동향에서 1996년 이전까지만 해도 이러한 평가가 한 해에 5편 미만으로 발표되었으나, 2008년 한 해에만 45편의 논문이 발표되었다(Terwee et al., 2012). 특히 국외에서 자가보고 유형 설문지를 중심으로 도구의 측정 속성을 보다 체계적으로 평가하기 위해 개발된 COnsensus-based standards for the Selection of health Measurement INstruments (COSMIN) 체크리스트는 내적일관성, 신뢰도, 측정오차, 내용타당도, 구성타당도, 가설검증, 문화간 타당도, 준거타당도, 반응성과 해석용이성을 중요하게 고려해야 할 이슈들로 제시하고 있다(Mokkink et al., 2010). 최근 COSMIN을 사용한 측정 속성에 대한 체계적 고찰이 국외 타 학문분과에서는 급증하고 있으나(Terwee et al., 2012), 국내외 간호학계에서는 측정 속성을 체계적으로 평가한 연구는 아직 보고되지 않고 있다.

이상에서 국내 간호학회지 게재논문들 대부분은 자가 보고형 측정도구로 관심 연구를 측정하여 왔으나, 아직까지 이렇게 사용된 도구들의 측정 속성에 대해 체계적 평가가 부족함을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 COSMIN 체크리스트(Mokkink et al., 2010)에서 제시한 측정 속성 평가 틀을 이용하여 국내 간호학 학술지에 보고된 연구논문에서 개발 또는 검증된 측정도구의 측정 속성을 체계적으로 평가하여 간호연구 및 임상실무에서 적합한 측정도구를 선정하여 적용할 수 있도록 돕고 간호학에서 측정도구에 대한 방법론적 연구방향을 제시하고자 수행하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 COSMIN 체크리스트를 이용하여 국내 간호학 학술지에 보고된 자가보고형 측정도구를 사용한 논문에서 도구의 측정 속성을 체계적으로 평가하기 위함이며 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 선정된 논문의 일반적, 측정도구 관련 특성(게재학술지, 년도, 목적, 장소, 개념적 모형/이론, 측정개념, 측정도구명, 표본크기)을 기술한다.

둘째, 도구의 측정 속성에서 심리계량적 속성(내적일관성, 신뢰도, 측정오차, 내용타당도, 구성타당도, 가설검증, 문화간 타당도, 준거타당도, 반응성)에 대한 방법론적 질을 평가한다.

셋째, 해석용이성(결측값, 점수분포, 바닥효과, 천장효과)을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

COSMIN 체크리스트를 이용하여 국내 간호학 학술지에 보고된 자가 보고형 측정도구에 관한 방법론적 측정 속성을 체계적으로 평가하는 탐색적 조사연구이다.

2. 자료 검색

본 연구에서는 국내 간호학 학술지의 범위를 한국학술진흥재단에 등재(후보)된 학술지로 하였다. 이 가운데 간호학회나 대학교가 출판권을 가지고 있는 간호학술지는 총 20종이었다(2011년 8월 기준). 본 연구의 자료검색은 이 20종 학술지의 홈페이지를 통한 데이터베이스를 이용하였다. 자료검색을 위해 사용된 주요어로는 타당성, 측정도구, 도구개발, 도구검증, 질문지, 설문지, 척도, 타당도, 신

리도, 심리계량도, 요인분석, 반응성, 그리고 문항반응이론(validation, instrument, measurement, development, instrument test, questionnaire, scale, validity, reliability, psychometrics, factor analysis, responsiveness, and item response theory)이었다. 주요어 검색은 한글과 영문 모두를 사용하였다. 총 20종의 학술지 중, 두 종의 학술지 논문검색 데이터베이스에서는 연구제목 검색은 가능하였지만 주요어 검색이 불가능하였다. 따라서 주요어 대신 국문·영문 연구제목을 모두 확인하는 방법을 사용하였다. 이외에 논문의 참고문헌을 통한 수기검색도 포함하였다. 그 결과 데이터베이스를 통해 검색한 예비논문은 416편, 수기로 검색한 논문은 8편으로 총 424편이었다.

3. 대상논문 선정

구체적인 대상논문 선정 흐름도는 Figure 1과 같다. 예비로 선정된 논문 424편의 초록에서 선 정기준에 포함된 논문 232편의 원문 평가를 수행하였다. 대상논문 선정기준은 1) 자가 보고형 설문 지형 측정도구 개발 연구, 2) 원도구 개발이나 문화적 적응 및 수정을 위한 심리계량적 속성(psychometric properties) 검증 연구, 3) 문항반응이론(item response theory) 연구와 4) 한국인을 대상으로 실시된 연구였다. 232편의 원문 평가에서 총 64편이 제외하고 168편을 최종 선정하였다. 제외된 논문은 1) 도구개발을 위한 예비논문(n=3), 2) 관찰 사정도구/체크리스트 논문(n=52), 3) 그림도구 논문(n=3), 4) 외국인을 대상으로 실시된 논문(n=3)과 5) 중복논문(n=3)이었다.

4. 측정 속성

본 연구에서 측정 속성은 신뢰도(내적일관성, 신뢰도, 측정오차),

타당도(내용타당도, 구성타당도, 가설검증, 문화간 타당도, 준거타당도) 및 반응성의 심리계량적 속성과 함께 해석의 용이성(결측 값, 점수분포, 바닥효과, 천장효과)이 첨부되었다. 그 구체적인 정의는 다음과 같다: 1) 내적일관성: 문항 간의 상호관련성의 정도로 Cronbach's alpha 또는 Kuder-Richardson Formula 20으로 표현, 2) 신뢰도 (검사-재검사): 측정의 총 변이에 대한 대상자 간의 참(true) 점수 차이의 비율로 급내상관관계(intraclass correlation coefficient, [ICC])나 상관관계로 표시, 3) 측정오차: 측정하고자 하는 개념의 참 변화에 기여하지 않은 대상자 점수의 계통오차와 무작위 오차로서 흔히 standard error of measurement (SEM) 및 Limits of agreement (LoA)로 표시, 4) 내용타당도: 측정도구의 내용이 측정하고자 하는 개념을 반영하는 정도, 5) 구성타당도: 측정도구의 점수가 측정하고자 하는 개념의 차원(dimensionality)을 반영하는 정도, 6) 가설검증: 이전의 연구 결과들을 기초로 도출한 예측과 같은 결과가 나오는지에 대한 타당도로 상관성 정도로 표시, 7) 문화간 타당도: 번역된 측정 도구 문항이 원 측정도구 문항의 의미를 얼마나 반영하는지에 대한 정도, 8) 준거타당도: 측정 도구의 점수가 표준측정도구(gold standard)를 얼마나 반영하는지에 대한 정도, 9) 반응성: 측정 속성의 점수 변화를 간파할 수 있는 정도, 10) 해석의 용이성: 자료에 대한 질적 정보(바닥 및 천장효과, 결측값, 점수분포)를 기술하였는지에 대한 평가를 의미한다(Mokkink et al., 2010).

5. 자료 추출과 분석 방법

선정된 논문으로부터 추출한 자료는 첫째, 논문의 일반적 특성으로 게재학술지, 게재년도, 목적, 자료 수집 장소, 개념적 모형/이론, 측정개념, 측정도구명과 표본의 크기를 파악하였다. 둘째, 선정

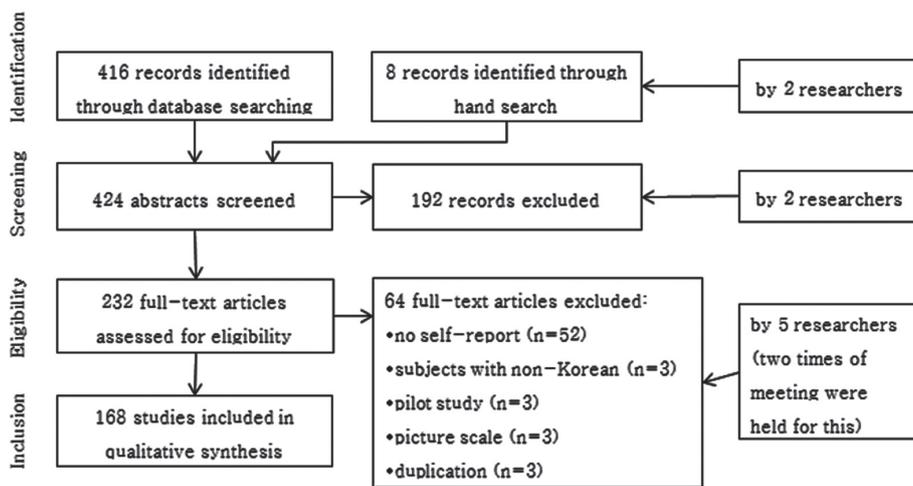


Figure1. Flowchart for the selected studies.

된 각 논문의 측정 속성의 질 평가는 구조화된 COSMIN 체크리스트를 사용하였다(Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2012). COSMIN 체크리스트 사용과정의 첫 번째 단계는 논문에서 검증된 측정 속성은 어떤 것들이 있는지 표시하는 것이다. 두 번째 단계로, 논문에 사용된 측정 속성 검증이 고전검사이론(Classical test theory)에 바탕을 둔 것인지 아니면 문항반응이론(Item response theory)에 기반한 것인지 평가한다. 세번째 단계로, 논문에서 검증된 측정 속성(내적일관성, 신뢰도, 측정오차, 내용타당도, 구성타당도, 가설검증, 문화간 타당도, 준거타당도 및 반응성) 각각에 대해 평가한다. 각 측정 속성 영역은 연구설계와 통계적 방법에 관한 5-18문항으로 구성되어 있으며, 각 문항들에 대한 반응범주는 ‘매우 우수’, ‘우수’, ‘보통’, ‘부족’으로 평가한다. 각 측정 속성에 대한 전체적 질 평가는 그 영역에서 가장 낮게 평가된 문항의 반응범주에 의해 결정되는 ‘worst score counts’ 방식이 적용된다. 예를 들어 신뢰도 영역에서 어느 한 문항이 ‘부족’으로 평가되었다면 신뢰도 영역의 전체적인 질 평가는 ‘부족’으로 평가한다. 즉 ‘부족’으로 평가된 문항이 치명적인 오류를 대표한다고 간주한다. 이와 함께 COSMIN 체크리스트는 논문특성을 평가하기 위한 해석 용이성(결측값, 점수분포, 바닥효과, 천장효과 등) 평가문항이 포함되어 있다.

자료 추출(data extraction)을 실시하기 전, 본 연구에서는 평가자간의 일치성 정도를 파악하기 위한 예비평가를 실시하였다. 선정된 대상논문 중 무작위로 두 편의 논문을 선정하여, 4명 연구자가 독립적으로 논문의 질 평가를 실시하여 일치된 영역과 불일치된 영역을 확인하여 연구자간 평가수준을 조율하였다. 그 후, 본 평가에서는 4명의 연구자가 독립적으로 논문의 질 평가를 수행하였다. 의견조율이 필요한 사항에 대해서는 총 3회의 전체토의를 거쳐 최종 결정하였다.

연구 결과

1. 선정된 연구논문의 특성

1) 게재학술지 및 게재년도

게재년도에 따른 선정된 연구논문의 논문편수 추이는 Figure 2와 같다. 전반적으로 게재년도 별 논문편수는 1986년 1편으로 시작하여 점점 증가하는 것으로 나타나, 2010년에 22편으로 가장 많았다. 학회지에 따라 구체적으로 살펴보면, 한국학술진흥재단에 등재(후보)된 국내 간호학 학술 지 20종 중에서 Journal of Korean Academy of Nursing(대한간호학회지)에 게재된 논문은 71편(42.3%)으로 가장 많았고, 성인간호학회지 15편(8.9%), 아동간호학회지 14편(8.3%), 정신간호학회지 11편(6.5%), 여성건강간호학회지 10편(6.0%)순으로 나타났다. 그 외 기본간호학회지와 간호행정 학회지는 각각 7편, 임상간호연구 6편, 간호교육학회지 5편, 중앙간호학회지 4편, Asian Nursing Research와 근관절건강학회지는 각 3편, 기초간호자연화학회지, 재활간호학회지, 지역사회간호학회지 및 군진간호연구는 각각 2편, 한국산업간호학회지, 동서간호학연구지, 노인간호학회지와 보건간호학회지는 각각 1편이 게재된 것으로 나타났다.

2) 연구 목적, 자료 수집 장소와 표본 크기

선정된 연구 논문의 연구 목적을 살펴보면, 원도구개발이 106편(63.1%)이었으며, 국외에서 개발된 도구를 한국인을 대상으로 사용하기 위해 측정 속성을 검증한 연구는 45편(26.8%)으로 나타났다. 이외에 측정도구 수정을 목적으로 실시된 논문은 17편(10.1%)이었다. 자료 수집 장소는 병원이 72편(42.8%), 지역사회가 46편(27.4%)순

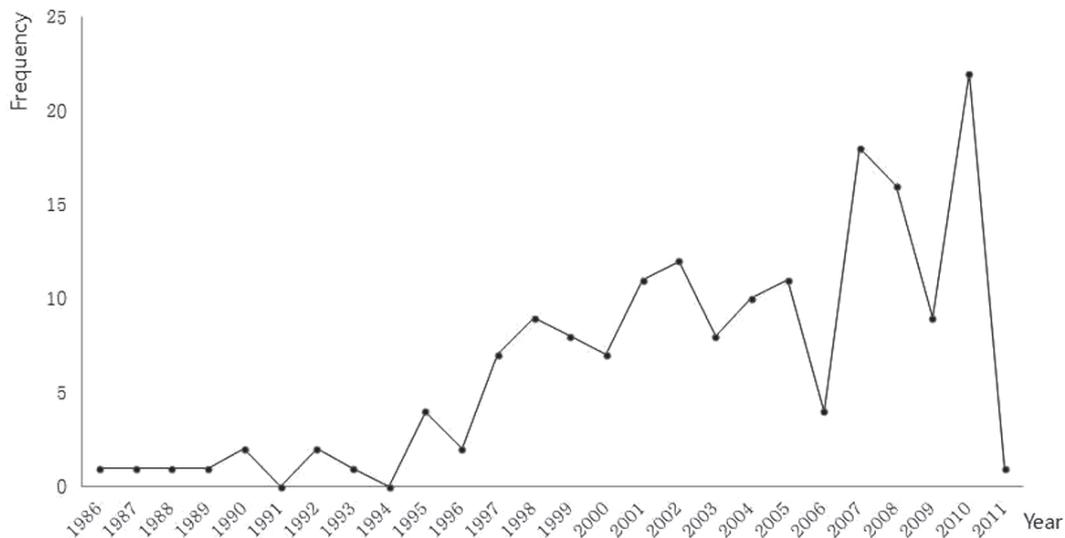


Figure 2. Frequency of methodological studies by year.

으로 가장 많았다. 선정된 논문의 표본크기를 살펴보면, COSMIN에서 제시한 최소 표본크기인 문항 수의 5배보다 작은 표본크기를 포함한 논문이 37편(22%)이었고, 문항 수의 5배보다 크지만 문항 수의 10배보다 작은 표본크기를 가진 논문이 53편(31.5%), 문항 수의 10배 보다 큰 표본을 가진 논문은 78편(46.4%)이었다(Table 1).

3) 개념적 모형/이론, 측정개념과 측정도구명

본 연구에 선정된 168개의 측정도구명과 게재논문 문헌목록은 Appendix 1과 같다. 측정도구 개발 시, 측정하고자 하는 개념에 대한 개념적 모형/이론을 사용한 논문은 31편(18.4%)이었으며, 저자가 확실히 기술하지는 않았지만 개념적 모형/이론을 사용한 것으로

추정되는 논문은 5편(3%)이었다(Table 1). 측정도구가 측정하는 개념으로는 '삶의 질'이 10편으로 가장 많았고, 그 다음으로는 '스트레스'가 8편으로 나타났다.

2. 측정 속성에 대한 질 평가

선정된 168편의 논문 중 문항반응이론을 적용하여 측정도구의 심리계량적 속성을 검증한 논문은 하나도 없는 것으로 나타났다. 모든 논문에 고전검사이론을 적용한 것으로 나타났다. 총 168편 논문의 측정 속성에 대한 질 평가 결과를 요약하면 Table 2와 같다. 각 측정 속성에서의 구체적인 질 평가 결과를 COSMIN 체크리스트의 각 영역에 따라 요약하면 다음과 같다.

Table 1. General Characteristics of Selected Studies (N= 168)

| Variables | n (%) |
|---|------------|
| Purpose | |
| Developing original instrument | 106 (63.1) |
| Cultural adaptation | 45 (26.8) |
| Revising instrument | 17 (10.1) |
| Setting of data collection | |
| Hospital only (one institution) | 32 (19.0) |
| Hospital only (several institutions) | 40 (23.8) |
| Community only | 46 (27.4) |
| School only | 27 (16.1) |
| Community & hospital or school | 11 (6.6) |
| Others | 12 (7.1) |
| Sample size | |
| < 5 × number of items | 37 (22.0) |
| ≥ 5 × number of items but < 10 × number of items | 53 (31.5) |
| ≥ 10 × number of items | 78 (46.4) |
| Conceptual model | |
| Yes | 31 (18.4) |
| Roy's adaptation model | 3 (9.7) |
| Theory of self-efficacy | 2 (6.5) |
| Transtheoretical model | 2 (6.5) |
| Frankl's theory of purpose in life | 2 (6.5) |
| Cox's interaction model of client health behavior | 2 (6.5) |
| Theory of planned behavior | 2 (6.5) |
| Orem's self-care theory | 1 (3.2) |
| Bloom's taxonomy of learning domains | 1 (3.2) |
| Levine's conservation model | 1 (3.2) |
| Kramer's model of caregiver adaptation | 1 (3.2) |
| Korean social support pyramid | 1 (3.2) |
| Orem's self-care deficit nursing theory | 1 (3.2) |
| Rubin's theory of maternal identity | 1 (3.2) |
| Stunkard & Messick's eating behavior theory | 1 (3.2) |
| Stress and coping theory and transition model | 1 (3.2) |
| Watson's theory of transpersonal caring | 1 (3.2) |
| Competing values framework | 1 (3.2) |
| Gordon's functional health patterns | 1 (3.2) |
| Substitutes for leadership theory | 1 (3.2) |
| Abidin's parenting stress model | 1 (3.2) |
| Circumflex model of family functioning | 1 (3.2) |
| Frankl's theory of logotherapy | 1 (3.2) |
| Pyramid model of recovery | 1 (3.2) |
| Senge's theory of learning organization | 1 (3.2) |
| Yes, assumed | 5 (3.0) |
| No | 132 (78.6) |

1) 내적일관성

내적일관성에 대한 전반적인 질 평가는 72.6%(122편) 논문에서 '매우 우수'한 것으로 나타났고, 22.0%(37편)에서 '부족'으로 나타났다. 따라서 한국간호학계 측정도구논문의 내적일관성 검증에 대한 질은 대체적으로 좋은 편이었다. 내적일관성이 '부족'했다고 평가되었던 주요 내용은 측정도구 하부척도에 대한 내적일관성 신뢰도가 제시되지 않고 전체 척도의 내적일관성 신뢰도만 제시되었다는 점이었다.

2) 신뢰도(검사-재검사)

전반적인 신뢰도에 대한 측정속성 질 평가 결과를 살펴보면, 0.6%(1편)만이 '매우 우수'한 것으로 평가되었고, 8.3%(14편)가 '우수', 4.2%(7편)가 '보통', 1.2%(2편)가 '부족'으로 나타났다. 나머지 85.7%(144편)는 이에 대한 검증을 실시하지 않은 것으로 나타났다.

따라서 한국간호학에 나타난 측정도구 논문의 대부분은 신뢰도(검사-재검사) 속성을 검증하지 않은 것으로 나타났다. 이 속성 검증을 실시하였던 연구들도 그 질적 평가가 낮았는데 그 주요 이유는 세 가지 측면에서 찾아볼 수 있다. 첫째, 측정도구 점수가 연속형인 경우 급내상관계수(Intraclass correlation coefficient: ICC)를 제시한 논문이 9편 밖에 없었다는 점이다. 둘째, 12편의 논문만이 자료 수집 시 질문지 적용 방법이 독립적이었다. 즉, 나머지 논문들은 자료 수집 시, 대상자가 직접 질문지를 작성하는 방법과 면접방식을 혼합하여 사용하였다. 셋째, 11편만이 측정하고자 하는 개념이 검사-재검사의 간격 동안 안정된 속성을 지니고 있다는 근거를 제시하였고, 나머지 논문에서는 측정 개념이 검사 간격동안 안전성을 유지하는지에 대한 언급이 없었다.

3) 측정오차

측정오차에 대한 전반적인 질 평가는 모든 논문에서 '부족'한 것

Table 2. Overall Methodological Quality of Measurement Properties

(N=168)

| Quality | Internal consistency n (%) | Reliability n (%) | Measurement error n (%) | Content validity* n (%) | Structural validity n (%) | Hypothesis testing n (%) | Cross cultural validity† n (%) | Criterion validity n (%) | Respon-siveness n (%) |
|-----------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Excellent | 122 (72.6) | 1 (0.6) | 0 (0.0) | 47 (38.2) | 95 (56.5) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 12 (7.1) | 0 (0.0) |
| Good | 0 (0.0) | 14 (8.3) | 0 (0.0) | 4 (3.3) | 22 (13.1) | 2 (1.2) | 0 (0.0) | 7 (4.2) | 0 (0.0) |
| Fair | 3 (1.8) | 7 (4.2) | 0 (0.0) | 22 (17.9) | 4 (2.4) | 11 (6.5) | 2 (4.4) | 8 (4.8) | 0 (0.0) |
| Poor | 37 (22.0) | 2 (1.2) | 168 (100.0) | 37 (30.1) | 32 (19.0) | 11 (6.5) | 43 (95.6) | 2 (1.2) | 0 (0.0) |
| No test‡ | 6 (3.6) | 144 (85.7) | 0 (0.0) | 13 (10.6) | 15 (8.9) | 144 (85.7) | 0 (0.0) | 139 (82.7) | 2 (1.2) |

In all selected articles measurement properties were evaluated based on CTT (Classical Test Theory).

*123 articles measured content validity; †45 articles measured cross cultural validity; ‡Measurement property was not conducted on the study.

으로 평가되었다. 즉, 고전검사 이론에서 사용되는 측정오차(Standard Error of Measurement [SEM]) 또는 일치의 한계범위(Limits of Agreement [LoA])에 대해 언급한 논문이 전혀 없었다.

4) 내용타당도

내용타당도는 89.4%(123편)의 논문에서 평가되었다. 이 가운데 38.2%(47편)의 논문은 내용타당도 검증이 '매우 우수'한 것으로 나타났다. 30.1%(37편)에서는 '부족'으로 평가되었다. 세부적으로 보면, 문항들이 측정하고자 하는 구성개념에 상응하는가를 사정하는 전문가 내용타당도는 102편에서 '매우 우수'한 것으로 나타났다. 하지만 도출된 문항이 포괄적이었는지에 대한 질 평가 결과는 '부족한 것으로 나타났다. 즉, 문항도출과정의 심층인터뷰, 문헌고찰, 질적연구, 이론, 개념분석 등의 방법 중 2가지 이상의 복합적 방법을 사용하여 문항을 도출한 논문이 76편이었고, 한 가지 방법만 언급한 논문은 33편, 전혀 언급하지 않은 논문도 1편 있었다.

5) 구성타당도

구성타당도 검증은 153편(91.1%)에서 실시되었고, 전체 질 평가는 구성타당도에 적절한 표본수와 탐색적 또는 확정적 요인분석 중의 하나를 적합하게 적용한 56.5%(95편) 논문에서 '매우 우수'한 것으로 평가되었다. 세부적으로 살펴보면, 147편의 논문에서 탐색적 또는 확정적 요인분석 중 하나가 사용되었다. 구성적 차원 검사를 위한 표본크기가 '매우 우수'기준에 부합되는, 문항수의 7 배이면서 100명 이상인 충분한 표본수를 포함한 논문이 99편(64.7%)이었다.

6) 가설검정

전반적으로 가설검정에서 '매우 우수'하다고 평가된 논문은 하나도 없었다. 14.9%(24편)에서 가설검정을 수행하였으나, '우수'는 1.2%(2편)이고, '보통'과 '부족'은 각 6.5%(11편)로 나타났다. 이 가운데 가설검정을 위한 예상되는 상관관계나 평균비교에 대한 절대적 및 상대적 크기 (magnitude)에 대한 근거를 제시하였던 논문은 25%(6

편)이었다. 또한 수렴 및 판별타당도 검증 시 사용된 측정도구의 신뢰도와 타당도에 대한 기술이 부족했던 것으로 나타났다.

7) 문화간 타당도

문화간 타당도 검증을 실시한 논문은 총 45편이었다. 이 가운데 95.6%(43편)의 논문이 '부족'으로 평가되었다. 그 주요 요인은 약 40%(18편)의 논문이 역번역(backward translation)과정 없이 번역(forward translation)과정만 시행하였다. 특히, 번역-역번역 과정을 모두 사용하였더라도 번역자들이 상호독립적인 번역을 하였는지가 불분명하였다. 또한 번역된 도구의 문화적 적합성 및 이해의 용이성을 확인하기 위해 표적집단에 사전 조사를 실시한 논문은 35.6%(16편)로 나타났다. 그리고 연구 대상자가 언어와 문화적 배경을 제외한 다른 특성들이 원도구개발연구와 유사한 표본인지 불분명하였거나 상이한 표본을 사용한 논문이 68.9%(31편)이었다.

8) 준거타당도

준거타당도는 82.7%(139편)의 논문에서 검증되지 않은 것으로 나타났다. 준거타당도를 검증한 논문은 총 23편이었는데 이 중 7.1%(12편), 4.2%(7편)가 '매우 우수'와 '우수'로 평가되었다. 즉, 측정도구 논문의 대부분은 준거타당도 속성을 검증하지 않았다.

9) 반응성

반응성도 98.8%의 논문에서 검증되지 않은 것으로 나타났다. 반응성을 검증한 논문은 두 편 (1.2%)이었으나, 두 편 모두 질 평가에서 '부족한 것으로 나타나 측정도구 논문의 대부분은 반응성에 대한 속성을 검증하지 않았다고 볼 수 있다.

3. 측정도구 논문의 해석용이성

측정도구 논문의 해석용이성의 결과는 Table 3과 같다. 측정도구의 각 문항에 대한 결측값을 보고한 논문은 2.4%(4편)이었다. 바닥

효과(floor effect)와 천장효과(ceiling effect)를 보고한 논문은 168편 중 1.8%(3편)이었으며, 대상자의 측정도구에 대한 전체 점수 및 하부 척도 점수 분포를 전부 보고한 논문은 23.2%(39편), 측정도구의 하부영역 점수 없이 평균 점수만 제시하는 등 부분적으로 보고한 논문은 9.5%(16편)이었다.

Table 3. Interpretability ($N=168$)

| Quality | Missing items | Distribution of (total) scores | Floor effect | Ceiling effect |
|-----------|---------------|--------------------------------|--------------|----------------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Excellent | 4 (2.4) | 39 (23.2) | 3 (1.8) | 3 (1.8) |
| Good | 163 (97.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| Fair | 0 (0.0) | 16 (9.5) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| Poor | 0 (0.0) | 112 (66.7) | 164 (97.6) | 164 (97.6) |
| No test* | 1 (0.6) | 1 (0.6) | 1 (0.6) | 1 (0.6) |

*Measurement property was not conducted on the study.

논 의

본 연구는 국내 간호학 학술지에 게재된 168편의 자가보고형 측정도구 논문을 COSMIN 체크 리스트를 사용하여 심리계량적 속성과 함께 해석용이성을 포함하는 측정 속성을 체계적으로 평가 하였다. 한국과학재단 등재(후보)된 간호학술지 총 20종 중, 대한간호학회지에 가장 많은 71편(42.3%)의 측정도구 논문이 게재되었다. 국내에서 측정도구에 대한 논문은 1980년 후반부터 시작하여 1990년 후반을 기점으로 편수가 증가하여 2010년에는 22편의 논문이 게재된 것으로 나타났다. 국외에서도 이와 유사하게 측정도구의 심리계량적 속성의 중요성이 증가하면서 5년간 간호학 술지에 게재된 논문들의 심리계량적 속성을 분석하여 측정도구의 신뢰도와 타당도 검증을 위한 심리계량적 지침을 제시하고 있다(DeVon et al., 2007).

본 연구에서 선정된 168편의 모든 측정도구 논문은 도구의 측정 속성을 평가하기 위해 고전검사이론을 적용한 것으로 나타났다. 문항반응이론을 적용하여 측정 속성을 평가한 논문은 하나도 없었다. 이는 교육심리학에서 문항반응이론이 활발하게 적용되는 것과 다른 현상이다(Bock, 1997; Seong, 2001). 고전검사이론에서는 일반적으로 측정 점수(measured score)는 진점수(true score)와 오차점수의 합으로 가정하기 때문에 측정도구의 총점에 의해 분석되는 이론이다. 즉 측정오차가 대상자 집단의 특성에 관계없이 동일하다고 가정하여 독립적으로 반복 측정된 점수의 평균점수를 개인의 진점수로 추정한다. 그러나 측정도구에 따라 결과가 과대 또는 과소 추정되는 단점이 있다(Seong, 2001). 반면 문항검사이론은 측정오차가 연구대상자 집단에 따라 다르기 때문에 측정결과의 과대 또는 과소 추정되는 문제점을 극복하기 위해 제안되었다. 즉, 문항반응이

론은 피험자의 특성에 따른 문항반응의 관계를 고려하는 이론이다(Bock, 1997). 따라서 간호학에서 측정하고자 하는 개념을 정확하게 측정하기 위해서 대상자의 특성과 측정도구의 문항반응의 관계를 같이 고려하는 문항반응이론을 간호학 논문에 적용하는 것이 필요하겠다.

국내 간호학 학술지에 보고된 자가 보고형 측정도구를 사용한 논문에서 도구의 방법론적 측정 속성을 분석평가결과에 근거하여 COSMIN 체크리스트를 따라 신뢰도(내적일관성 대 검사-재검사 신뢰도), 타당도(구성타당도/내용타당도/문화간 타당도/가설검증 타당도/준거타당도), 반응성 및 해석용이성에 대한 논의와 함께 체계적인 가이드라인을 제시하면 다음과 같다.

1) 신뢰도

본 연구에서 선정된 국내 간호학 논문에서 가장 우수했던 측정 속성은 내적일관성이었다. 내적 일관성은 선정된 논문의 3편 중 2편에서 '매우 우수'로 평가되었다. 다만, 번안되거나 수정된 측정 도구를 사용한 연구에서 원도구의 내적일관성을 분명하게 제시하지 못하는 한계가 있었다. 또한 Cronbach's alpha 값이 최소 기준인 .70 미만인 경우에도 신뢰성이 수립되었다고 과장되게 제시하는 경우가 있었다. 최근 국외 연구에서는 임상적 도구로 사용할 경우 .90 이상을 수용 가능한 기준으로 제시하기도 한다(DeVon et al., 2007). 따라서 임상 실무에서 사용하고자 하는 측정도구의 경우, 특히 신뢰계수의 값이 충분히 높은 지 먼저 확인한 후 적용해야 할 것이다.

반면 신뢰도(검사-재검사)는 단 한편 만이 '매우 우수한 것으로 나타났다'며 86%(144편)에서 이에 대한 검증을 실시하지 않았다. 신뢰도를 수행한 논문일지라도 결과에 대한 통계치나 유의수준을 제시하지 않은 것으로 나타났다. 일반적으로 수용 가능한 신뢰도는 상관계수가 .70이어야 한다(DeVon et al., 2007). 신뢰도의 질을 높이기 위해서는 첫째, 자료 수집의 적용방법이 동일해야 한다. 예를 들어, 자료 수집 시 질문지법과 면접법을 혼용하여 적용할 경우 신뢰도의 질을 위협하게 된다. 둘째, 측정개념이 검사-재검사의 간격 안 안정된 속성인지 근거를 확인하여 실시해야 한다. 셋째, 신뢰도 분석방법을 올바르게 적용해야 한다. 예를 들어, 검사-재검사 신뢰도 분석방법 가운데 Pearson이나 Spearman의 상관계수는 검사-재검사 결과를 과장하는 경향이 있으므로 급내 상관계수(ICC)를 적용하는 것이 적절하다(Munro, 2005).

2) 타당도

측정도구의 점수가 측정하고자 하는 개념의 차원(dimensionality)을 반영하는가를 보는 구성타당도 검증을 위해 요인분석이 사용되었다. 주로 탐색적 요인분석이 사용되었는데, 약 절반이상의 논문이

서 '매우 우수'한 것으로 나타났다. 그러나 요인분석 시 요구되는 표본수와 전체 분산에 대한 추출된 요인의 설명력 기준이 미비하였던 제한점이 있었다. 예를 들어, 요인분석을 위해 요구되는 표본의 크기가 문항수의 5배수 미만이거나 전체 표본수가 100명 미만이었는 논문이 22%이었다. 따라서 요인분석을 이용한 올바른 구성타당도 검증을 위해 첫째, 문항수의 7배 이상인 전체 표본수가 100명 이상의 충분한 표본의 크기(Terwee et al., 2012)를 사용하는 것이 필요하다. 둘째, 요인추출에서 적절한 요인수를 결정하기 위해 고유값(eigenvalues)을 이용할 경우 1.0 이상 수용 가능한 기준이며, 추출된 요인은 일반적으로 전체분산 중 최소한 60%를 설명해야함(Munro, 2005)에도 불구하고 이보다 낮은 기준들을 제시한 경우들이 있었다.

측정도구의 내용이 측정하고자 하는 개념을 반영하는 정도인 내용타당도에서는 38.2%가 '매우 우수'한 것으로 나타났다. 타당도 점수나 근거 제시 없이 단순히 전문가 집단의 타당도를 검증했다고만 기술하였다. 내용타당도 근거를 제시한 경우에는 대부분 Lynn (1986)의 4점 척도 Content Validity Index (CVI)를 제시하였다. CVI 외에도 Lawshe (1975)는 3점 척도 Content Validity Ratio (CVR)를 제시하였다. 따라서 다양한 방법의 내용타당도 검증을 적용해 볼 것을 권한다. 전문가 집단 구성을 보면 5명 미만인 경우들도 있어서 과연 측정개념에 충분한 전문가 집단이 확보되었는지 의문으로 남는 경우들이 있었다. 따라서 내용타당도 검증의 질을 향상시키기 위해서 충분한 수의 전문가를 포함할 것을 권고한다(DeVon et al., 2007).

번역된 측정도구 문항이 원측정도구 문항의 의미를 얼마나 반영하는지에 관한 문화간 타당도를 검증한 논문은 45편이었다. 이 가운데 95.6%(43편)의 논문이 '부족'으로 평가되었다. 따라서, 문화간 타당도의 질을 높이기 위해서는 첫째, 이중언어 능력이 충분한 전문가에 의한 상호독립적인 번역-역번역 과정을 모두 실시해야 한다(Brislin, 1986). 둘째, 번역된 도구의 문화적 적합성 및 이해의 용이성 확인을 위하여 본조사 표적집단과 유사한 집단에서 사전 조사를 실시하는 것이 바람직하다.

가설검정 타당도에서는 '매우 우수'하다고 평가된 논문은 전혀 없었다. 다만 14.9%(24편)에서 가설을 도출한 검정을 수행하였으나 가설검정에서 기대했던 상관관계나 평균비교에 대한 절대적 및 상대적 크기가 나타났는지에 대한 설명이 부족한 것으로 나타났다. 따라서 가설검정 타당도의 질을 향상시키기 위해서는 첫째, 연구계획 단계에서 가설검정을 위한 가설설정을 분명하게 제시하는 것이 필요하다. 둘째, 수렴 및 판별타당도 검증 시 사용된 측정도구의 신뢰도와 타당도에 대해 명확하게 기술하는 것이 중요하다. 셋째, 가설검정 결과해석에 대한 통계량: 크기, 유의수준을 제시하여야 한다. 예를 들어, 상관관계를 이용한 경우 $r = -.30, p = .01$ 라는 결과를 얻었다면, 통계적으로 유의하지만 상관관계의 크기는 작으므로 수렴/판별타

당도를 수립하지 못하였다고 해석해야 적절할 것이다.

다음으로 측정도구의 점수가 표준측정도구(gold standard)를 얼마나 반영하는지에 대한 정도인 준거타당도는 17.3%(23편)의 논문에서 검증하였다. 이 중 약 52.2%(12편)가 '매우 우수'로 평가되었다. 그러나 사용한 측정도구가 신뢰도, 타당도를 검증한 황금기준인지에 대한 근거 제시나 기술이 부족하게 나타났다. 따라서 준거타당도의 질을 높이기 위해서 첫째, 사용된 준거가 국외에서 황금기준 이더라도 국내 대상자를 대상으로 신뢰도와 타당도가 검증된 도구인지 확인하는 것이 필요하다. 만약 준거로 사용되는 측정도구가 국내 대상자에게 사용되지 않은 도구라면, 예비조사를 통해 신뢰도와 타당도를 검증한 후 표준측정도구로 사용해야 한다.

3) 반응성

측정 속성의 점수 변화를 간파할 수 있는 정도인 반응성은 두 편을 제외한 모든 논문에서 검증하지 않은 것으로 나타났다. 반응성 검증을 실시한 두 편 모두 질 평가에서 '부족'한 것으로 나타났다. 특히 실험연구에서 연구자에 의해 도입된 중재/처치와 같은 특성 조작(manipulation) 후 변화정도를 민감하게 측정할 수 있는 반응성이 높은 측정도구를 사용하는 것이 중요하다. 즉, 실험/중재 연구에서는 실험처치에 대한 변화결과를 제대로 측정하기 위해서 반응성을 평가한 후 반응성에 민감한 측정도구를 선택하는 것이 중요하고 필수적이다. 예를 들어, 연속변수의 반응성은 변화 차이에 대한 평균(mean score change)을 변화에 대한 표준편차(SD of change)로 나누어 SRM (Standardized Response Mean)을 계산하여 평가할 수 있다(Watkins & Connell, 2004).

4) 해석용이성

측정도구의 해석용이성 평가에서 대상자의 전체 점수 분포를 보고한 논문은 23.2%(39편)이었다. 특히 각 문항에 대한 결측값, 바닥효과와 천장효과를 보고한 논문은 매우 극소수였다. 따라서 간호학술지에 게재된 측정도구의 해석용이성을 향상시키기 위해서 먼저, 연구대상자의 전체 점수 분포를 제시해야 한다. 둘째, 각 문항의 결측값의 유무를 기술하되, 만약 결측값이 있었다면 어떻게 처리했는지 기술해야 한다. 셋째, 각 문항에서 가장 낮은 또는 높은 점수의 빈도(%)로 바닥/천장효과를 기술하되, 이러한 바닥/천장효과가 수용 가능한 기준인 30% 미만 인지 제시할 필요가 있다(Kane, 2006).

이상에서 자가 보고형 질문지를 사용한 국내 간호학 학술지 게재논문 168편의 측정 속성의 질평가를 수행한 결과, 내적일관성, 요인분석을 이용한 구성타당도, 내용타당도의 순으로 많이 검증하였으나 가설검증, 준거타당도, 반응성과 측정오차의 검증은 부족한 것으로 나타났다. 측정도구 적용 시 COSMIN 체크리스트를 중

심으로 측정 속성의 질 평가를 수행하는 것이 요구된다. 이를 위하여 가장 많이 사용되는 삶의 질, 스트레스와 같은 측정개념을 중심으로 측정 속성에 대한 체계적 문헌고찰을 제안한다. 또한 국외에서 개발된 측정도구의 사용 시, 먼저 국내 간호대상자를 대상으로 신뢰도, 타당도와 반응성을 포함한 측정 속성이 수립된 것인지 검증한 후 사용할 것을 제안한다.

결 론

본 연구는 COSMIN 체크리스트를 이용하여 국내 간호학 학술지에 보고된 자가 보고형 측정도구에 관한 168편의 논문의 측정 속성을 체계적으로 평가하였다. 측정 속성의 심리계량적 속성을 검증하는데 문항반응이론을 사용한 논문은 한 편도 없었고, 모든 논문에서 고전검사이론을 적용한 것으로 나타났다. 측정 속성에 대한 전체적인 질 평가에서 내적일관성, 요인분석을 이용한 구성타당도, 내용타당도의 순으로 많이 검증하였으나, 가설검증, 준거타당도, 반응성과 측정오차의 검증은 부족한 것으로 나타났다. 전체적인 분석 결과를 토대로 각 측정 속성 영역에서 '부족으로 나타난 항목에서 수용 가능한 기준과 해석의 예를 제시하였다. 따라서 국내 간호 측정도구에 대한 평가를 일목요연하게 제시한 본 연구 결과는 간호 연구와 임상실무에서 측정도구를 사용하고자 하는 연구자들과 임상간호사들이 도구를 올바르게 선택하여 사용하는데 기초자료로 활용할 수 있다. 또한 국내 간호학 측정도구개발 연구의 장단점을 제시함으로써 앞으로 도구개발 연구의 활성화에 기여할 것이다.

REFERENCES

- Bang, K. S., Lee, S. O., Park, Y. I., Jun, M. H., Kim, H. S., Son, H. M., et al. (2008). Analysis of published papers and their keywords in the Journal of Korean Academic Society of Nursing Education 2007. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 14(2), 244-251. <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2008.14.2.244>
- Bock, R. D. (1997). A brief history of item theory response. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 16(4), 21-33. <http://dx.doi.org/10.111/j.1745-3992.1997.tb00605.x>
- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In Walter J Lonner & John W Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137-164). Beverly Hills, CA: Sage.
- Choi, K. S., Song, M. S., Hwang, A. R., Kim, K. H., Chung, M. S., Shin, S. R., et al. (2000). The trends of nursing research in the Journal of the Korean Academy of Nursing. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(5), 1207-1218.
- Chung, B. Y., Yi, M. S., & Choi, E. H. (2008). Trends of nursing research in the Journal of Oncology Nursing. *Journal of Oncology Nursing*, 8(1), 61-66.
- DeVon, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J., et al. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 155-164. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x>
- Jeong, G. H., Ahn, Y. M., & Cho, D. S. (2005). Coincidence analysis of keywords of the Journal of Korean Academy of Nursing with MeSH. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(7), 1420-1425.
- Kane, R. L. (2006). *Understanding health care outcomes research* (2nd ed.). Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett.
- Kang, H. C. (2002). Analysis of statistical method applied in the Journal of Korean Academy of Nursing for recent 3 years (1999-2001). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32(6), 929-935.
- Kim, J. I., Lee, E. H., Kang, H. S., Oh, H. E., Lee, E. J., Jun, E. M., et al. (2010). Analysis of published papers by keywords and research methods in the Korean Journal of Women Health Nursing (2007-2009). *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16(3), 307-316. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.3.307>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lee, E. H., & Kim, J. S. (2000). Major effect models of social support and its statistical methods in Korean nursing research. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(6), 1503-1520.
- Lim, N. Y., Kim, J. I., Lee, E. N., Lee, K. S., Lee, I., Cho, K. S., et al. (2010). The analysis on published research in the Journal of Muscle and Joint Health. *Journal of Muscle and Joint Health*, 17(1), 79-88. <http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2010.17.1.079>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385. <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., et al. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(7), 737-745. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>
- Munro, B. H. (2005). *Statistical methods for health care research* (5th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2010). *Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Seong, T. J. (2001). *Understanding and application of item response theory*. Paju: Kyoyookbook.
- Shin, H. S., Hyun, M. S., Ku, M. O., Cho, M. O., Kim, S. Y., Jeong, J. S., et al. (2010). Analysis of research papers published in the Journal of the Korean Academy of Nursing-focused on research trends, intervention studies, and level of evidence in the research. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(1), 139-149. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.1.139>
- Terwee, C. B., Mokkink, L. B., Knol, D. L., Ostelo, R. W., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2012). Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: A scoring system for the COSMIN checklist. *Quality of Life Research*, 21(4), 651-657. <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-011-9960-1>
- Watkins, K., & Connell, C. M. (2004). Measurement of health-related QOL in diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics*, 22(17), 1109-1126.

Appendix 1. Korean Studies Included in this Study and the Concept of Measurement and Instruments

| No. ^a | Concept (English) | Concept (Korean) | Instrument name (English) | Instrument name (Korean) |
|------------------|--------------------------------|------------------|---|--------------------------|
| 1 | Adaptability and Cohesion | 적응력 및 결속력 | Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale III (FACES III) | 가족적응력 및 결속력 평가척도 |
| 2 | Anxiety about Aging | 노화불안 | Anxiety about Aging Scale | 노화불안 척도 |
| 3 | Appraisal | N/A | End-of-life Caregiving Experience Appraisal Scale (EOLCAS) | N/A |
| 4 | Attitude | 태도 | Scale to measure attitude euthanasia by Korean nurses | 간호사의 안락사에 대한 태도 측정도구 |
| 5 | Attitude | 태도 | College Students' Condom Attitude Scale | 대학생의 콘돔사용태도 측정도구 |
| 6 | Awareness | 인지 | Osteoporosis Awareness Scale | 골다공증에 대한 인지측정도구 |
| 7 | Behavior | 행위 | Tool to measure Health Promotion Behavior for infants & toddlers | 영유아를 위한 건강증진 행위 측정도구 |
| 8 | Belief | 신념 | Maternal-fetal Interaction Belief Scale | 모-태아상호작용신념 도구 |
| 9 | Body Weight Change | 체중변화 | Revised Processes of Change for Weight Control Scale (POC-WCS) | 체중조절 변화과정 측정도구 |
| 10 | Breast Feeding Adaptation | 모유수유 적응 | Breast Feeding Adaptation Scale (BFAS) | 모유수유 적응 측정 도구 |
| 11 | Breast Feeding Empowerment | 모유수유 임파워먼트 | Breast Feeding Empowerment Scale | 모유수유 임파워먼트 측정도구 |
| 12 | Care Dependency | 간호의존도 | Care Dependency Scale (CDS) | 시설입원 치매환자의 간호의존도 측정도구 |
| 13 | Caring | 돌봄 | Tool of Caring | 돌봄 측정도구 |
| 14 | Cell Phone Addiction | 휴대전화중독 | Cell Phone Addiction Scale for Korean Adolescents | 청소년을 위한 휴대전화 중독 도구 |
| 15 | Child Hospice Care | 아동 호스피스 | Tool to Measure the Need for Child Hospice Care in Families of Children with Cancer | 암 환자 가족의 아동 호스피스 요구 측정도구 |
| 16 | Clinical Competence | 간호역량 | Measurement Scale of Nursing Competence for Nurses Working in General Wards | 일반병동 간호사의 간호역량평가 도구 |
| 17 | Clinical Competence | 실무수행능력 | Instrument to Measure Clinical Competence | 실무수행능력 측정도구 |
| 18 | Clinical Performance | 임상 수행력 | Simulated Clinical Performance Examination Measurement in Emergency Settings | 모의 응급간호 임상 수행력 평가도구 |
| 19 | Cognition | 인지기능 | Korean Version of the General Practitioner Assessment of Cognition (K-GPCog) | 한국형 실무자용 노인인지기능 사정도구 |
| 20 | Competency | 역량 | Competency Measurement Instrument for Junior Nursing Officers | 초급간호장교 역량 측정도구 |
| 21 | Consequence | 부담감 | Instrument Measuring Caregiving Consequences for the Family of Stroke Patients | 뇌졸중 환자 가족의 부담감 측정도구 |
| 22 | Coping Behavior | 대처 | Coping Scale for Emergency Situations with Elementary School Students | 학령기 아동의 응급상황에 대한 대처 측정도구 |
| 23 | Coping Strategy | 통증 대응 | Coping Strategy Questionnaire (CSQ) | 통증 대응 측정도구 |
| 24 | Crisis | 위기 | Crisis Measurement Scale for Early Adolescent | 초기 청소년의 위기측정도구 |
| 25 | Critical Thinking Disposition | 비판적 사고 성향 | Critical Thinking Disposition Scale for Nursing Students | 간호대학생의 비판적 사고 성향 측정도구 |
| 26 | Decisional Balance of Exercise | 운동 의사결정 균형성 | Tool to Measure Decisional Balance of Exercise in the Elderly | 노인의 운동 의사결정 균형성 측정 도구 |
| 27 | Depression | 우울 | Korean Depression Scale | 한국인의 우울측정도구 |
| 28 | Depression | 우울 | Postpartum Depression Scale | 산후우울 사정 도구 |
| 29 | Diabetes Self-care Activities | 당뇨 자가 관리 | The Summary of Diabetes Self-care Activities Questionnaire (SDSCA) | 당뇨 자가 관리 측정도구 |
| 30 | Drinking Refusal Self-efficacy | 음주거절효능 감 | Drinking Refusal Self-efficacy Questionnaire-revised (DRSEQ-R) | 음주거절효능감 도구 |
| 31 | Eating Behavior | 섭식행동 | Eating Behavior Scale: Scale for Assessing Cognitive Restraint of Eating, Disinhibition, and Hunger | 섭식행동 사정도구 |
| 32 | Ego-integrity | 자아통합감 | Scale to Measure Korean Ego-integrity in Older Adults | 한국 노인의 자아통합감 측정도구 |

| | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------|---|-----------------------------------|
| 33 | Emotional Response | 정서적 반응 | Instrument to Measure Family's Emotional Response toward Physically Restrained Patients | 역제대적응에 대한 가족의 정서적 반응 측정도구 |
| 34 | Empathy | 공감 | Korean Empathy Construct Rating Scale (KECRS) | 한국인의 공감측정도구 |
| 35 | Employee Performance Appraisal | 업무평가 | Performance Appraisal Tool of Oncology Advanced Practice Nurse | 종양전문간호사 업무평가 도구 |
| 36 | Family Burden | 가족부담감 | Family Burden Questionnaire | 가족부담감 측정도구 |
| 37 | Family Caregiving Burden | 가족부담감 | Family Caregiving Burden Scale of Dementia-Korea (FCBSD-K) | 치매환자 가족 부담감의 한국형 도구 |
| 38 | Family Function | 가족 기능 | Korean Family Functioning Scale | 한국형 가족 기능 측정 도구 |
| 39 | Family's Mental Health | 가족 정신건강 | Assessment Tool for the Family's Mental Health | 가족 정신건강 사정도구 |
| 40 | Fatigue | 피로 | Fatigue Assessment Instrument (FAI) | 피로사정도구 |
| 41 | Fatigue | 피로 | Revised Piper Fatigue Scale | |
| 42 | Fatigue | 피로 | Multidimensional Assessment of Fatigue Scale | 다차원적 피로척도 |
| 43 | Free Nursing Home-Adjustment | 무료요양원 적응 | Scale of Free Nursing Home-adjustment for the Elderly | 노인의 무료요양원 적응 척도 |
| 44 | Function | 기능 | Functional Independent Measure (FIM) | N/A |
| 45 | Gender Role Identity | 성역할 정체감 | Korean Gender Role Identity Inventory (KGRII) | 한국인의 성역할 정체감 검사 도구 |
| 46 | Grandmothering Stress | 손자녀 양육 스트레스 | Grandmothering Stress Index | 손자녀 양육 스트레스 측정도구 |
| 47 | Hardiness | 강인성 | Health-related Hardiness Scale | 노인을 대상으로 한 건강관련 강인성 척도 |
| 48 | Health Behavior | 건강행위 | Health Behavior Assessment Tool of the Korean Elders | 한국 노인의 건강행위 사정 도구 |
| 49 | Health Behavior | 건강행위 | Health Behavior Assessment Tool of the Korean Adults | 성인의 건강행위 측정도구 |
| 50 | Health Behavior | 건강 행위 | Health Behavior Assessment Scale of Patients with Rheumatoid Arthritis | 류마티스 관절염 환자의 건강 행위 사정 척도 |
| 51 | Health Behavior | 건강행위 | Scale to Measure Health Behaviors of Adolescents | 청소년의 건강행위 측정을 위한 도구 |
| 52 | Health Conservation | 건강보존 | Health Conservation Scale of the Institutionalized Elderly | 시설 노인의 건강보존에 관한 도구 |
| 53 | Health Self-determinism | 건강자기결정 | Health Self-determinism Index for Children (HSDI-C) | 아동용 건강자기결정 지표 |
| 54 | Health Self-determinism | 건강자기결정 | Health Self-determinism Index for Children (HSDI-C) | 아동의 건강자기결정 지표 |
| 55 | Health, Personal Power | 건강관리능력 | Personal Power of Health Care (PPHC) | 개인의 건강관리능력 도구 |
| 56 | Hope | 희망 | Kim & Lee Hope Scale (KLHS) | 희망 측정도구 |
| 57 | Illness Intrusiveness | N/A | Adapted Illness Intrusiveness Rating Scale (a-IIRS) | N/A |
| 58 | Informatics Competencies for Nurses | 간호정보역량 | The Scale of Informatics Competencies for Nurses | 간호정보역량 측정도구 |
| 59 | Interstitial Cystitis Symptom | 간질성 방광염 증상 | The Interstitial Cystitis Symptom Index and Problem Index | 한국판 간질성 방광염 증상지수/ 문제지수 |
| 60 | Job Satisfaction | 직무만족 | Instrument to Measure the Job Satisfaction of Perioperative Nurses | 수술실 간호사의 직무 만족도 측정 도구 |
| 61 | Job Satisfaction | 직무만족 | Measurement of Job Satisfaction | 직무만족 측정 도구 |
| 62 | Knowledge | 지식 | Nurse Charting Knowledge Scale (NCKS) | 간호기록 작성법에 대한 지식측정도구 |
| 63 | Knowledge | 지식 | Knowledge Scale for Patient with Breast Cancer (KS-Br) | 유방암 환자의 지식측정 도구 |
| 64 | Learning Organization | 학습조직 | Learning Organization Measurement | 학습조직화 측정도구 |
| 65 | Life | 삶의 의미 | Instrument to Measure Meaning of Life for Higher Grade Primary School Children | 학령기 후기 아동의 삶의 의미 측정도구 |
| 66 | Lifestyle | 생활습관 | Lifestyle Evaluation Tool for Patients with Metabolic Syndrome | 대사증후군 대상자의 생활습관 평가 도구 |
| 67 | Locus of Control | 건강통제위척도 | Children's Health Locus of Control Scale (CHLC) | 아동건강통제위 척도 |
| 68 | Loneliness | 외로움 | Revised UCLA Loneliness Scale | UCLA 외로움 사정도구 |
| 69 | Maternal Behavior | 어머니의 행위 | Tool to Measure Maternal Behavior for Health Promotion for Preschool Children with Disabilities | 학령 전기 장애 아동의 건강증진을 위한 어머니 행위 측정도구 |

| | | | | |
|-----|---|--------------------|--|-----------------------------------|
| 70 | Maternal Conflict | 모성갈등 | Maternal Conflict Scale | 모성갈등 도구 |
| 71 | Maternal Identity | 모성정체성 | Maternal Identity Scale in Pregnancy | 임부의 모성 정체성 척도 |
| 72 | Meaning in Life | N/A | Meaning in Life (MIL) | N/A |
| 73 | Meaning in Life | 생의 의미 | Elderly Meaning in Life (EMIL) | 노인의 생의 의미 측정도구 |
| 74 | Meaning in Life | 생의 의미 | Meaning in Life Scale II | 생의 의미 측정도구 II |
| 75 | Meaning in Life | 생의 의미 | Adolescents Meaning in Life Scale (AMIL) | 청소년 생의 의미 측정도구 |
| 76 | Mental Emotional Health of Korean Elderly | 한국 노인의 정신궤정서적 건강상태 | Mental-emotional Health Assessment Tool | 한국노인의 정신궤정서적 건강상태 도구 |
| 77 | Mental Problem | 정신건강 | Adolescent Mental Problem Questionnaire (AMPQ) | 고등학생용 정신건강 및 문제행동 선별질문지 |
| 78 | Mood States | N/A | Profile of Mood States (POMS) | N/A |
| 79 | Motivation for Rehabilitation | 재활동기 | Instrument to Measure the Motivation for Rehabilitation in the Disabled | 장애인의 재활동기 측정도구 |
| 80 | Nausea, Vomiting, Retching | 오심, 구토, 구역질 | The Index of Nausea, Vomiting, and Retching | 오심, 구토, 구역질 측정도구 |
| 81 | Needs | N/A | Informational Needs of Korean Women with Breast Cancer | N/A |
| 82 | Needs | 요구 | Instrument to Measure the Seriously-Ill Patient's Family Needs | 중환자가족의 요구 측정도구 |
| 83 | Needs | 요구 | Need Scale-cancer (NS-C) | 암환자의 요구 측정도구 |
| 84 | Needs for Hospice Care | 호스피스요구 | Assessment Instrument for Hospice Care in Families of the Patients with Cancer | 암환자가족의 호스피스요구 조사도구 |
| 85 | Nurse Presence | N/A | Nurse Presence Scale | Nurse Presence 도구 |
| 86 | Nursing Education | 간호교육 | Scale to Measure the Effectiveness of Oriental Nursing Education | 한방간호교육의 평가도구 |
| 87 | Nursing Education | 교육성과 | Scale of Nursing Education Outcome | 간호교육성과 측정도구 |
| 88 | Nursing Intension | 간호의도 | Instrument for Predictive Nursing Intention for SARS Patient Care | SARS 환자간호 의도예측 도구 |
| 89 | Nursing Malpractice | 간호과오 | Scale of Nursing Malpractice in Operating Room | 수술실 간호과오 측정도구 |
| 90 | Nursing Professional Values | 간호전문직관 | Nursing Professional Values Scale | 간호전문직관 측정도구 |
| 91 | Oral Mucositis | 구강점막염 | Oral Mucositis Daily Questionnaire (OMDQ) | 자가보고형 구강점막염 사정도구 |
| 92 | Organizational Characteristics | 간호조직 | Tool Measuring Organizational Characteristics in Nursing | 병원간호조직의 특성 측정도구 |
| 93 | Organizational Culture | 조직문화 | Nursing Organization Culture Measurement Tool | 간호조직문화 측정도구 |
| 94 | Organizational Socialization | 조직사회화 | Instrument to Measure Organizational Socialization of New Clinical Nurses | 신규간호사의 조직사회화 측정도구 |
| 95 | Outdoor School Safety | 위험행위 | Scale of Outdoor School Safety Behavior in Korean Elementary School | 초등학생의 실외학교생활 위험행위 측정도구 |
| 96 | Pain | 통증 | Short-form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) | N/A |
| 97 | Pain | 통증 | VAS | 시각적상사척도 |
| 98 | Parent as a Teacher | 교사로서의 부모 양육태도 | Korean Parent Attitude as a Teacher (KPAAT) Inventory | 한국형 교사로서의 부모양육태도 검사 도구 |
| 99 | Perception & Preference | 인지도, 선호도 | Perception and Preference Scales for Work Characteristics among Korean Nurses | 중환자실근무환경특성에 대한 간호사의 인지도와 선호도 측정도구 |
| 100 | Performance | 업무성과 | Performance Measurement Scale for Hospital Nurses | 임상간호사의 간호업무성과 측정도구 |
| 101 | Personality | 성격 | Type D Scale-14 | D유형성격 측정도구 |
| 102 | Personality Factor | 성격특성 | Instrument for Measuring Personality | 한국청소년의 성격특성 측정도구 |
| 103 | Physical Activity | 신체활동 | Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) | 한국판 노인 신체활동 측정도구 |
| 104 | Postnatal Depression | 산후우울 | The Edinburgh Postnatal Depression Scale | 한국판 에딘버러 산후우울 측정도구 |
| 105 | Powerlessness | 무력감 | Tool for Powerlessness of Elderly | 노인의 무력감 측정도구 |
| 106 | Pregnancy Nutrition Knowledge | 임신영양지식 | Pregnancy Nutrition Knowledge Scale | 임신영양지식도구 |

| | | | | |
|-----|---------------------------------|----------|---|------------------------------|
| 107 | Problem Solving | 문제해결 | Problem Solving Process Inventory for Adults | 성인의 문제해결과정 측정도구 |
| 108 | Professionalism | 전문직업성 | Hall's Professional Inventory (HPI) | Hall의 전문직업성 측정도구 |
| 109 | Quality of Life | 삶의 질 | Single Item of Health Related Quality of Life | 단일문항 건강관련 삶의 질 |
| 110 | Quality of Life | 삶의 질 | Quality of Life Measurement for Cancer Patients | 암환자의 삶의 질 도구 |
| 111 | Quality of Life | 삶의 질 | Quality of Life Scale for Patients with Breast Cancer in Korea | 국내 유방암 환자의 삶의 질 측정 도구 |
| 112 | Quality of Life | 삶의 질 | Korean Elderly Life Quality Scale | 한국 노인의 삶의 질에 관한 측정도구 |
| 113 | Quality of Life | 삶의 질 | Quality of Life Index-cancer (QLI-C) | 암환자의 삶의 질 측정도구 |
| 114 | Quality of Life | 삶의 질 | Cardiovascular Disease-specific Quality of Life (CD-QOL) | 한국 심혈관질환특이형 삶의 질 측정 도구 |
| 115 | Quality of Life | 삶의 질 | Cancer Specific Quality of Life (C-QOL) | 한국암특이형 삶의 질 측정도구 |
| 116 | Quality of Life | 삶의 질 | Quality of Life at the End-of Life Instrument (QUAL-E) | 말기환자 삶의 질 측정도구 |
| 117 | Quality of Life | 삶의 질 | Euro-quality of Life-5 Dimension (EQ-5D) | 골관절염 환자에서의 건강관련 삶의 질 측정도구 |
| 118 | Quality of Life | 삶의 질 | Quality of Life of the Allogenic Bone Marrow Transplantation Survivors | 동종골수이식환자의 삶의 질 측정도구 |
| 119 | Recovery-promotion Relationship | 회복-증진 관계 | Recovery-promotion Relationship Scale (RIPRS) | 정신장애인의 회복증진을 위한 회복-증진 관계 도구 |
| 120 | Resilience | 회복력 | Cardiovascular Disease Resilience Scale | 심혈관질환용 회복력 측정도구 |
| 121 | Resilience | 적응유연성 | Resiliency Scale | 일반청소년을 위한 적응유연성 도구 |
| 122 | Resilience | 회복력 | Korean Family Resilience Scale | 한국가족의 기능회복력 측정도구 |
| 123 | Resilience | 극복력 | Questionnaire to Measure Resilience in Children with Chronic Diseases | 만성질환아의 극복력 측정도구 |
| 124 | Resourcefulness | 자원동원성 | Self-control Schedule | 자원동원성 측정도구 |
| 125 | Respect of Life | 존중 | Instrument for Patient Respect | 환자존중 측정도구 |
| 126 | Risk Behavior | 위험행동 | Korean Risk Behavior Scale for Middle School Adolescents | 중학생을 위한 한국형 위험행동 도구 |
| 127 | Role Conflict | 역할갈등 | Role Conflict and Ambiguity Scale (RCAS) | 역할갈등 |
| 128 | Self Care | 자가관리 | Scale to Measure Self-care for Korean Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease | 만성 폐쇄성 폐질환자의 자가관리 측정도구 |
| 129 | Self Concept | 자기검색도 | Self-monitoring Scale | 자기검색도 측정도구 |
| 130 | Self-As-carer | 자기간호역량 | Self-As-carer Inventory (SCI) | 자기간호역량 척도 |
| 131 | Self-care | 자가관리 | Diabetes Self-care Barriers Assessment Scaler for Older Adults (DSCB-OA) | 당뇨 자가관리 방해요인 사정도구 |
| 132 | Self-care Agency | 간호역량 | Exercise of Self-care Agency (ESCA) | 자기간호역량 행사 측정도구 |
| 133 | Self-concept | 자아개념 | Scale to Measure the Self Concept of Cesarean Section Mothers | 제왕절개술산모의 자아개념 측정도구 |
| 134 | Self-efficacy | 자기효능감 | Self-efficacy Scale based on 48 Smoking Situations | 흡연청소년을 대상으로 한 자기 효능감 측정도구 |
| 135 | Self-efficacy | 자아효능 | School Health Efficacy Questionnaire (SHEQ) | N/A |
| 136 | Self-efficacy | 자기효능 | Task Self-efficacy Scale | 일상활동 자기효능척도 |
| 137 | Sexual Autonomy | 성적자율성 | Sexual Autonomy Measurement for College Students | 대학생의 성적 자율성 측정 도구 |
| 138 | Sexual Health Care | 성건강 간호수행 | Sexual Health Care Scale-practice (SHCS-P) for Oncology Nursing Care | 암환자를 돌보는 간호사의 성건강 간호 수행 측정도구 |
| 139 | Sexual Rights Awareness | 성권리인식 | Sexual Rights Awareness Scale for Female Adults | 성인여성대상 성권리인식도구 |
| 140 | Sexual Satisfaction | 성만족 | Korean Sexual Satisfaction Scale (KSSS) | 한국성인의 성만족 측정도구 |
| 141 | Sexual Satisfaction | 성만족 | Sexual Satisfaction Measurement Tool | 여성의 성만족 측정도구 |
| 142 | Sexuality Education | 성교육 | Evaluation Tool for Sexuality Education in Elementary School | 초등학교 성교육 평가 도구 |

| | | | | |
|-----|----------------------------|--------|--|--------------------------|
| 143 | Sexuality Education | 성교육 | Evaluation Tool for Middle School Student Sex Education | 중학생 성교육 평가도구 |
| 144 | Sleep | 수면 | Korean Sleep Scale A | 수면 측정도구 |
| 145 | Smoking Temptation | 흡연유혹 | Scale to Measure Korean Smoking Temptation | 한국형 흡연유혹 측정도구 |
| 146 | Sobriety Behavior | 절주행위 | Questionnaire on Male Workers' Sobriety Behavior | 남성 직장인의 절주행위 측정도구 |
| 147 | Social Support | 사회적 지지 | Korean Social Support Questionnaire (KSSQ) | 한국 사회적지지 측정도구 |
| 148 | Spiritual Health | 영적 건강 | Spiritual Health Inventory | 암환자의 영적건강 측정도구 |
| 149 | Spirituality | 영성 | Spiritual Assessment Scale (SAS) | 영성 측정도구 |
| 150 | Stress | 스트레스 | Relocation Stress Syndrome (RSS) Scale | 전실스트레스 증후군 측정도구 |
| 151 | Stress | 스트레스 | Infertility Stress Scale | 불임스트레스 측정도구 |
| 152 | Stress | 건강 | Psychosocial Well-being Index | 사회심리적건강 측정도구 |
| 153 | Stress | 스트레스 | Seo's Elderly Stress Scale (SESS) | 노인 스트레스 측정 도구 |
| 154 | Stress | 스트레스 | Scale of Job Stress for Home Care Nurses | 가정전문간호사의 직무스트레스 측정 도구 |
| 155 | Stress | 스트레스 | Questionnaire to Measure Family Stress | 가족스트레스 측정 도구 |
| 156 | Stress | 스트레스 | Stress Scale for Korean Nursing Students | 한국간호대학생의 스트레스 측정도구 |
| 157 | Stress | 스트레스 | Stress Coping Behavior Measurement Scale (SCBMS) | 스트레스대처행동 측정도구 |
| 158 | Substitutes for Leadership | 리더십대체 | Reduced Substitutes for Leadership Scale (rd-SLS) | 단축형 리더십 대체요인 척도 |
| 159 | Suffering | 고통 | Tool to Measure Suffering in Patients with Cancer | 암환자의 고통 측정도구 |
| 160 | Suffering | N/A | The Meaning of Suffering Test (MIST) | N/A |
| 161 | Suffering | 고통 | Nurse's Suffering Experience Scale | 말기암환자를 간호하는 간호사의 고통 경험척도 |
| 162 | Suffering | 고통 | Suffering Scale of Family of Patients with Terminal Cancer | 말기암환자 가족고통 측정도구 |
| 163 | Task Performance | 업무수행 | Task Performance Evaluation Instrument for Clinical Nurses | 임상간호사의 업무수행 평정도구 |
| 164 | Teacher Efficacy | 교사효능감 | Teacher-eficacy Scale for Health Education Teachers | 보건교사의 교사효능감 척도 |
| 165 | Tromso Social Intelligence | 사회지능 | Tromso-social Intelligence Scale | 트롬소 사회적 지능 척도 |
| 166 | Uncertainty | 불확실성 | Uncertainty Scale for Infertile Women | 불임여성의 불확실성 측정도구 |
| 167 | Verbal Abuse | 언어폭력 | Verbal Abuse Scale for operating room nurses | 수술실 간호사가 경험하는 언어폭력 측정도구 |
| 168 | Yangsaeng | 양생 | Tool in measuring Yangsaeng | 양생 측정도구 |

Note. N/A=not applicable; *Number of articles.

- Kim, J. H., & Park, Y. S. (2002). Reliability and validity of FACES III when applied to one and two of the family members. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 599-608.
- Kim, S. N., Choi, S. O., Shin, K. I., & Lee, J. H. (2008). Validation of the anxiety about aging scale. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 17, 292-301.
- Lee, J. H., Yoo, J. S., Kim, T. H., Jeong, J. I., Chang, S. J., & Jung, D. Y. (2010). Development and validation of a scale for the end of life caregiving appraisal. *Asian Nursing Research*, 4, 1-9.
- Kim, A. K. (2001). Development of a scale to measure attitude euthanasia by Korean nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 8, 95-104.
- Kang, H. S., & Chang, S. B. (2004). Development of college students' condom attitude scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 751-759.
- Choi, E. S., Kim, J. H., Chung, M. Y., & Hwang, K. H. (2008). Development of an osteoporosis awareness scale for women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 813-821. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.6.813>
- Kim, S. J., Kang, K. A., Yun, J., & Kwon, O. J. (2007). Development of a tool to measure health promotion behavior for infants & toddlers. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 13, 21-32.
- Han, K. J. (2007). Development of the maternal-fetal interaction belief scale. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 13, 265-272.
- Kim, C. J., Kim, D. J., & Chae, S. M. (2008). The validity and reliability of the Korean version of revised processes of change for weight control scale in adults with metabolic syndrome. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 14, 262-272.
- Kim, S. H. (2009). Development of a breast feeding adaptation scale (BFAS). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 259-269. <http://>

- dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.2.259
11. Kim, Y. M., & Park, Y. S. (2004). A study on the development of the Korean breastfeeding empowerment scale. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 10, 360-367.
 12. Kim, E. J. (2000). Psychometric testing of the care dependency scale for the institutionalized Korean demented patients. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 9, 303-312.
 13. Lee, B. S. (1996). Development of a measurement tool of caring to evaluate quality of nursing care. *The Journal of Nurses Academic Society*, 26, 653-667.
 14. Koo, H. Y. (2009). Development of a cell phone addiction scale for Korean adolescents. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 818-828. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.6.818>
 15. Kang, K. A., Sim, S. Y., & Kim, S. J. (2005). Development of a tool to measure the need for child hospice care in families of children with cancer. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 11, 72-82.
 16. Kang, Y. S., Lee, S. J., Kim, I. J., & Ahn, K. H. (2008). A measurement scale development of nursing competence for nurses working in general wards. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 14, 219-228.
 17. Um, Y. R., Suh, Y. O., Song, R. Y., June, K. J., Yoo, K. H., & Cho, N. O. (1998). The development of nursing education model and the instrument for improving clinical competence. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 4, 220-235.
 18. Cheon, H. S. (2001). Tools development for the simulated clinical performance examination measurement in emergency settings. *Journal of Military Nursing Research*, 20, 235-255.
 19. Park, J. W., & Kim, Y. S. (2010). Validation of the Korean version of the general practitioner assessment of cognition (K-GPCog). *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 13, 5-12.
 20. Yoo, M. R., Park, I. H., & Choi, Y. J. (2010). Development of a competency measurement instrument for junior nursing officers. *Journal of Military Nursing Research*, 28, 22-32.
 21. Kim, S. S., & Roh, Y. S. (2005). Development of an instrument measuring caregiving consequences for the family of stroke patients. *Clinical Nursing Research*, 10, 33-44.
 22. Kim, S. J., Lee, J. E., Kang, K. A., Song, M. K., Lee, S. K., & Kim, S. H. (2009). Development of a coping scale for emergency situations with elementary school students. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 15, 271-281. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2009.15.3.271>.
 23. Hur, H. K. (1995). The empirical validity of coping strategy questionnaire in Korean patients with chronic pain. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 7, 166-180.
 24. Park, Y. S. (2003). The development of a crisis measurement scale for early adolescent. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 12, 425-432.
 25. Kwon, I. S., Lee, G. E., Kim, G. D., Kim, Y. H., Park, K. M., Park, H. S., et al. (2006). Development of a critical thinking disposition scale for nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 950-958.
 26. Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). Development of a tool to measure decisional balance of exercise in the elderly. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 10, 43-52.
 27. Lee, S. W., Bae, J. Y., Yoon, S. H., & An, K. E. (2003). A study on the development of the Korean depression scale. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 12, 433-443.
 28. Bai, J. I. (1997). A study on the development of a postpartum depression scale. *The Journal of Nurses Academic Society*, 27, 588-600.
 29. Chang, S. J., & Song, M. S. (2009). The validity and reliability of a Korean version of the summary of diabetes self-care activities questionnaire for older patients with type 2 diabetes. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 21, 235-244.
 30. Tak, Y. R., An, J. Y., & Woo, H. Y. (2008). The reliability and validity of a drinking refusal self-efficacy questionnaire-revised (DRSEQ-R) in Korean college students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 344-352. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.2.344>
 31. Kim, M. S., & Kim, S. Y. (1997). The three dimensions of eating behavior: Development of scale for assessing cognitive restraint of eating disinhibition, and hunger. *The Journal of Nurses Academic Society*, 27, 377-388.
 32. Chang, S. O., Kong, E. S., Kim, K. B., Kim, N. C., Kim, J. H., Kim, C. G., et al. (2007). Development of a scale to measure Korean ego-integrity in older adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 334-342.
 33. Lee, E. N., Ha, S. J., & Kang, J. Y. (2008). Development and testing of an instrument to measure family's emotional response toward physically restrained patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 629-638. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.4.629>
 34. Kim, M. S. (1988). Reliability and validity of a Korean empathy construct rating scale. *The Journal of Nurses Academic Society*, 18, 26-33.
 35. Kim, M. Y., & Park, S. A. (2007). An methodology research of performance appraisal tool of oncology advanced practice nurse. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 13, 17-23.
 36. Oh, K. S., Chae, S. M., & Cheon, N. Y. (2002). The reliability and validity of family burden questionnaire. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 8, 272-280.
 37. Cho, N. O. (2000). Study on family caregiving burden scale of dementia-Korea (FCBSD-K). *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 12, 629-640.
 38. Lee, I. S., Park, Y. S., Song, M. S., Lee, E. O., Kim, H. S., Park, Y. H., et al. (2002). A study on the development of the Korean family functioning scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 395-405.
 39. Kwon, S. J., & Lee, G. Z. (1998). A study on development of assessment tool for the family's mental health. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 7, 352-362.
 40. Byeon, Y. S., & Lee, J. I. (2004). Reliability and validity tests for the fatigue assessment instrument (FAI). *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 11, 220-225.
 41. Lee, E. H. (1999). Construct validity of the revised piper fatigue scale in Korean women with breast cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 485-493.
 42. Lee, K. S., & Lee, E. O. (1998). Validity and reliability of translated multidimensional assessment of fatigue scale for the patients with rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology Health*, 5, 206-221.
 43. Lee, G. E. (2007). Scale development of free nursing home-adjustment for the elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 736-743.
 44. Hwang, O. N., & Cho, K. C. (2001). Translation and validity test of the FIM instrument and guide. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 4, 232-239.
 45. Lee, B. S., Kim, M. A., & Koh, H. J. (2002). Development of Korean

- gender role identity inventory. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 373-383.
46. Kim, M. J., & Chung, C. W. (2008). Development of a "Grandmothering Stress Index" for Korean day-care grandmothers. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 14, 56-65.
 47. Suh, Y. O., June, K. J., Song, R. Y., & Um, Y. R. (1997). Psychometrics of health-related hardiness scale for Korean elderly. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 9, 398-409.
 48. Choi, Y. H., & Kim, S. Y. (1997). Development of health behavior assessment tool of the Korean elders. *The Journal of Nurses Academic Society*, 27, 601-613.
 49. Kim, A. K. (1998). Development of health behavior assessment tool of the Korean adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 540-549.
 50. Jo, K. H., Oh, W. O., & Choe, J. Y. (2000). Development of a health behavior assessment scale of patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30, 1333-1346.
 51. Shin, Y. H. (2010). Development and psychometric evaluation of a scale to measure health behaviors of adolescents. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 820-830. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.6.820>
 52. Sung, K. W. (2005). Scale development on health conservation of the institutionalized elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 113-124.
 53. Hong, K. J. (1995). Validity and reliability test of the health self-determinism index for american children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 1, 47-58.
 54. Hong, K. J., Lee, E. J., & Shin, H. S. (1993). Validity test of the health self-determinism index for Korean children. *Korean Journal of Maternal Child Health Nursing*, 3, 85-94.
 55. Lee, E. H., Lee, K. S., So, A. Y., & Smith-Stoner, M. (2010). Scale development: The personal power of health care (PPHC). *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 16, 129-139.
 56. Kim, D. S., & Lee, S. W. (1998). Development of an instrument to measure hope for the cancer patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 441-456.
 57. Chae, S. M., Kim, C. J., & Yoo, H. R. (2010). Psychometric evaluation of the Korean version of the adapted illness intrusiveness rating scale. *Asian Nursing Research*, 4, 194-204.
 58. Kim, M. S. (2008). Validity and reliability of informatics competencies for nurses among Korean nurses. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20, 470-480.
 59. Son, H. M., & Kim, J. I. (2008). Evaluation of the interstitial cystitis symptom index and problem index-Korean version. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 14, 290-296. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2008.14.4.290>
 60. Yoon, K. S., & Park, S. A. (2009). Development and validation of an instrument to measure the job satisfaction of perioperative nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 15, 93-106.
 61. Park, S. A., & Yun, S. N. (1992). Measurement of job satisfaction of nurses and health workers in health centers. *The Journal of Nurses Academic Society*, 22, 316-324.
 62. Kim, Y. M., & Park, S. A. (2007). A nurse charting knowledge scale: Focusing on legal aspects. *Clinical Nursing Research*, 13, 27-38.
 63. Lee, K. S., Lee, R., & Kim, S. H. (2010). Development and validation of a knowledge scale for patients with breast cancer (KS-Br). *Journal of Korean Oncology Nursing*, 10, 59-67.
 64. Jeong, S. H., Lee, K. S., Lee, M. H., & Kim, I. S. (2003). A study on the development of the learning organization measurement. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 9, 75-88.
 65. Kang, K. A., Kim, S. J., Song, M. K., Sim, S. Y., & Kim, S. H. (2007). Development of an instrument to measure meaning of life(MOL) for higher grade primary school children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 13, 308-317.
 66. Kang, S. W. (2010). The validity and reliability of a lifestyle evaluation tool for patients with metabolic syndrome. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 17, 487-497.
 67. Shin, H. S., & Jung, Y. (1998). Psychometrics of children's health locus of control scale for Korean children. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 4, 105-115.
 68. Kim, O. S. (1997). Korean version of the revised UCLA loneliness scale: Reliability and validity test. *The Journal of Nurses Academic Society*, 27, 871-879.
 69. Lee, A. R., & Han, K. J. (2007). Development of a tool to measure maternal behavior for health promotion for preschool children with disabilities. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 13, 444-453.
 70. Lee, S. A. (2002). The development of maternal conflict scale: For mothers whose over toddler ~below preschool child. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 8, 291-301.
 71. Kim, H. W., & Hong, K. J. (1996). Development of a maternal identity scale for pregnant women. *The Journal of Nurses Academic Society*, 26, 531-543.
 72. Lee, J. J., Shin, K. I., Choi, S. O., & Kim, S. N. (2002). Development of meaning in life measurement tool. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 1039-1048.
 73. Choi, S. O., Kim, S. N., Shin, K. I., Lee, J. J., & Jung, Y. J. (2003). Development of elderly meaning in life(EMIL) scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33, 414-424.
 74. Choi, S. O., Kim, S. N., Shin, K. I., & Lee, J. J. (2005). Development of meaning in life scale II. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 931-942.
 75. Kang, K. A., Kim, S. J., Song, M. K., & Sim, S. Y. (2007). Reliability and validity of an instrument for adolescents meaning in life scale (AMIL). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 625-634.
 76. Choi, Y. H., Back, Y. J., & Lee, J. S. (1990). A study on the development of mental-emotional health assessment tool and health status of Korean elderly. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 2, 5-29.
 77. Kim, S. J., Lee, C. S., Kweon, Y. R., Oh, M. R., & Kim, B. Y. (2009). Test of validity and reliability of the adolescent mental problem questionnaire for Korean high school students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 700-708. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.5.700>
 78. Lee, H. O., Lee, K., & Kohlman, G. C. V. (1999). Reliability, validity, and cultural relevancy of the Korean version of the POMS. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 1147-1154.
 79. Han, H. S., & Lim, N. Y. (2002). Development of an instrument to measure the motivation for rehabilitation in the disabled. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 14, 554-563.
 80. Kim, Y. J., Kim, J. Y., Choi, I. R., Kim, M. W., & Rhodes, V. (2000). The index of nausea, vomiting, and retching (Korean translation). *Journal*

- of *Korean Academy of Adult Nursing*, 12, 278-285.
81. Yi, M. S., Cho, J. H., Noh, D. Y., Song, M. R., Lee, J. L., & Juon, H. S. (2007). Informational needs of Korean women with breast cancer: Cross-cultural adaptation of the toronto informational needs questionnaire of breast cancer. *Asian Nursing Research*, 1, 176-186. [http://dx.doi.org/10.1016/S1976-1317\(08\)60020-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1976-1317(08)60020-1)
 82. Kwon, S. B., & Lee, M. L. (1987). Factor analysis of the seriously-ill patient's family needs. *The Journal of Nurses Academic Society*, 17, 122-136.
 83. Lee, E. H., Moon, S. M., Cho, S. Y., Oh, Y. T., Chun, M. S., Kim, S. H., et al. (2010). Psychometric evaluation of a need scale for cancer patients undergoing follow-up care. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 551-560. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.4.551>
 84. Kang, K. A., & Kim, S. J. (2005). Development of needs assessment instrument for hospice care in families of the patients with cancer. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 7, 57-68.
 85. Jo, K. H., & Cho, Y. S. (2001). Development of nurse presence scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 369-379.
 86. Han, S. S., Kim, W. O., Hyun, K. S., Won, J. S., & Lee, J. S. (2005). Development of a scale to measure the effectiveness of oriental nursing education. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 362-371.
 87. Lee, H. Y., Oh, K. S., Ahn, Y. H., Lee, S. J., & Kim, I. J. (2010). Exploratory study on scales of nursing education outcome. *Journal of East-West Nursing Research*, 16, 53-60.
 88. Yoo, H. R., Kwon, B. E., Jang, Y. S., & Youn, H. K. (2005). Validity and reliability of an instrument for predictive nursing intention for SARS patient care. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 1063-1071.
 89. Kim, M. S., & Kim, J. S. (2003). The development of scale of nursing malpractice in operating room. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 9, 193-203.
 90. Yeun, E. J., Kwon, Y. M., & Ahn, O. H. (2005). Development of a nursing professional values scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 1091-1100.
 91. Choi, S. E., & Kim, H. S. (2010). Reliability and validity of patient self-reported daily questionnaire on oral mucositis in acute leukemic patients under chemotherapy. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 12, 148-156.
 92. Park, S. A., & Yun, S. N. (1986). A study for development of a tool measuring organizational characteristics in nursing. *The Journal of Nurses Academic Society*, 16, 31-37.
 93. Kim, M. S., Han, S. J., & Kim, J. H. (2004). The development of the nursing organization culture measurement tool. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 10, 175-184.
 94. Sohn, I. S., Kim, H. S., Kwon, J. S., Park, D. L., Han, Y. H., & Han, S. S. (2008). Development of an instrument to measure organizational socialization of new clinical nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 14, 85-97.
 95. Park, K. M. (2003). Elementary school students development of a scale to measure the outdoor school safety behavior in elementary students. *Journal of Korea Community Health Nursing Academic Society*, 17, 113-121.
 96. Kim, E. J. (2004). Reliability and validity of the short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ) Korean version for measuring the old adult's pain. *Clinical Nursing Research*, 10, 20-27.
 97. Choi, J. Y. (2003). Reliability of visual analog scale in assessment of acute pain. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 9, 136-143.
 98. Kim, Y. H., Kim, K. S., & Kim, S. J. (2009). Test of the Korean parent as a teacher (KPAAT) inventory: Focusing on the parents of preschoolers. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 15, 314-324. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2009.15.3.314>
 99. Suh, Y. O., Song, R. Y., & Barbara, D. (1999). Confirmatory analysis of perception and preference scales for work characteristics among Korean nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 215-224.
 100. Ko, Y. K., Lee, T. W., & Lim, J. Y. (2007). Development of a performance measurement scale for hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 286-294.
 101. Son, H. M. (2008). Verification for the validity and reliability of the type D scale-14. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 15, 312-320.
 102. Kim, H. S., & Kim, H. S. (1999). Development of instrument for measuring personality factor related to juvenile delinquency. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 8, 190-201.
 103. 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 Women Health Nursing*, 16, 47-59. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.47>
 104. Kim, J. I. (2006). A validation study on the translated Korean version of the edinbergh postnatal depression scale. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 12, 204-209.
 105. Chung, S. E. (1999). A study of tool development for powerlessness of elderly and the degree of elderly's powerlessness. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 1294-1303.
 106. Kim, H. W. (2009). Development of the pregnancy nutrition knowledge scale and its relationship with eating habits in pregnant women visiting community health center. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 33-43. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.1.33>
 107. Lee, W. S., Park, S. H., & Choi, E. Y. (2008). Development of a Korean problem solving process inventory for adults. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 15, 548-557.
 108. Kim, Y. S., Kim, G., & Yeoun, S. (2007). Translation and validation of Korean version of Hall's professionalism inventory. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 13, 509-515.
 109. Kim, Y. S. (2009). The validity of a single item scale: Health related quality of life in heart failure patients. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 16, 490-496.
 110. Tae, Y. S., Kang, E. S., Lee, M. H., & Park, G. J. (2000). Development of quality of life measurement for cancer patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 12, 741-757.
 111. Chae, Y. R., & Choe, M. A. (2001). Development of a quality of life scale for patients with breast cancer in Korea. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 13, 486-495.
 112. Choi, S. J. (2002). Development of Korean elderly life quality scale. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 14, 401-410.
 113. So, H. S., Lee, W. H., Lee, E. H., Chung, B. Y., Hur, H. K., & Kang, E. S. (2004). Validation of quality of life index-cancer among Korean patients with cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 693-701.
 114. Lee, E. H., Tahk, S. J., Shin, J. H., Lee, Y. W., & Song, R. Y. (2007). Development and a psychometric evaluation of cardiovascular disease-spe-

- cific quality of life scale for Koreans. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 313-323.
115. Lee, E. H. (2007). Development and psychometric evaluation of a quality of life scale for Korean patients with cancer (C-QOL). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 324-333.
 116. Kim, S. H., Chung, B. Y., & Suh, S. R. (2007). Validation of the quality of life at the end of life among Korean middle and older adults with terminal illnesses. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 9, 76-84.
 117. Lim, N. Y., Lee, I. O., Lee, E. N., Lee, K. S., Cho, K. S., Rhee, S. J., et al. (2010). A validation study of EQ-5D in the patients with osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*, 17, 203-211. <http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2010.17.2.203>
 118. Lee, S. G. (2001). An methodology research of the quality of life of the allogenic bone marrow transplantation survivors. *Asian Oncology Nursing*, 1, 18-31.
 119. Kim, H. J. (2010). Validation study of the recovery-promotion relationship scale (RPRS) for Koreans with mental illness. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 19, 288-298.
 120. Shin, S. J. (2010). Development of a cardiovascular disease resilience scale. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 22, 161-170.
 121. Song, H. Y., Lim, J. Y., & Nam, K. A. (2006). Validation of resilience scale in Korean adolescents. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15, 31-39.
 122. Lee, I. S., Park, Y. S., Song, M. S., Lee, E. O., Kim, H. S., Park, Y. H., et al. (2002). A study on the development of the Korean family resilience scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 560-569.
 123. Kim, D. H., & Yoo, I. Y. (2010). Development of a questionnaire to measure resilience in children with chronic diseases. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 236-246. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.236>
 124. Suh, S. R., Lee, E. O., & Lee, W. G. (1998). Reliability and validity of the measurement for assessing resourcefulness. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 244-255.
 125. Yoo, M. R., Hyeon, J. S., & Choi, Y. J. (2007). Instrument development for patient respect. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 13, 162-168.
 126. Park, H. S., & Jo, G. Y. (2010). Development of a Korean risk behavior scale for middle school adolescents. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 19, 229-240.
 127. Kim, M. S., & Park, S. Y. (1995). Development of a role conflict scale for clinical nurses. *The Journal of Nurses Academic Society*, 25, 741-750.
 128. Jun, J. J., Kim, A. K., Choi, S. O., Ae, J. H., Choi, M. K., & Jang, S. A. (2003). Development of a scale to measure self-care for Korean patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33, 9-16.
 129. Lee, S. A. (1998). The study of the validity test on the self-monitoring scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 751-759.
 130. So, H. S. (1992). Testing construct validity of self-as-carer inventory and its predictors. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 4, 147-161.
 131. Chang, S. J., & Kang, K. J. (2010). The validity and reliability of a Korean version of the diabetes self-care barriers assessment scale for older adults with type 2 diabetes. *Journal of Muscle and Joint Health*, 17, 183-191.
 132. So, H. S., & Lee, E. S. (1989). Validation of an instrument to measure exercise of self-care agency and its predictors. *The Journal of Nurses Academic Society*, 19, 273-284.
 133. Lee, M. L., & Cho, J. H. (1990). Development of a scale to measure the self concept of cesarean section mothers. *The Journal of Nurses Academic Society*, 20, 131-141.
 134. Shin, S. R. (1999). Self efficacy scale: Reliability and validity test. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 11, 663-672.
 135. Tak, Y. R., & Lee, E. Y. (2000). Structural validation of the SHEQ measure for adolescents' perceived self-efficacy in physical and mental health. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 6, 387-396.
 136. Um, Y. R., Song, R. Y., Suh, Y. O., June, K. J., & Roberts, B. L. (1997). Psychometrics of task self-efficacy scale for Korean elderly. *The Journal of Nurses Academic Society*, 27, 831-842.
 137. Chang, S. B. (2002). Development of sexual autonomy measurement for college students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 8, 106-115.
 138. Kim, J. H., Kim, S., & Kang, H. S. (2010). Development of a sexual health care scale-practice (SHCS-P) for oncology nursing care. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16, 360-369. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.4.360>
 139. Kim, H. W., Im, E. S., & Kim, N. S. (2010). Development and application of sexual rights awareness scale for female adults. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16, 69-77. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.69>
 140. Lee, B. S., Koh, H. J., Kim, M. A., & Im, S. H. (2002). Development of a Korean sexual satisfaction scale. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 9, 190-200.
 141. Kim, S. N., Chang, S. B., & Kang, H. S. (1997). Development of sexual satisfaction measurement tool. *The Journal of Nurses Academic Society*, 27, 753-764.
 142. Yang, S. O., Jeong, G. H., Kim, S. J., Lee, Q. Y., & Baek, S. S. (2002). Development and application of evaluation tool for sexuality education in elementary school. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 8, 334-343.
 143. Yang, S. O., & Kim, S. J. (2004). Development of an evaluation tool for middle school student sex education. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 10, 332-339.
 144. Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korea sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 563-572.
 145. Chang, S. O. (2004). Development of a scale to measure Korean smoking temptation. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 849-858.
 146. Park, I. H., & Kim, Y. K. (2010). Constructing a questionnaire on male worker's sobriety behavior: Based on Ajzen's theory of planned behavior. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 21, 156-168.
 147. Oh, K. S., Oh, K. O., Lee, S. J., Kim, J. A., Jeong, C. J., Kim, H. R., et al. (2008). Psychometric evaluation of the Korean social support questionnaire. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 881-890. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.6.881>
 148. Lee, W. H., Kim, M. S., & Kim, S. H. (2001). A study of validity and reliability of a spiritual health inventory (SHI) for Korean patients with cancer. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 13, 233-246.
 149. Oh, P. J., Chun, H. S., & So, W. S. (2001). Spiritual assessment scale: Psychometric evaluation of the Korean version. *Asian Oncology Nursing*, 1, 168-179.
 150. Son, Y. J. (2008). Development of relocation stress syndrome(RSS)

- scale for patients transferred from intensive care unit to general ward. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 14, 139-150.
151. Kim, S. H., Park, Y. J., & Chang, S. O. (1995). A study on the development of an infertility stress scale. *The Journal of Nurses Academic Society*, 25, 141-155.
152. Kim, J. H. (1999). The reliability and validity test of psychosocial well-being index(PWI). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 304-313
153. Seo, H. M., Yu, S. J., & Hah, Y. S. (2001). A study on the verification of the profile of seos elderly stress scale (SESS). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 94-106.
154. Hong, J. S., & Lee, G. E. (2004). Scale development of job stress for home care nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 1097-1107.
155. Kim, G. S., & Cho, W. J. (2006). Development of a questionnaire to measure family stress among married working women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 761-769.
156. Yoo, J. S., Chang, S. J., Choi, E. K., & Park, J. W. (2008). Development of a stress scale for Korean nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 410-419. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.3.410>
157. Jeong, J. W., Heo, K. H., & Kim, K. W. (2007). Development of stress coping behaviors measurement scale for Korean workers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 16, 48-57.
158. Kim, J. H. (2005). Testing reliability and validity of reduced substitutes for leadership scales(rd-SLS). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 1072-1080.
159. Kang, K. A. (1999). Development of a tool to measure suffering in patients with cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 1365-1378.
160. Kang, K. A. (2000). Measuring patient's perception of the meaning of suffering: Instrument reliability and validity of the Korean version. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30, 1689-1696.
161. Jo, K. H. (2002). Development of a nurse's suffering experience scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 243-253.
162. Kang, K. A. (2011). Reliability and validity of the suffering scale of family of patients with terminal cancer. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 11, 49-57. <http://dx.doi.org/10.5388/jkon.2011.11.1.49>
163. Paik, H. O., Han, S. S., & Lee, S. C. (2005). Development of a task performance evaluation instrument for clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 95-103.
164. Yi, C. R., & Kwon, N. W. (2008). Development of a teacher-efficacy scale for health education teachers. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 19, 247-259.
165. Park, S. W. (2007). The validity and reliability testing of the tromso-social intelligence scale in Korean college students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 16, 190-197.
166. Kim, M. O., & Kim, S. (2010). Development of an uncertainty scale for infertile women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16, 370-380. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.4.370>
167. Nam, K. D., Yoon, K. S., Chung, H. S., Park, S. A., Jang, B. Y., Kim, H. R., et al. (2005). A study on the development of verbal abuse scale for operating room nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 11, 159-172.
168. Kim, A. J. (2004). Development of a tool in measuring yangsaeng. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 729-738.