

# 노인요양시설 서비스 질 평가 도구 개발

이지아<sup>1</sup> · 지은선<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 간호과학대학 부교수, <sup>2</sup>경희대학교 간호과학대학 연구원

## Development of an Evaluation Instrument for Service Quality in Nursing Homes

Lee, Jia<sup>1</sup> · Ji, Eun Sun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, College of Nursing Science, East-West Nursing Institute, Kyung Hee University, Seoul

<sup>2</sup>Research Fellow, College of Nursing Science, Kyung Hee University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purposes of this study were to identify the factors influencing service quality in nursing homes, and to develop an evaluation instrument for service quality. **Methods:** A three-phase process was employed for the study. 1) The important factors to evaluate the service quality in nursing homes were identified through a literature review, panel discussion and focus group interview, 2) the evaluation instrument was developed, and 3) validity and reliability of the study instrument were tested by factor analysis, Pearson correlation coefficient, Cronbach's  $\alpha$  and Cohen's Kappa. **Results:** Factor analysis showed that the factors influencing service quality in nursing homes were healthcare, diet/assistance, therapy, environment and staff. To improve objectivity of the instrument, quantitative as well as qualitative evaluation approaches were adopted. The study instrument was developed with 30 items and showed acceptable construct validity. The criterion-related validity was a Pearson correlation coefficient of .85 in 151 care facilities. The internal consistency was Cronbach's  $\alpha$  = .95. **Conclusion:** The instrument has acceptable validity and a high degree of reliability. Staff in nursing homes can continuously improve and manage their services using the results of the evaluation instrument.

**Key words:** Skilled nursing facility, Quality, Instrument

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

우리나라 노인의 90.9%가 한 가지 이상의 만성질환을 가지고 있고, 이로 인한 일상생활 활동의 어려움으로 인해 24시간 보호가 필요한 노인이 2007년 조사에서는 전체의 12.1%였으며 고령화에 따라 그 수가 점점 증가하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2005; Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, 2007). 2010년 3월 노인장기요양보험제도의 등급판정을 신청한 노인 중 위상상태이거나 일상생활이 곤란한 상태로 판정받은 노인이 298,509명(1등급

= 50,345, 2등급 = 74,421, 3등급 = 173,743)이었고 이 중 67,183명(22.5%)이 1,649개소의 시설에 거주 중이다(National Health Insurance Cooperation, 2010). 노인요양시설의 수는 부양가족과 노인 자신의 시설 수요도의 증가와 더불어, 2008년 노인장기요양보험제도 도입으로 재정적 지원이 확보됨에 따라 다양한 규모로 더욱더 급속히 증가하고 있다.

노인요양시설의 급속한 양적 성장과 더불어 시설의 질 관리 또한 병행되어야 하며 이는 시설 수요층의 요구이기도 하다. Kim 등(2005)의 연구에 의하면 현재 또는 미래에 노인 부모를 노인요양시설에 모실 의향이 있는 성인은 전체 249명 중 32.5%였고, 시설선택에 있어서 가장 중요하게 작용하는 것은 '노인에게 질 좋은 서비스를 제공하

**주요어:** 노인요양시설, 질, 도구

\*이 논문은 2007년도 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성 사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2007-E00289).

\*The work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korea Government (MOEHRD, Basic Research Promotion Fund) (KRF-2007-E00289).

Address reprint requests to: Lee, Jia

College of Nursing Science, Kyung Hee University, 1 Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea  
Tel: +82-2-961-0894 Fax: +82-2-961-9398 E-mail: leejia@khu.ac.kr

투고일: 2010년 4월 20일 심사완료일: 2010년 4월 23일 게재확정일: 2011년 8월 4일

는가?(44.2%)라고 하였다. 그럼에도 불구하고 현재 노인요양시설의 서비스에 대한 전문적인 질 평가나 질 관리가 체계적으로 이루어지지 않고 있으며, 전반적인 서비스의 질 평가에 대한 연구가 거의 없고 평가도구 또한 부족한 실정이다.

Lee (2006)는 노인요양시설의 질 지표로 주로 건강문제를 중심으로 일상생활수행능력, 인지기능, 요실금, 비노기계 감염, 조절되지 않는 통증, 욕창을 측정했고, Cho (2005)는 노인요양시설의 질을 관리하기 위해 환경, 직원, 지역사회연계, 분위기, 간호, 의사소통, 거주자 만족도 영역의 총 148개의 지표를 개발하였다. 그러나 지표의 수가 많아서 시설에서 매달 또는 매주로 측정하기에는 어려움이 있다. 미국의 경우 Center for Medicare and Medicaid Services (2010)에서는 Five-Star Quality Rating System을 도입하여 소비자들이 쉽게 시설의 질을 비교할 수 있게 하였다. 구성영역은 전반적 평가(overall rating), 건강검열(health inspections), 질측정(quality measures), 인력(staffing)이며 그중 질측정 항목은 일상생활활동정도변화, 운동력변화, 욕창, 정체도노관, 억제제, 요로감염, 통증을 포함한다. 일본의 경우 개호보험법에 근거하여 행정기관이 강제성을 가지고 지도와 감사를 실시한다(Kwon, 2008). 또한 2006년 개호서비스 정보공표제도에 따라 모든 시설은 운영법인, 시설, 직원, 서비스 내용, 이용요금의 기본 정보를 공표하고 개호서비스의 내용과 시설의 운영상황에 대하여 지정정보공표센터 혹은 지정조사기관의 방문조사를 받아 결과를 공표하고 있다(Kwon).

우리나라의 경우 2008년 노인장기요양보험제도 실시 이전까지는 사회복지사업법에 근거하여 모든 노인시설이 3년마다 1회 이상 정원의 적절성, 종사자의 전문성, 시설의 환경, 거주자에 대한 서비스 만족도와 기타 시설개선 등 건강관리에 대한 것보다는 주로 시설의 체제에 관해 평가를 받았다(Hwang, 2001). 노인장기요양보험제도 실시 일 년 만인 2009년에 실시한 노인요양시설 평가에서는 기관운영, 환경 및 안전, 관리 및 책임, 급여제공 과정, 급여제공 결과 영역으로 나누어 서비스영역을 좀 더 확장하였으나 평가항목이 총 112개로 많아 매달 또는 매주로 실시하는 평가보다는 일 년 또는 삼 년 단위로 실시하는 평가에 적합하다(National Health Insurance Cooperation, 2009a). 따라서 시설에서 일주일 혹은 한 달 단위로 시설서비스의 질을 지속적으로 자체평가하면서 그 결과를 근거로 서비스를 개선하는 데 사용할 수 있는 보다 간략하고 정확도가 높은 서비스 평가도구가 필요한 상황이다. 그러기 위해서는 기존의 평가지표를 줄여서 사용하는 방법이 있겠으나, 모두 시설에 대한 일반적인 질 평가를 목적으로 지표를 개발하였기 때문에 중증노인 또는 손상위험이 높은 노인을 돌보는 시설에게는 불리하게 작용될 수 있다. 따라서 거주노인의 등급별 비율이 시설마다 다양하기 때문에 거주노인의 중증도 비율을 고려한 좀 더 전문적이고 체계적인 시설 서

스의 질 평가와 지속적인 질 관리가 필요하다. 즉, 일반인이 시설 서비스를 전반적으로 평가하는 시설 만족도 도구 외에 시설 전문가의 입장에서 단기간에 시설 서비스를 전문적으로 평가하여 결과를 정기적으로 시설 관리에 활용할 수 있는 도구가 필요하다. 평가방법 또한 기존의 정성평가로 인한 측정자 간의 신뢰도의 문제점을 줄이고자 정량화하여 측정의 정확도를 높이는 노력이 필요하다. 이에 본 연구에서는 노인요양시설 서비스의 질을 내용별로 전문가가 단기간에 평가할 수 있고 거주노인의 등급을 고려하고 평가방법을 정량화하여 측정의 정확도가 높은 평가도구를 개발하여, 시설운영자가 평가결과를 시설관리에 지속적으로 활용할 수 있고 노인요양시설을 연구하는 시설 전문가들도 도구를 활용할 수 있도록 하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 노인시설전문가, 시설종사자, 시설운영자가 노인요양시설 서비스의 질을 단기간에 평가하여 시설의 지속적인 질 개선을 위한 정보를 제공할 수 있도록 하는 거주노인의 등급을 고려한 노인요양시설 서비스의 전문적인 질 평가도구를 개발하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 노인요양시설 서비스 질을 구성하는 핵심요인들을 파악한다.
- 둘째, 전문가를 위한 노인요양시설 서비스 질 평가도구를 개발한다.
- 셋째, 노인요양시설 서비스 질을 기술한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 노인시설전문가, 시설종사자, 시설운영자가 단기간에 노인요양시설 서비스의 질을 거주노인의 등급을 고려하여 평가할 수 있는 도구를 개발하고 실제 시설에 적용하여 도구의 타당도와 신뢰도를 분석한 방법론적 연구이다.

1) 핵심요인 파악과 도구 개발

(1) 문헌 고찰

국내의 문헌고찰을 통하여 노인요양시설 서비스의 질을 대표하는 요인들을 파악하였다. 국내문헌의 검색엔진은 보건복지부의 정보망 한국교육학술정보원 등으로 하고, 국외문헌은 PubMed, Medline, PsychInfo, Ovid, NIH 등으로 하고 각 나라별 노인요양시설 서비스 질을 어떻게 관리하고 있는지, 앞으로 어떠한 변화를 추구하고 있는지 등을 조사하였다. 또한 노인요양시설과 관련된 연구들을 체계적으로 분석하여 시설의 서비스 질과 관련된 요인들을 파악하였다.

국내문헌은 검색어를 시설, 노인, 요양, 복지시설, 서비스, 관리를 조합하여 입력하여 1990년 이후로 현재까지 출판된 총 42개의 학위논문 및 학술논문을 분석하였고 국외문헌은 nursing facility 혹은 nursing home, quality 혹은 service, 그리고 instrument를 조합하여 입력하여 1990년 이후로 총 86개의 학술논문을 분석하여 노인요양시설 서비스의 질과 관련된 요인들을 파악하였다.

### (2) 전문가 집단토의

노인요양시설 전문가를 노인간호학회, 대한노성협회의와 대한노년학회에서 활동하는 노인시설전공 간호학 교수 1인, 노인복지학 교수 1인, 시설경영인 1인, 노인의학 교수 1인, 노인장기요양보혜제도 관련 정책연구원 1인 등 5인으로 구성하여 연구내용을 설명한 후 연구참여승낙서를 받았다. 모든 회의 내용은 참여자의 동의하에 선택적으로 녹음되었고 자료정리 후 녹음한 내용은 파기하였다. 전문가 집단토의에서는 각자가 생각하는 우리나라 노인요양시설 서비스의 문제점과 무엇이 질 좋은 노인요양시설을 구성하는지에 대한 폭넓은 의견을 나누었다. 토론의 내용을 종합하여 검토하고 수정 보완하여 노인시설전문가들이 생각하는 노인요양시설 관리의 질을 대표하는 요인들을 파악하였다.

### (3) Focus Group Interview

Focus group interview는 시설의 3그룹과 경로당의 2그룹으로 총 5그룹을 운영하였고 각 그룹은 구성원이 의견을 충분히 나누고 연구자가 각 구성원을 잘 관찰할 수 있도록 12명 이하로 구성하였다 (Krueger, 1988). 시설그룹의 구성원들을 접촉하기 위해 보건복지부 homepage에서 수도권 소재의 노인요양시설 목록을 download받아 대한노성협회의 협조로 3개의 시설(우수시설 2개 포함)을 선택하였다. 먼저 시설운영자의 허락을 받은 후 각 시설별로 시설거주노인 3인, 그 가족 3인, 시설종사자 2인에게 접근하여 연구를 설명하고 연구참여 승낙을 받은 후 시설운영자 1인을 포함하여 한 시설 당 총 9명으로 구성된 focus group으로 3개의 시설에서 interview를 진행하였다. 시설은 50병상 미만, 50병상 이상 100병상 미만, 100병상 이상의 시설에서 각각 1개소를 선택하여 규모의 크기에 따라 다양한 의견을 수렴하였다. 또한 수도권 소재의 지역사회 경로당 2곳을 방문하여 노인회장의 허락을 받은 후 경로당별 시설수요노인 4인으로 총 8인을 선정하여 연구를 설명하고 연구참여승낙서를 받았다. 회의는 각 노인요양시설의 회의실 및 상담실과 시설수요노인의 경우 경로당의 회의실에서 이루어졌다.

Focus group interview의 진행은 먼저 연구책임자가 참여자들을 환영하고, 편안한 분위기를 조성하였다. 의자의 배치는 원형으로 하여 모든 참여자가 서로를 볼 수 있게 하였다. 그룹은 각 구성원들

이 돌아가며 자기소개를 간단히 하고 연구책임자는 왜 노인요양시설의 서비스 질 관리가 그들에게 중요한지 충분히 설명한 후 다음의 말로 토론을 시작하였다. “우리는 귀하의 관점에서 무엇이 노인요양시설 서비스의 질을 대표하는지 알고 싶습니다. 우리는 노인요양시설에서 무엇이 귀하에게 중요한지 알고 싶습니다. 시설거주노인으로서는, 그 가족으로서, 시설종사자로서, 시설운영자로서, 시설수요노인으로서는 귀하의 경험을 되새겨보십시오. 무엇이 질 좋은 노인요양시설입니까? 그것은 어떻게 생겼으며, 어떤 느낌이며, 어떤 소리가 있고, 어떤 냄새가 나고...?” 각 참여자가 생각할 수 있도록 기다린 후 연구책임자가 항목별로 의견을 나누도록 유도하였다. 충분한 토론이 이루어진 후에는 주제를 바꿔 질이 좋지 않은 노인요양시설에 대한 토론을 이끌었다. 어떤 문제들을 경험하였는지, 어떻게 대처하였는지 시설수요노인은 어떤 점들이 두려운지 등을 토론하게 하였다.

끝으로 노인요양시설이 어떻게 개선되었으면 좋겠는지, 어떤 방법이나 생각들이 있는지 의견을 나누도록 하였다. 회의는 이 모든 토론의 목적이 충분히 충족될 때까지 진행되 참여자가 지친 표정을 보이면 확인하여 언제든지 돌아갈 수 있게 배려하였고 평균 소요시간은 78분이었다. 연구책임자는 focus group interview에서 새로운 관점, 의견, 요인이 나오면 그 다음 회의에서 토론하게 하여 명확하게 규명할 수 있도록 유도하였다. 모든 내용을 종합한 자료는 Munhall과 Boyd (1993)의 방법을 이용하여 각 집단별로 모든 문장들을 나열하고 비슷한 개념끼리 그룹 지었다.

### (4) 핵심요인 파악 및 도구 문항 개발

문헌고찰에서 파악된 노인요양시설 서비스의 질을 구성하는 요인들과 전문가집단 및 focus group interview에서 파악된 요인들을 모두 나열하고 비슷한 의미를 가진 자료끼리 분류하여 속성을 확인하고 요인을 명명하였다. 요인들은 비슷한 속성에 따라 영역으로 범주화하여 핵심요인으로 명명하였다. 전체 요인에서 핵심요인의 하부요인이 차지하는 비율을 통해 핵심요인별 가중치를 정한 후 각 요인별로 35개의 문항을 개발하였으며 측정은 “1= 전혀 아니다”에서 “5= 매우 그렇다”의 Likert 5점 척도로 하였다. 내용타당도(content validity)를 측정하기 위하여 5인의 전문가 집단에게 도구의 문항별 적절성을 “1= 전혀 적합하지 않다”에서 “5= 매우 적합하다”의 5점 척도를 사용하여 평가하도록 한 후 각 문항별로 4점 이상의 점수를 80% 이상의 전문가(4인 이상)가 합의한 30개의 문항을 선정하였다. 제외된 문항은 “골절빈도”, “관절운동도움정도”, “작업요법시행정도”, “방의 악취정도”, “복도의 악취정도”이다. 작업요법시행정도는 물리/작업요법 시행정도에, 방의 악취정도와 복도의 악취정도는 각각 방의 환기상태와 복도의 환기상태에 포함되었다. 선정된 문항을 재검토하여 어휘를 보충하여 도구를 수정보완한 후 노인시설전문가 집

단체에 내용타당도를 재실시하여 도구를 결정하였다. 그러나 예비 연구에서 도구를 가지고 전문가 집단 구성원들이 경영하거나 관련된 노인요양시설 5개소에 적용하는 과정 중 측정자 간 신뢰도가 Kappa계수 .72로 낮아 “적합하다” 형식의 Likert 척도를 사용한 정성평가방법은 평가의 객관성이 떨어질 수 있음을 발견하고 요인별 발생 빈도를 비율화한 정량평가도 병행하도록 문항내용을 전체적으로 수정하였다. 이 중 “복장상태는 단정한가?”처럼 정성으로만 평가가 가능한 문항 7개를 제외한 나머지 23문항은 모두 정량평가 즉, 기간별 등급별 발생률 등으로 측정하도록 하였다. 또한 정성평가도 문항별 측정내용의 특성에 따라 “1=매우 심각(10% 발생)”에서 “5=전혀 없다(0%)”, “1=연 1회 이하”에서 “5=월 5회 이상”, “1=0-20% 발생”에서 “5=70-100% 발생” 등으로 수정하여 좀 더 객관적이고 구체적으로 평가할 수 있도록 보완하였다. 그리고 측정자의 이해도와 측정의 정확도를 높이기 위해 각 문항별로 질문에 대한 설명과 어떻게 측정하는지에 대한 자세한 설명을 포함한 측정 가이드라인을 만들었다.

2) 도구의 타당도 및 신뢰도 분석

(1) 도구의 타당도 분석

도구의 타당도를 분석하기 위해 개발된 도구를 노인요양시설에 실제 적용하여 구성타당도(construct validity)와 준거타당도(criterion-related validity)를 구하였다. 구성타당도(construct validity)는 요인분석으로 측정하였으며 요인분석을 위해 필요한 자료의 수는 도구 문항 수의 5배수가 권장되어(Bryant & Yarnold, 1995) 최종 문항 수 30개의 5배수인 150개 시설을 방문하는 것을 목표로 하였다. 먼저 수도권 및 지방의 노인요양시설 160개를 보건복지부에서 배포하는 노인복지시설 현황자료(Ministry of Health and Welfare, 2007)를 통해 임의 선정 후 시설운영자에게 연구목적과 과정에 대하여 충분히 설명한 후 추후에 통보 없이 방문하여 평가해도 된다는 구두 허가를 미리 받았다. 연구자 및 연구조원 7인이 각자 배정받은 시설을 방문하여 문항의 내용에 따라 시설을 관찰, 직원과의 면담 및 시설이 보유한 기록을 근거로 자료를 수집하였다. 실제 방문한 시설의 수는 교통의 문제로 방문하지 못한 시설 9개를 제외한 151개였다.

또한 본 도구의 준거타당도를 측정하기 위하여 이미 타당도와 신뢰도가 검증된 Rantz 등(2006)의 Observable Indicators of Nursing Home Care Quality Instrument를 Lee (2008)가 한국의 문화에 맞게 수정 보완하여 적용한 한국형 노인요양시설 질 관찰평가 도구를 본 도구와 함께 151개의 노인요양시설에 적용하여 상관성을 분석하였다.

(2) 도구의 신뢰도 분석

본 도구의 신뢰도는 내적일관성(internal consistency)을 나타내는

Cronbach's α로 검사하였고 문항별 신뢰도를 통해 점수가 낮은 문항을 파악하여, 노인시설전문가 5인의 심의를 거쳐 문장을 수정하거나 유지하였다. 또한 측정자 간 신뢰도(inter-rater reliability)로 연구간호사 2인의 일치도를 Cohen's Kappa로 검사하였다.

2. 자료 분석 방법

전문가 집단토의와 focus group interview 내용에서 의미 있는 개념을 표출하기 위하여 Munhall과 Boyd (1993)의 질적 분석 방법을 활용하였다. 또한 SPSS WIN 14.0 프로그램을 사용하여 도구개발 시 내용타당도 측정을 위한 문항별 점수는 서술 분석을, 예비조사 시 측정자 간 신뢰도는 agreement 백분율을, 본 조사에서 시설에 적용한 최종도구의 구성타당도는 요인분석을, 준거타당도는 Pearson correlation coefficient r을, 신뢰도의 내적일관성은 Cronbach's α로, 두 명의 측정자 간 신뢰도는 Cohen's Kappa를 사용하여 분석하였다. 특히, 요인분석에서 가능한 한 많은 부분을 설명하는 핵심요인을 추출하기 위한 목적의 주성분 분석(Principal Component Analysis)을 선택하였고, 요인회전방식은 본 도구의 문항이 요인들 간에 완전히 독립적이지 않을 수 있음을 고려하여 요인 간 상관을 허용하는 사각회전(direct oblimin)을 선택하였고 그 결과는 해석이 용이한 패턴 행렬(pattern matrix)로 분석하였다. 노인요양시설의 일반적인 특성과 서비스의 질을 평가한 결과는 서술 분석으로 처리하였다.

연구 결과

1. 노인요양시설 서비스의 질을 구성하는 요인들

노인요양시설 서비스의 질의 구성요인들을 파악하기 위하여 국내외 문헌고찰, 전문가 집단토의, focus group interview를 실시하였다. 국내외 128개의 논문분석을 통하여 노인요양시설 서비스의 질을 대표하는 요인들을 건강, 환경, 사회성, 식이, 인간관계, 운영프로그램, 안전, 존엄성의 8개 영역과 35개의 구성요소가 도출되었다. 이를 바탕으로 전문가 집단토의와 focus group interview를 통하여 얻은 각 분야 집단이 인식하는 노인요양시설 서비스의 질을 구성하는 요인들을 정리하였다(Table 1). 먼저 노인요양시설 전문가 5인의 의견을 종합한 결과 노인요양시설 서비스의 질을 대표하는 요인으로 시설환경, 건강관리, 시설인력이 파악되었다. 또한 지역사회 거주 노인 중 미래에 노인요양시설을 선택하게 된다면 어떠한 점을 가장 중요하게 생각하는지에서 건강관리, 시설환경, 시설비용 순으로 응답하였다. 한편 현재 노인요양시설에 거주하고 있는 노인들은 질 높은 시설의 조건으로 건강관리, 가족과의 지속적 관계유지, 시설비용에

**Table 1.** Different Perspectives of the Participants in Factors of Service Quality at Nursing Homes

(N=40)

Groups of the participants	Factors of service quality in nursing homes
Nursing home experts (n=5)	Environment, health care, staffing
Future nursing home residents (n=8)	Health care, environment, cost
Nursing home residents (n=9)	Health care, family relationship, cost
Families (n=9)	Comfort, health care, environment, cost, personal hygiene
Staff (n=6)	Health care, safety, socialization
Administrators (n=3)	Environment, health care, quality of life

**Table 2.** General Characteristics of Nursing Homes (N=151)

Variables	n	%	M	SD	Range
Number of beds			72.1	50.8	12-240
Years in operation			6.8	7.3	1-19
Location					
Seoul and metropolitan areas	67	44.4			
Local areas	84	55.6			

비중을 두었다. 가족들의 관점에서는 노인요양시설에서의 평안함, 건강관리, 시설환경, 시설비용, 개인위생을 중요시하였고 시설직원들은 건강관리, 안전, 사회성을 중요하게 여겼다. 시설운영자들은 시설환경, 건강관리, 삶의 질을 우선적으로 제시하였다.

## 2. 노인요양시설 서비스 질의 핵심요인

문헌고찰, 전문가 집단토의, focus group interview 내용을 바탕으로 의미 있는 개념들을 나열하여 공통적인 요인들을 grouping하여 노인요양시설 서비스의 질을 대표하는 핵심요인을 파악하였다. 핵심요인들과 핵심요인별 구성요인들을 나열하여 전체 요인의 수에서 차지하는 비율로 얻어진 각각의 핵심요인의 가중치는 건강관리(health care: 30%), 시설환경(environment: 25%), 식이 및 보조(diet/assist: 15%), 요법(therapy: 15%), 인력(staff: 15%)이었다. 핵심요인에서 시설비용(cost)은 제외되었는데 그 이유는 전문가 집단회의를 통하여 비용은 시설 서비스의 질에 영향을 줄 수는 있지만 서비스의 질을 대표할 수는 없다고 판단되었기 때문이다.

각 요인을 살펴보면 건강관리는 시설에서 이루어지는 투약 및 치료 관리상태뿐만 아니라 제공되는 모든 건강서비스의 결과로 나타나는 건강상태인 욕창, 낙상 등의 9가지 질 평가 지표를 포함한다. 즉 건강관리 영역은 건강관리의 내용과 결과를 모두 포함한다. 시설환경은 노인요양시설의 실내외환경 및 내부설비의 관리상태를 종합한 치유적 환경을 말하며 조명, 환기, 청결 등 8가지 질 평가 지표를 포함한다. 식이 및 보조는 식사, 식사도움, 일상생활 활동 도움 등 4가지 지표를 포함한다. 요법은 물리치료 및 작업치료의 재활요법과 시설에서 운영하는 레크리에이션 등 각종 프로그램으로

4가지 지표를 포함한다. 인력은 실제 노인을 돌보는 요양보호사, 간호사, 사회복지사 등의 시설직원의 수와 서비스제공 능력수준, 인력의 효과적인 배치 및 활용으로 5가지 지표를 포함한다. 결과적으로 도구의 영역을 재검토하면 영역이 행위자별로 나누어짐을 알 수 있다. 건강관리는 간호사 및 간호조무사 영역, 식이보조는 요양보호사 영역, 요법은 물리 또는 작업치료사 영역으로도 구분될 수 있다.

## 3. 도구의 타당도와 신뢰도 분석 및 노인요양시설 서비스의 질 평가

### 1) 노인요양시설의 일반적 특성

도구적용 대상인 151개 노인요양시설의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 연구대상 시설의 규모는 평균 72.1병상(SD=50.8, range=12-240)이었으며 서울 및 수도권 소재시설 67개와 지방의 84개의 시설로 구성되었다. 시설의 설립연수는 평균 6.8년(SD=7.3, 범위=1-19)이었다.

### 2) 도구의 타당도 검증

#### (1) 구성타당도

총 30개 문항으로 이루어진 본 도구의 정성평가영역의 적절성을 평가하기 위하여 구성타당도(construct validity)를 검증하기 위한 요인분석을 실시하였다. 먼저 본 자료로 요인분석이 가능한지 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 검정을 실시한 결과가 .862였고, Bartlett의 구형성 검정에서 유의확률이 .001 미만으로 본 자료가 요인분석으로 적절함이 확인되었다.

노인요양시설 서비스 질 평가도구를 요인 분석한 결과 고유값이 1 이상인 요인이 개발된 원래의 핵심요인인 건강관리, 식이/보조, 요법, 시설환경, 인력으로 총 5개 요인이 추출되었으며 이들 요인에 의해 설명된 총 분산은 60.65%이고, 각 요인과 요인적재값은 Table 3과 같다. 요인별 각 문항의 요인적재값을 살펴보면 건강관리(health care)는 시설노인의 건강서비스 전달과 관련된 건강상태지표와 투약 및 치료서비스의 질을 측정하는 9문항을 포함하며 “요실금의 정도는 어떠한가?”(.985)가 가장 높았고 식이 및 보조(diet/assist)는 식사관련 서비스와 개인위생 서비스 총 4문항을 포함하며 “복장상태

**Table 3.** Factor Loadings on Items of the Instrument

Items	Factor 1 loading	Factor 2 loading	Factor 3 loading	Factor 4 loading	Factor 5 loading
Health care 1	.956				
Health care 2	.985				
Health care 3	.948				
Health care 4	.902				
Health care 5	.803				
Health care 6	.809				
Health care 7	.768				
Health care 8	.747				
Health care 9	.534				
Diet/Assistance 10		.538			
Diet/Assistance 11		.512			
Diet/Assistance 12		.616			
Diet/Assistance 13		.675			
Therapy 14			.520		
Therapy 15			.543		
Therapy 16			.534		
Therapy 17			.524		
Environment 18				.539	
Environment 19				.548	
Environment 20				.497	
Environment 21				.542	
Environment 22				.521	
Environment 23				.515	
Environment 24				.627	
Environment 25				.523	
Staff 26					.888
Staff 27					.562
Staff 28					.662
Staff 29					.528
Staff 30					.476
Eigen values	7.677	1.462	1.256	4.596	1.991
Variance explained	27.419	5.220	4.484	16.415	7.111

는 단정한가?(.675)가 가장 높았고, 요법(therapy)은 물리, 작업, 오락 및 운동을 포함하는 4문항으로 구성되었으며 “오락요법을 자주 시행하는가?(.543)가 가장 높았고, 시설환경(environment)은 조명, 환기, 청소상태, 화초 등을 포함한 8문항으로 이루어졌으며 “개인의 취향을 고려한 개인물품 반입 등이 장려되고 있는가?(.627)가 가장 높았다. 인력(staff)은 분야별 시설인력 수와 가족 및 자원봉사자의 방문횟수 등을 포함한 총 5문항으로 구성되었으며 “사회복지사의 수는 적절한가?(.888)가 가장 높았다.

(2) 준거타당도

본 도구의 준거타당도(criterion-related validity)를 측정하기 위하여 선행연구에서 이미 타당도와 신뢰도가 입증된 한국형 노인요양 시설 질 관찰평가도구(Lee, 2008)와 상관 분석한 결과 Pearson Correlation Coefficient r 계수가 .85였다.

3) 도구의 신뢰도 검증

본 도구의 내적 일관성으로 전체 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .95였고 세부 영역별 신뢰도 계수를 살펴보면 “시설환경”이 .97로 가장 높았으며, 다음으로 요법(.92), 인력(.90), 건강관리(.89), 식이/보조(.80) 순이었다. 전체문항에 대한 측정자 간 신뢰도는 Kappa .94였다.

4) 노인요양시설 서비스의 질 점수

본 도구를 사용하여 151개 노인요양시설 서비스의 질을 관찰한 결과는 Table 4와 같다. 각 영역별 점수에서 “건강관리”에서 요실금, 요로감염, 저체중, 낙상이 주요 문제로 대두되었고 “식이보조”에서는 섭취량이 점수가 가장 낮았으며, “요법”에서는 실외활동요법과 물리/작업요법이 낮은 점수를 얻었다. “시설환경”은 개인물품 반입이 “인력”에서는 충분한 간호사 수에서 낮은 점수를 보였다.

Table 4. Scores on Items of the Instrument

(N = 151)

Factors	Items	M	SD
Health Care	1. Weight loss	2.25	0.81
	2. Urinary incontinence	2.09	0.78
	3. Constipation	3.43	0.92
	4. Skin condition (cuts, bruises, etc)	3.62	0.71
	5. Pressure ulcer	3.87	1.25
	6. Falls	2.56	1.35
	7. Urinary tract infections	2.12	0.79
	8. Medication	3.88	1.12
	9. Treatment	3.32	1.52
Diet/assistance	10. Diet assistance	3.85	0.82
	11. Intake	3.45	1.92
	12. Grooming	4.13	1.89
	13. Dressing	4.22	1.75
Therapy	14. Physical/occupational therapy	2.06	1.69
	15. Recreation therapy	3.82	2.91
	16. Indoor ambulation therapy	3.92	1.34
	17. Outdoor activity therapy	2.01	1.17
Environment	18. Lighting-rooms	3.95	1.54
	19. Lighting-hallways	4.04	1.12
	20. Ventilation-rooms	3.31	1.76
	21. Ventilation-hallways	3.41	1.53
	22. Sanitation-rooms	4.02	0.96
	23. Sanitation-hallways	4.11	1.21
	24. Living things, plants, pets	3.49	1.52
	25. Possession of individual furniture, products	3.24	1.20
	Staff	26. Social worker	4.03
27. Nurses		3.04	2.09
28. Care Assistants		4.11	1.28
29. Frequency of visits by volunteers or family		3.25	1.89
30. Good relationship with staff		3.84	1.65

## 논 의

본 연구는 노인요양시설 서비스의 질을 단기간에 평가하고 거주 노인의 등급을 고려하고 정성과 정량평가방법을 병용하여 측정의 정확도를 높여 시설의 지속적인 질 관리에 사용할 수 있는 도구를 개발하는 것을 목적으로 문헌고찰, 전문가 집단토의, focus group interview를 통하여 노인요양시설 서비스의 질을 대표하는 핵심요인을 파악한 후 각 요인별 항목을 정리하여 총 30문항의 노인요양시설 서비스 질 평가도구를 개발하였다.

노인요양시설 서비스의 질을 대표하는 요인에 대하여 국내외 문헌고찰에서는 건강, 환경, 사회성, 식이, 인간관계, 운영프로그램, 안전, 존엄성이 파악되었다. 전문가 집단, 지역사회 거주노인, 노인요양시설 거주노인과 그 가족, 시설직원, 시설운영자와의 면담 및 토론에서는 시설환경, 건강관리, 시설인력, 시설비용, 가족과의 관계, 평안함, 개인위생, 안전, 사회성, 삶의 질이 파악되었으며 그룹에 따라 관점에 조금씩 차이가 있었다. 특히 전문가 집단은 시설환경을, 지역사회 거주노인은 건강관리를, 노인요양시설 거주노인은 건강관리를, 그 가족은 평안함을, 시설직원은 건강관리를, 시설운영자는 시설환경을 가장 우선시하였다. 이는 Lee (2002)의 노인요양시설 거

주노인과 가족을 대상으로 한 서비스 만족도 조사에서 시설 서비스를 건강관리, 일상생활, 시설환경, 지역사회 관련 서비스로 분류했고, Kim (2006)의 노인요양시설 거주노인과 직원을 대상으로 한 시설 사용 후 평가에 관한 연구에서 일상생활, 공간활용, 시설환경, 비용으로 나누었고, National Health Insurance Cooperation (2009b)이 배포한 노인요양시설 서비스 가이드라인의 서비스 만족도 조사지에서 시설 환경 및 장비, 건강 서비스, 시설직원의 전문성 및 친절성, 서비스 이용시간으로 분류한 것과 비교하면 본 연구에서는 서비스 공급자인 시설운영자, 시설종사자와 소비자인 시설거주노인, 그 가족, 시설수요노인, 그리고 시설전문가집단의 각 집단별로 시설의 질을 구성하는 요인으로 중요시하는 것을 다양하게 파악한 것이 의의가 있다고 볼 수 있겠다. 실제로 서비스 소비자인 거주노인, 그 가족, 지역사회 거주노인은 건강관리와 안위간호(comfort care)를 중요시한 반면 공급자 측면에서는 시설환경과 건강관리를 중요시한 것을 볼 때 소비자는 더 이상의 불편 없이 편안한 여생을 보내는 것을 선호하는 반면, 공급자는 좀 더 전문적으로 접근하여 안락한 환경에서 건강한 생활을 유지하는 것을 선호하는 것으로 볼 수 있다.

이상의 자료를 근거로 건강관리, 시설환경, 식이 및 보조, 요법, 인력으로 구성된 핵심요인을 파악하였다. 문헌고찰, 전문가 집단회의

및 focus group interview를 통해 결정된 각각의 가중치에 따라서 30%의 가중치를 가진 건강관리는 전체 30문항 중 9문항을, 25%인 시설 환경은 8문항을, 15%인 식이 및 보조는 4문항, 15%인 요법은 4문항, 15%인 인력은 5문항으로 개발하였다. 이는 Lee (2008)의 한국형 노인요양시설 질 관찰평가도구(30문항)의 의사소통 6문항, 건강관리 6문항, 개인위생 2문항, 약취관리 2문항, 기본적인 환경 5문항, 공간 이용정도 4문항, 안락한 환경 5문항을 본 도구의 요인으로 변환 및 대비시켰을 때 시설환경 13문항(43.3%), 인력 10문항(33.3%), 식이 및 보조 4문항(13.3%), 요법 3문항(10%)으로 분류할 수 있다. 특히 시설 환경과 인력이 많은 부분을 차지하는 이유는 Rantz 등(2006)이 본래의 도구를 개발할 때 일반인들이 직접 시설을 돌아보며 관찰평가할 수 있도록 하는 것을 목적으로 하였기 때문에 비전문인이 평가할 수 있는 시설환경상태나 인력의 친절도에 좀 더 비중을 두었기 때문으로 보인다. 이에 반하여 본 도구는 좀 더 전문화되어 일반인이 관찰평가하기보다는 시설전문가 혹은 시설에서 자체 평가하여 시설의 질 관리에 사용할 수 있도록 하는 것을 목적으로 하였기 때문에 문항이 좀 더 구체적이고 전문적이다. 예를 들면 건강관리는 체중상태, 배뇨/배변상태, 피부상태, 욕창, 낙상, 요로감염 등을 기록 또는 관찰을 통해서 파악할 수 있게 하였고 정성평가뿐만 아니라 정량평가 방법을 혼용하여 측정의 정확도를 높였다. 따라서 시설운영자 등 서비스 공급자는 본 도구를 이용하여 지속적으로 시설의 질 관리를 할 수 있고 노인 및 그 가족인 소비자는 Lee (2008)의 한국형 노인요양시설 질 관찰평가도구를 이용하여 질 좋은 시설을 선택할 수 있을 것이다.

개발된 도구의 타당도를 측정하기 위하여 151개 노인요양시설의 시설 서비스의 질을 측정하여 요인분석한 결과 자료는 건강관리, 시설환경, 식이/보조, 요법, 인력의 5개 핵심요인으로 분리되었으며 전체요인을 설명하는 비율은 60.65%로 나타났고 모든 문항의 요인 부하의 절대값이 .40보다 크므로 유의한 요인부하를 갖는다고 해석할 수 있다(Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009). 또한 본 도구의 준거타당도는 한국형 노인요양시설 질 관찰평가도구(Lee, 2008)와 상관 분석한 결과 Pearson Correlation Coefficient r 계수 .85였다. 준거타당도에서 두 도구의 상관관계가 적어도 중간크기인 .40-.80이 되어야 함을 고려할 때(Lee et al., 2009), 본 도구는 중간 이상의 상관관계를 보이므로 타당도가 높다고 할 수 있다.

본 도구의 신뢰도에서 내적 일관성은 Cronbach's  $\alpha = .95$ 였고 세부 영역별로 시설환경(.97), 요법(.92), 인력(.90), 건강관리(.89), 식이/보조(.80)로 파악되었다. 이는 Lee (2008)의 한국형 노인요양시설 질 관찰평가도구로 98개의 노인요양시설에 적용하여 얻은 내적일관성 점수(Cronbach's  $\alpha = .97$ )보다 약간 낮은 점수이지만, 도구를 채택할 때 .70 이상이면 충분히 채택 가능하므로(Cronbach & Shavelson, 2004;

Nunnally & Bernstein, 1994), 본 도구는 측정도구로서 적절하다고 볼 수 있다.

노인요양시설 서비스 질 평가도구를 사용하여 우리나라 노인요양시설 서비스의 질을 평가한 결과 전체 평균점수는 150점 만점에 92.02점(SD=24.67, 범위=68-138)으로 Lee (2008)의 노인요양시설 질 관찰평가도구의 평균 112.07점(150점 만점)보다 낮게 나타났다. 이는 시설을 둘러보며 관찰 평가하는 점수보다 기록에 근거한 본 도구의 점수가 좀 더 구체적으로 측정하기 때문에 상대적으로 점수가 낮은 것으로 사료된다. 하지만 2009년 9월부터 실시한 노인요양시설 평가 이전에는 기록에 대한 기준이 없어 시설마다 기록을 다양하게 사용하고 있었기 때문에 기록에 근거한 평가에 어려움이 많았다. 또한 2009년 12월에 배포된 노인요양시설 서비스 가이드라인의 기록양식 또한 등급판정지표에 근거하였기 때문에 주로 기본적인 일상생활기능 13문항, 수단적 일상생활기능 10문항, 인지기능 10문항, 행동변화 16문항, 간호처치 10문항, 재활 10문항과 시력, 청력, 질병에 대한 문항으로 이루어져서 주로 건강상태를 측정하는 문항에 대한 기록이었다(National Health Insurance Corporation, 2009b). 기록시기 또한 입소 시와 매년 측정하게 되어 있어서 이를 단기 질개선 계획을 위한 평가근거로 이용하기는 어렵고 대부분의 문항이 최근 한 달간의 상황을 종합하여 판단하게 되어 있어서 정확도가 떨어질 가능성이 높다. 또한 거주자 건강기록일지는 혈당을 포함한 활력증상, 배변양상, 투약내용을 기록하고 제공서비스 내용으로 투약, 개인위생, 통증관리, 호흡기 간호, 피부간호, 영양, 배설로만 구분되어 있어서 그 밖에 식사 섭취량, 감염, 낙상 등 더 추가해야 할 의미 있는 지표들이 여전히 존재한다. 따라서 기록에 근거해서 편리하게 서비스의 질을 지속적으로 평가하기 위해서는 건강보험관리공단의 노인요양시설 서비스 가이드라인의 기록서식 내용을 포괄하고 좀 더 충분한 정보를 포함하는 표준화된 기록양식이 절실히 필요하다. 이러한 양식은 지속적인 문제발견 및 계획을 가능하게 하고 노인의 건강상태의 변화를 파악할 수 있어 앞으로의 추이를 예측 가능하게 할 것이다.

노인요양시설 서비스의 질을 항목별로 살펴보면 “건강관리”에서 요실금, 요로감염, 저체중, 낙상이 주요 문제로 대두되었고 “식이보조”에서는 섭취량이 점수가 가장 낮았으며, “요법”에서는 물리/작업 요법이 가장 낮은 점수를 얻었다. “시설환경”은 개인용품 반입이, “인력”에서는 충분한 간호사 수에서 낮은 점수를 보였다. 특히 요실금은 노인요양시설의 대표적인 문제로 대부분의 거주노인이 기저귀를 착용하고 있어서 요로감염의 발생률이 높고 이로 인해 치매노인의 경우 배뇨시 불편감과 통증으로 인한 문제행동이 유발되기 쉬워 낙상의 위험도 있다(Tingstrom, Milberg, & Sund-Levander, 2009). 식이 섭취량의 경우 각 시설에 따라 결과가 매우 다양하여 어떤 시



설에서는 치매 노인에게 배정된 식사를 항상 남김 없이 모두 먹이는 반면 다른 시설에서는 식사시간에 인력부족의 문제로 식이도움이 충분하지 않아 소외되는 노인이 있었다. 물리/작업요법의 경우도 시설의 규모와 관계없이 시설에 따라 다양하게 시행하고 있었다. 시설환경에서는 Lee (2008)의 시설의 질 관찰평가에서와 같이 여전히 개인물품 반입이 통제되고 있었지만 벽에 붙일 수 있는 사진이나 그림 등은 권장하고 있었다. 많은 노인요양시설에서 간호사보다는 간호조무사를 좀 더 채용하고 있어서 이들의 업무내용에 대한 추후 분석의 필요성이 대두되었다.

본 연구를 진행하면서 노인의 상태를 파악하고 예측할 수 있고 평가의 객관성을 유지하기 위해서는 각 시설들이 사용할 수 있는 표준화된 기록시스템을 시급히 갖는 것이 필요함을 파악할 수 있었다. 표준화된 기록시스템이 갖추어지면 기록을 바탕으로 시설 서비스의 질을 파악할 수 있고 시설의 입장에서는 서비스를 제공한 객관적인 증거자료를 확보하게 되어 추후 문제발생 시 소비자를 이해시키고 공급자를 보호하는 측면으로도 활용 가능하게 될 것이다. 따라서 본 연구의 결과를 토대로 다양한 규모의 노인요양시설들이 기록해야 할 표준화된 기록항목개발과 신속, 정확하게 운영할 수 있는 정보관리시스템을 후속연구로 개발하고 있다.

## 결 론

본 연구는 우리나라 노인요양시설 서비스의 질을 구성하는 핵심요인을 파악하였고 이를 근거로 시설전문가를 위한 서비스의 질을 평가하는 도구를 개발하여 실제 노인요양시설에 적용하여 도구의 적절성을 검증하였다.

노인요양시설 서비스의 질을 구성하는 핵심요인으로 건강관리, 시설환경, 인력, 식이/보조, 요법이 파악되었고 각각의 가치를 고려하여 총 30문항의 정성평가와 정량평가를 포함한 질 평가 도구를 개발하였다. 개발된 도구를 전국의 151개 노인요양시설에 적용하여 타당도와 신뢰도를 분석하여 도구가 평가에 적절함을 검증하였다. 따라서 본 도구를 노인요양시설이 자체적으로 시설서비스의 질을 매주 또는 매달 평가하는 데 사용하여 지속적인 질 관리 및 개선에 활용 가능하다. 또한 본 연구를 진행하면서 기록에 근거한 객관적인 평가가 가능하고 시설별 노인상태를 객관적으로 비교하기 위해서는 우리나라 노인요양시설에 표준화된 기록시스템이 시급히 도입되어야 함을 알 수 있었다.

## REFERENCES

Bryant, F. B., & Yarnold, P. R. (1995). Principal components analysis and ex-

- ploratory and confirmatory factor analysis. In L. G. Grimm, & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics* (pp. 99-136). Washington, DC: American Psychological Association.
- Center for Medicare and Medicaid Services. (2010). *Five-star quality rating system*. Retrieved March 25, 2010, from [http://www.cms.gov/Certificationandcompliance/13\\_FSQRS.asp](http://www.cms.gov/Certificationandcompliance/13_FSQRS.asp)
- Cho, H. S. (2005). *Development of quality management index for Korean nursing homes*. Unpublished doctoral dissertation, Korea University, Seoul.
- Cronbach, L. J., & Richard, J. S. (2004). My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educational and Psychological Measurement, 64*, 391-418. doi:10.1177/0013164404266386
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New York: Prentice Hall.
- Hwang, S. C. (2001). Overview of service evaluation for the Korean elder facilities. *Social Science Research, 6*, 66-84.
- Kim, N. H. (2006). *A study on post occupancy evaluation of recent private elderly facility*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, O. S., Kim, S. S., Kim, K. O., Kim, Y. A., Kim, H. S., Park, J. S., et al. (2005). The needs about paying nursing homes for elderly parents. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 7*, 20-27.
- Krueger, R. A. (1988). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Kwon, J. H. (2008). Quality management system of Japanese long-term care services. *Health Insurance Forum, 7*, 59-74.
- Lee, E. O., Im, N. Y., Park, H. A., Lee, I. S., Kim, J. I., Bae, J. E., et al. (2009). *Nursing research and statistical analysis*. Seoul: Soo Moon Sa.
- Lee, J. (2008). Validity and reliability of the Korean version of the observable indicators of nursing home care quality evaluation instrument. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*, 474-482.
- Lee, S. H. (2006). *The determinants of nursing home quality indicators: A multilevel analysis*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Lee, Y. M. (2002). *A study on service satisfaction of user's family in charged recuperation facility specialized on the old*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. (2007). *Long-term care facility and increasing elder user status*. Retrieved May 6, 2008, from <http://www.mohw.co.kr/>
- Ministry of Health and Welfare. (2005). *A national survey of elderly life style and needs: Year 2004*. Retrieved February 10, 2008 from [http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb0102mn.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=030301](http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb0102mn.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=030301)
- Ministry of Health and Welfare. (2007). *Status of elder care facilities 2007*. Retrieved September 17, 2007, from <http://www.mohw.co.kr/>
- Munhall, P. L., & Boyd, C. O. (1993). *Nursing research: A qualitative perspective*. New York: National League for Nursing.
- National Health Insurance Cooperation. (2009a). *Long-term care facility evaluation manual: Nursing home facility*. Retrieved February 11, 2009, from <http://www.longtermcare.or.kr/>
- National Health Insurance Cooperation. (2009b). *Long-term care facility service guideline*. Retrieved January 20, 2010, from <http://www.longtermcare.or.kr/>
- National Health Insurance Cooperation. (2010). *Statistics of Nursing home facilities*. Retrieved March 30, 2010 from <http://www.longtermcare.or.kr/>

- or.kr/  
Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Inc.
- Rantz, M. J., Zwygart-Stauffacher, M., Mehr, D. R., Petroski, G. F., Owen, S. V., Madsen, R. W., et al. (2006). Field testing, refinement, and psychometric evaluation of a new measure of nursing home care quality. *Journal of Nursing Measurement, 14*, 129-148. doi:10.1891/1061-3749.16.1.16
- Tingstrom, P., Milberg, A., & Sund-Levander, M. (2010). Early nonspecific signs and symptoms of infection in institutionalized elderly persons: Perceptions of nursing assistants. *Scandinavian Journal of Caring Sciences, 24*, 24-31. doi:10.1111/j.1471-6712.2008.00680.x