

# 노인요양시설 거주자의 장기요양등급에 따른 요양서비스 및 자원이용량 분석

이민경<sup>1</sup> · 김은경<sup>2</sup>

<sup>1</sup>을지대학교병원 간호사, <sup>2</sup>목포대학교 간호학과 조교수

## Relationship between Resource Utilization and Long-term Care Classification Level for Residents in Nursing Homes

Lee, Min Kyung<sup>1</sup> · Kim, Eun-Kyung<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nurse, Eulji University Hospital, Daejeon

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Mokpo National University, Muan, Korea

**Purpose:** This study was conducted to examine whether the level of classification for long-term care service under long-term care insurance reflects resource utilization level for residents in nursing homes. **Methods:** From 2 long-term care facilities, the researchers selected 95 participants and identified description and time of care services provided by nurses, certified caregivers, physical therapists and social workers during a 24-hr-period. **Results:** Resource utilization level was: 281.04 for level 1, 301.05 for level 2 and 270.87 for level 3. Resource utilization was not correlated with level. Differences in resource utilization within the same level were similar with the coefficient of variance, 22.7-27.1%. Physical function was the most influential factor on long-term care scores ( $r=.88, p<.001$ ). The level for long-term care service did not reflect differences in resource utilization level of residents on long-term care insurance. **Conclusion:** The results of this study indicate that present grading for long-term care service needs to be reconsidered. Further study is needed to adjust the long-term care classification system to reflect the level of resource utilization for care recipients on the long-term care insurance.

**Key words:** Long-term care, Aged, Health resources, Utilization

## 서론

### 1. 연구의 필요성

전 세계적으로 노령인구의 증가에 따른 노인의료비 증가와 부양에 대한 부담은 장기요양시설에 대한 요구와 적정수가체계의 개발에 관심의 초점을 두고 있다. 한국은 2000년 이미 전체

국민에서 노인 인구가 차지하는 비율이 7%를 넘어서 고령화 사회에 진입하였으며, 2018년에는 14.3%로 고령사회에, 2026년에는 20.8%로 초고령 사회에 도달할 것으로 예상되는데, 이는 세계에서 가장 빠른 노인 인구의 증가속도이다(Korean National Statistical Office, 2008). 노인인구는 신체기능이 약화되어 의료뿐 아니라 사회적 서비스(social care)인 장기요양(long-term care)에 대한 수요와 관련 비용 역시 매우 높아서 장기요

주요어 : 노인요양시설, 장기요양등급, 자원이용량

\*본 논문은 제1저자의 석사학위 논문을 일부 수정한 내용임.

\*This study is a part of first author's master's thesis.

Address reprint requests to : Kim, Eun-Kyung

Department of Nursing, Mokpo National University, 61 Dorim-ri, Cheonggye-myeon, Muan 534-729, Korea  
Tel: 82-61-450-2672 Fax: 82-61-450-2679 E-mail: eunkyung@mokpo.ac.kr

투고일 : 2010년 1월 20일 심사회의일 : 2010년 1월 21일 게재확정일 : 2010년 12월 28일

양노인의 부양과 노인의료비의 급격한 증가 등은 국가적으로 중요한 사회문제로 대두되었다(Kim et al., 2008; Kwon, 2006). 이에 정부에서도 이 문제의 중요성을 인식하고 2000년부터 검토를 시작하여, 2008년 7월 1일부터 본격적으로 노인장기요양보험제도를 시행하고 있다. 노인장기요양보험제도 시행 초기에 수혜대상이 노인 인구의 2.9% 수준이었던 것이 2009년 5월 현재 5% 수준까지 증가하였다(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, 2009a).

노인장기요양보험제도는 고령이나 노인성 질병 등의 사유로 일상생활을 혼자서 수행하기 어려운 노인들에게 제공하는 신체활동 또는 가사활동 지원 등의 장기요양급여에 관한 사항을 규정하여 노후의 건강증진 및 생활안정을 도모하고 그 가족의 부담을 덜어줌으로써 국민의 삶의 질을 향상하도록 함을 목적으로 한다. 이는 그동안 가족이 맡아왔던 만성질환을 동반하는 노인 에 대한 간호 및 장기요양의 문제를 국가에서 분담하게 되었다는 데 의의가 있다(National Health Insurance Corporation, 2008).

노인장기요양보험 대상자는 65세 이상의 노인 또는 65세 미만의 자로서 치매·뇌혈관성 질환 등 대통령이 정하는 노인성 질병을 가진 자로, 정부에서 제공한 장기요양인정조사표를 이용하여 판정한 점수에 따라 장기요양 1등급(최중증)에서 3등급(중등증)까지의 3개 등급에 해당 해야 장기요양급여를 받을 수 있다. 장기요양급여는 급여 대상자에게 신체활동·가사활동의 지원 또는 간병 등의 서비스나 이에 갈음하여 지급하는 현금급여 등을 말한다. 장기요양급여의 종류에는 시설급여, 재가급여, 특별현금급여로 구분하고 있다. 특히, 시설급여는 장기요양기관이 운영하는 노인의료복지시설 등에 장기간 동안 입소하여 신체활동 지원 및 심신기능의 유지·향상을 위한 교육·훈련 등을 제공하는 장기요양급여를 말한다(National Health Insurance Corporation, 2008).

이미 앞서 노령화 사회를 경험한 미국, 일본, 독일 등 선진국들은 장기요양제도라는 새로운 형태의 공적보장체계를 도입하고, 중증도 분류에 따른 자원이용량의 크기에 따라 차등수가를 지불하고 있다(Bjorkgren, Fries, & Shugarman, 2000; Campbell & Ikegami, 2003; Rothgang, 2002). 이러한 수가체계의 기본 가정은 분류군별 대상자에게 제공되는 서비스의 양과 강도가 비슷하여 소요원가의 차이가 크지 않기 때문에 대상자의 특성이나 필요서비스의 내용을 불문하고, 서비스 제공시간의 구분에 따라 동일한 수가의 적용이 가능하다는 논리이다(Kim, Park, & Kim, 2004). 즉, 장기요양자들은 특성상 의료서비스의 강도가 높은 급성전문치료보다는 장기적이고, 반복적이며,

서비스 강도가 낮은 요양 중심의 간병 및 돌봄 서비스를 필요로 하기 때문이다(Kim et al., 2004; Lee et al., 2008).

현재 노인장기요양보험제도에서 적용하고 있는 장기요양등급판정도구는 신체기능 영역, 인지기능 영역, 행동변화 영역, 재활욕구 영역, 간호처치 영역의 52개 항목으로 구성된 장기요양인정조사표를 이용하여 등급을 결정하는 분류체계이다. 이는 대상노인의 신체 및 인지기능수준에 따른 서비스의 필요도를 반영하는 분류체계로 조사항목별 서비스 제공인력의 시간과 인력별 임금가중치로 분석된 자원이용수준에 따라 점수화되도록 전산프로그램화되어 있다(Lee, 2007). 즉, 52개 항목의 조사결과에 따라 8개 서비스 군의 수형분석도를 통해 계산된 장기요양인정점수를 구분하여 1-3등급과 등급외로 구분하고 있다.

이론상으로 이러한 장기요양등급은 요양서비스가 필요한 대상자에게 요구되는 서비스 제공수준을 반영하고 있다. 즉, 장기요양등급 판정도구는 단순히 노인의 질병 및 기능의 중증도를 파악하는 임상적 측정도구가 아니라 급여내용과 연동되는 평가체계로서 요양서비스의 필요도에 따른 욕구를 측정할 수 있어야 한다(Im, 2005). 또한 장기요양등급에 따른 수가체계는 대상자의 중증도나 기능상태에 따라 자원이용의 특징 및 자원이용량이 다르기 때문에 수가 차등 설정되어야 한다는 전제 하에 서비스에 투입되는 자원이용량의 차이가 합리적으로 반영되어야 한다(Seok, 2008). 그러나 노인장기요양보험제도가 실시된 후, 노인요양시설 현장에서 장기요양등급이 대상노인의 서비스 수준을 제대로 반영하지 못한다는 불만과 함께(Kang, 2009), 특히 치매나 파킨슨병 등 노인성 질환을 앓고 있는 노인들의 정신 상태에 대한 고려가 소홀하다는 지적이 제기되고 있다(Kim, 2008; Yoon, 2008).

이와 같이 장기요양등급에 따른 시설요양급여 수가체계의 불합리성에 대한 지적이 많음에도 불구하고, 아직까지 노인장기요양보험제도의 실시 이후 장기요양인정점수에 기초한 장기요양등급 분류체계의 적절성에 대한 연구는 미비한 실정이다. 이에 본 연구에서는 노인장기요양보험제도의 장기요양등급이 노인요양시설 거주자의 신체 및 인지기능수준에 따른 요양서비스의 필요도인 자원이용량을 적절히 반영하고 있는지 검토하고자 시도되었다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 노인장기요양보험제도의 장기요양등급에 따른 서비스제공 실태 및 제공수준을 파악하여 장기요양등급 분류체계의 적절성을 알아보고자 한다. 연구의 구체적인 목적은 다음

과 같다.

첫째, 노인요양시설 거주자의 간호 및 요양서비스 내용을 파악한다.

둘째, 노인요양시설 거주자의 등급별 서비스 제공시간을 파악한다.

셋째, 노인요양시설 거주자의 등급별 자원이용량을 분석한다.

넷째, 장기요양인정점수와 장기요양인정조사영역별 상관관계를 파악한다.

### 3. 용어 정의

#### 1) 장기요양등급

장기요양등급은 심신의 기능상태에 따라 일상생활에서 도움이 얼마나 필요한가를 지표화한 장기요양인정점수를 등급화한 것이다(National Health Insurance Corporation, 2008). 본 연구에서는 국민건강보험공단(이하 공단이라 함) 소속의 장기요양등급판정 평가자가 판정한 영역별 심신상태를 나타내는 52개 항목에 대한 조사결과를 기초로 8개 서비스군의 수행분석도를 통해 산정된 장기요양인정점수의 구분에 따라 1등급(95점 이상), 2등급(75-94점), 3등급(55-74점)으로 구분한다.

#### 2) 요양서비스

신체 기능적 제한이나 만성 질병을 가진 노인에게 건강유지, 증진과 일상생활기능 유지를 위하여 직·간접 간호 및 사회적 서비스를 제공하는 것이다(Lee & Im, 2002). 본 연구에서는 노인요양시설에서 간호사, 요양보호사, 물리치료사, 사회복지사가 대상자에게 제공하는 모든 서비스를 말한다.

#### 3) 자원이용량

자원은 요양서비스 제공인력이 대상자에게 투입하는 시간으로, 자원이용량은 대상자가 요양서비스 제공인력의 시간이라는 자원을 이용한다는 의미이다(Kim et al., 2004). 본 연구에서의 자원이용량은 노인요양시설에서 요양서비스를 주로 제공하는 간호사, 요양보호사, 물리치료사, 사회복지사가 대상자에게 제공하는 서비스 제공시간에 간호사의 임금을 기준으로 이들 인력의 임금가중치를 곱한 값을 의미한다(Lee et al., 2008).

· 개별 환자의 자원이용량

$$= \sum(\text{서비스 제공인력별 서비스제공시간} \times \text{인력종별 임금가중치})$$

임금가중치는 현재 노인요양보험제도의 노인요양시설 수가 개발 당시에 기준한 서비스 제공인력별 인건비 가중치를 그대로

로 적용하였다(Choi et al., 2007). 즉, 간호사 1.00을 기준으로 사회복지사 0.93, 물리치료사 1.00, 요양보호사 0.84를 적용하였다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 노인장기요양보험 대상자로 노인요양시설 거주자에게 투입된 서비스 제공인력의 자원을 반영한 자원이용량을 산출하기 위한 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 D시에 소재한 입주인원 90-100명 정도의 규모, 인력수준 및 요양서비스 수준이 비슷한 노인전문요양시설을 임의 선정하였다. 대상기관의 시설장에게 연구의 목적을 설명하고, 동의와 협조를 얻어 연구시점에 장기요양등급 재판정을 받아야 하는 대상자를 선별하였다. 각 시설당 50명 수준의 대상자가 확인되어 시설의 담당간호사들이 이들을 '장기요양인정조사표'에 따라 평가하였다. 이 중 공단 소속의 장기요양등급 평가자가 평가하여 산출된 노인장기요양등급과 조사시점 시설의 담당간호사에 의해 평가되어 결정된 노인장기요양등급이 서로 일치하는 입소자 95명을 최종 연구대상자로 확정하였다. 또한 해당 시설에서 요양노인에게 요양서비스를 제공하고 있는 간호사 5명, 요양보호사 39명, 물리치료사 2명, 사회복지사 2명을 대상으로 제공인력별 대상자당 서비스 제공시간을 조사하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 장기요양인정조사표

노인장기요양보험법 시행규칙에서 제공하고 있는 별지 제5호 서식에 따라 장기요양대상자의 심신상태를 파악하기 위한 신체 기능 영역(12항목), 인지기능 영역(7항목), 행동변화 영역(14항목), 간호처치 영역(9항목), 재활 영역(10항목)의 5개 영역으로 구분된 52개 세부 조사항목으로 구성된 '장기요양인정조사표'를 말한다.

#### 2) 장기요양인정점수

장기요양인정점수는 다음과 같은 절차에 따라 최종 산출된 점수를 의미한다(Ministry of Health, Welfare and Family

Affairs, 2009b).

(1) 장기요양인정조사표에 따라 작성된 심신상태에 대한 조사 결과서를 기초로 별도로 제시된 '영역별 조사항목 점수표'에 따라 배점을 준다.

(2) 영역별 점수의 총점이 구해지면 '영역별 100점 득점 환산표'에 따라 '영역별 100점 환산점수'를 산출하고, 8개 서비스군 수행분석도는 요양시설에서 제공되는 다양한 서비스를 청결, 배설, 식사, 기능보조, 행동변화대응, 간접지원, 간호처치, 재활훈련으로 분류하여, 각 서비스군별로 실제 서비스 제공시간을 52개의 장기요양인정 항목과 영역별 100점 환산점수에 의해 심신상태의 패턴에 따라 적절하게 분류하는 수행분석의 통계기법을 활용한 전산프로그램으로 개발된 수행분석도에 적용하면, 각 서비스군별로 해당 요양인정점수가 자동 산출된다.

(3) 산출된 청결·배설·식사·기능보조·행동변화대응·간접지원·간호처치·재활훈련 서비스군별로 해당 요양인정점수를 합하여 개별 요양인정점수를 산출한다.

### 3) 서비스제공인력 활동기록양식지

조사대상 노인요양시설의 서비스제공인력인 간호사, 요양보호사, 사회복지사, 물리치료사의 요양서비스 활동은 자가기록하도록 하였다. 자가기록은 서비스제공자가 직접 분단위로 근무시간 동안의 활동내용과 시간을 기록하는 방법으로 비용이 적게 들고 측정이 용이하기 때문에 가장 많이 활용되는 방법이다(Lee, 2007). 요양서비스 활동기록은 Kim (2003)이 개발한 요양서비스 활동내역 및 활동기록양식지(time table)를 이용하였다.

## 4. 자료 수집 방법

본 연구는 E대학교 기관윤리심의위원회(IRB)의 심의를 거쳐 승인을 받은 후(승인번호 EU 09-05), 대상 노인요양시설의 동의를 얻어 수행하였다. 자료수집은 2009년 2월부터 5월말까지 노인요양시설 2개소를 방문하여 장기요양인정조사와 서비스제공인력의 제공시간을 다음과 같은 절차로 조사하였다.

1) 노인요양시설 거주자의 장기요양인정조사는 장기요양인정등급 유효기간의 만료가 도래하여 재평가 시점을 2주 정도 앞두고 있는 입소자를 대상으로 하였다. 장기요양인정조사는 요양시설에서 장기요양인정조사표를 이용하여 등급을 산출한 경험이 있는 대상 노인요양시설의 담당간호사 5명이 장기요양인정조사표를 이용하여 직접 조사하였다. 정확한 조사를 위하여 공단의 '장기요양인정조사표' 매뉴얼 작업에 참여한 바 있는 본 연구자가 이들 간호사를 대상으로 1시간의 조사항목 설명에

대한 이론교육과 1시간의 사례적용 실습교육을 실시하였습다. 또한 대상자의 장기요양등급은 시설조사 시점 2주 후 공단 소속의 요양인정등급 평가자에 의해 평가되어 장기요양등급판정위원회의 심의를 거쳐 확정된 장기요양등급 자료를 활용하였다. 시설간호사들이 산출한 장기요양등급과 장기요양등급판정위원회에서 확정된 장기요양등급을 비교하여 차이가 있는 경우는 대상자의 요양서비스에 관여하고 있는 요양보호사, 물리치료사, 사회복지사가 포함된 회의를 통해 간호사의 영역별 조사항목 점수표를 검토하여 최종 장기요양등급을 결정하였다. 평가회의 후에도 장기요양등급에 차이가 있는 대상자는 최종 연구대상에서 제외하였다. 공단에서 산출한 대상자의 장기요양인정점수는 확인할 수 없어서, 노인요양시설에서 조사한 장기요양인정조사표를 중심으로 보건복지부에서 고시한「장기요양인정점수 산정방식」에 따른 「8개 서비스군의 수행분석도」에 따라 산출된 장기요양인정점수와 장기요양등급을 활용하였다.

2) 장기요양대상자에게 제공되는 서비스 제공시간은 간호사, 요양보호사, 물리치료사, 사회복지사들로 하여금 활동기록양식지를 이용하여 조사일 근무시간 동안 자신의 활동내역을 직접 기록하도록 하였다. 정확한 기록을 위하여 별도의 지침서를 마련하여 30분간 교육하였다. 기록은 분 단위로 하도록 하였으며, 자가 기록의 제한점을 보완하고자 기록자와 연구자가 전체 근무시간과 요양서비스의 기록시간의 합이 일치하는지 조사기간 동안 매일 확인·점검하였다. 서비스 제공인력 중 간호사, 요양보호사는 24시간 동안의 활동내용을 조사하였고, 서비스빈도가 낮은 사회복지사와 물리치료사는 48시간의 활동내용을 조사하였다. 모든 인력의 활동내용은 대상자별 1일당 서비스 제공시간으로 환산하였다.

## 5. 자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 WIN SPSS 14.0을 이용하였다.

1) 노인요양시설 거주자의 일반적, 임상적 특성 및 서비스내용은 서술통계를 이용하였다.

2) 노인요양시설 거주자의 장기요양등급별 서비스제공시간과 자원이용량의 차이는 분산분석을 이용하였다.

3) 동일 장기요양등급 내 대상자들의 자원이용량의 동질성은 변이계수(coefficient of variation)로 확인하였다.

4) 장기요양인정점수에 영향을 미치는 장기요양인정조사 영역은 Pearson 상관계수로 구하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 임상적 특성

노인요양시설 거주자의 임상적 특성은 다음의 Table 1과 같다. 전체 대상자의 평균 연령은 80세(연령범위, 59-101세)이었으며, 85세 이상은 32.8%로 나타났다. 대상자의 97.9%는 현재 건강상태에 영향을 주는 질병이나 증상을 1개 이상 가지고 있었으며, 78.9%가 치매를 동반한 것으로 나타났다. 일상활동기능 수준(activity of daily living, ADL)은 평균 27.51점으로 '부분 도움' 이상의 기능상태를 보였으며, 인지기능수준은 7개의 문제 항목 중 평균 4.30개, 행동변화는 14개 문제항목에서 평균 3.90개로 나타났다. 간호처치는 9개의 영역 중 평균 0.2개 영역으로 나타났으며, 재활훈련이 필요한 운동 및 관절제한 정도는 평균 17.34점으로 '한쪽관절제한' 정도의 점수를 보였다. 조사대상자의 장기요양등급은 1등급 50.5%, 2등급 32.6%, 3등급 16.8%이었다.

### 2. 노인요양시설의 요양서비스 제공 실태

#### 1) 간호사와 요양보호사의 제공서비스 내용 및 시간

노인요양시설 거주자가 간호사와 요양보호사로부터 24시간

Table 1. General and Clinical Characteristics of Participants (N=95)

Variables	Classification	n (%) / Mean (range)
Age in years	< 65	4 (4.3)
	65-74	19 (20.2)
	75-84	41 (43.3)
	≥ 85	31 (32.8)
Diagnosis and symptoms*	Dementia	75 (78.9)
	Stroke	52 (54.7)
	Hypertension	44 (46.3)
	Arthritis	36 (37.9)
	Diabetes mellitus	19 (20.0)
	Back & hip bone pain	19 (20.0)
	After effects of fracture & accident	12 (12.6)
	Long-term care evaluation areas	Physical function (ADL)
	Cognitive function	4.30 (0-7)
	Behavioral change	3.90 (0-14)
	Nursing intervention	0.19 (0-9)
	Rehabilitation	17.34 (10-30)
Level for long-term care service	1	48 (50.5)
	2	31 (32.6)
	3	16 (16.8)

\*The disease diagnosis or symptoms have a marked effect on current health status (multiple responses).

ADL=Activity of daily living.

동안 제공받는 서비스 내용과 평균 서비스 제공시간을 분석하였다(Table 2). 간호사와 요양보호사로부터 대상자당 하루 동안 제공받는 평균 서비스 제공시간은 간호사 30.70분, 요양보호사 285.58분이었으며, 이 중 직접 서비스 제공시간은 간호사가 23.49분, 요양보호사는 207.40분으로 나타났다. 간호사가 제공하는 서비스 중 제공시간이 가장 많은 항목은 '측정 및 관찰'로 11.71분이었으며, 다음으로 '운동 및 활동보조(5.19분)', '투약(3.42분)'의 순이었다. 요양보호사가 제공하는 서비스 중 제공시간이 가장 많은 항목은 '개인위생'으로 78.02분이었으며, 다음으로 '식사보조(38.50분)', '시설에서 시행하는 각종 프로그램에 참여(32.32분)' 순이었다. 그밖에 기록, 회의, 청소 등의 간접 서비스 제공시간은 간호사 7.21분, 요양보호사 78.18분으로 나타났다.

#### 2) 장기요양등급별 요양서비스 제공시간

장기요양등급별 서비스 제공인력으로부터의 평균 서비스 제공시간은 Table 3과 같다. 장기요양등급별 대상자당 하루 평균 서비스 제공시간은 1등급 326.71분, 2등급 350.37분, 3등급 312.22분으로 2등급이 가장 많은 것으로 나타났으나 등급 간에 유의한 차이는 없었다. 간호사로부터 제공받은 평균 서비스 시간은 30.70분이었으며, 1등급 28.39분, 2등급 29.45분, 3등급 40.02분으로 3등급이 가장 많았으나 등급 간에 유의한 차이는 없었다. 요양보호사로부터 제공받은 평균 서비스 시간은

Table 2. Distribution of Long-term Care Time by Nurse and Certified Caregiver (N=95)

Classification	Nurse	Certified caregiver
	Minutes (%)	Minutes (%)
RST		
Monitoring & observation	11.71 (38.1)	27.73 (9.7)
Medication	3.42 (11.1)	0.37 (0.1)
Eliminatory care	-	2.09 (0.7)
Treatment & care	0.79 (2.6)	7.58 (2.7)
Nutrition & diet care	1.40 (4.6)	38.50 (13.5)
Exercise & activities care	5.19 (6.9)	15.38 (5.4)
Personal hygiene	0.10 (0.3)	78.02 (27.3)
Psychological & emotional care	0.88 (2.9)	5.41 (1.9)
Collaboration with other therapist	-	32.32 (11.3)
Subtotal	23.49 (76.5)	207.40 (72.6)
RNST		
Documentation & auditing	1.01 (3.3)	3.24 (1.1)
Meetings & discussion	1.00 (3.3)	8.24 (2.9)
Ward maintenance & arrangement	0.31 (1.0)	18.61 (6.5)
Meals & breaks	4.89 (16.0)	48.09 (16.8)
Subtotal	7.21 (23.5)	78.18 (27.4)
Total	30.70 (100.0)	285.58 (100.0)

RST=Resident-specific time; RNST=Resident-non-specific time.

**Table 3.** Comparison of Resource Utilization by Classification Level for Long-term Care Services

(N=95)

Staff	Mean (SD) time in minutes	Classification Level			F	p
		1 (n=48)	2 (n=31)	3 (n=16)		
Nurse	30.70 (24.83)	28.39 (17.95)	29.45 (30.29)	40.02 (30.10)	1.38	.256
Certified caregiver	285.64 (84.41)	282.64 (83.96)	305.92 (91.90)	255.35 (61.73)	2.00	.142
Physiotherapist	8.46 (4.87)	8.21 (4.61)	8.77 (5.44)	8.63 (4.73)	0.135	.874
Social worker	7.19 (4.65)	7.47 (4.95)	6.23 (4.76)	8.22 (3.18)	1.16	.319
Total	331.99 (82.62)	326.71 (76.75)	350.37 (90.21)	312.22 (82.66)	1.33	.269

**Table 4.** Comparison of Resource Utilization by Classification Level for Long-term Care Services

(N=95)

Staff	Mean (SD)	Classification Level			F	p
		1 (n=48)	2 (n=31)	3 (n=16)		
Nurse	30.70 (24.83)	28.39 (17.95)	29.45 (30.29)	40.02 (30.10)	1.38	.256
Certified caregiver	239.94 (70.90)	237.42 (70.53)	256.98 (77.20)	214.49 (51.85)	2.00	.142
Physiotherapist	8.46 (4.87)	8.21 (4.61)	8.77 (5.44)	8.63 (4.73)	0.14	.874
Social worker	6.69 (4.32)	6.95 (4.61)	5.79 (4.42)	7.65 (2.95)	1.16	.319
Total	285.86 (70.13)	281.04 (64.05)	301.05 (76.78)	270.87 (73.39)	1.20	.302
CV (%)		22.7	25.5	27.1		

CV=Coefficient of variance.

**Table 5.** Correlation Among the Measured Variables by Long-term Care Evaluation Area

(N=95)

	Physical function (ADL)	Cognitive function	Behavioral change	Nursing intervention	Rehabilitation	Long-term care score
Physical function (ADL)	1					
Cognitive function	.29 (.005)	1				
Behavioral change	-.03 (.771)	.40 (<.001)	1			
Nursing intervention	.32 (.002)	.02 (.852)	-.12 (.237)	1		
Rehabilitation	.32 (.002)	.05 (.667)	.01 (.899)	-.03 (.767)	1	
Long-term care score	.88 (<.001)	.43 (<.001)	.15 (.151)	.36 (<.001)	.25 (.016)	1

285.64분이었으며, 1등급 282.64분, 2등급 305.92분, 3등급 255.35분으로 2등급이 가장 많았으나 등급 간에 유의한 차이는 없었다. 물리치료사로부터 제공받은 평균 서비스시간은 8.46분이었으며, 1등급 8.21분, 2등급 8.77분, 3등급 8.63분으로 2등급이 가장 많았으나 등급 간에 유의한 차이는 없었다. 사회복지사로부터 제공받은 평균 서비스 시간은 7.19분이었으며, 1등급 7.47분, 2등급 6.23분, 3등급 8.22분으로 3등급이 가장 많았으나 등급 간에 유의한 차이는 없었다.

### 3. 장기요양등급별 자원이용량의 차이

노인요양시설의 서비스 제공인력별 서비스 제공시간에 간호사의 임금을 기준으로 임금가중치를 곱하여 표준화한 자원이용량을 구하여, 장기요양등급별 자원이용량의 차이를 비교하였다(Table 4). 장기요양등급별 자원이용량은 2등급이 301.05으

로 가장 높았으며, 다음으로 1등급(281.04), 3등급(270.87)의 순이었으나 등급 간에 유의한 차이는 없었다. 또한 각각의 서비스제공인력별 장기요양등급 간 자원이용량에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 동일 장기요양등급 내 대상자의 동질성을 검증하기 위해 변이계수를 구한 결과, 변이계수의 범위는 22.7-27.1%로 동일 등급 내 대상자의 자원이용량은 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

### 4. 장기요양인정점수에 영향을 미치는 장기요양인정조사 영역

장기요양등급을 결정하는 장기요양인정점수는 신체기능(ADL), 인지, 행동변화, 간호처치, 재활의 5개 영역의 조사결과를 기초로 8개의 서비스 군(청결, 배설, 식사, 기능보조, 행동변화대응, 간접지원, 간호처치, 재활훈련)의 수행분석도에 따라 계산되기 때문에, 어느 영역이 등급결정을 위한 장기요양인정점수에 상

관이 높은 서비스 군을 확인하기 위해 상관계수를 구하였다 (Table 5). 장기요양인정점수는 ADL ( $r=.88, p<.001$ )이 가장 많은 영향을 미치며, 다음으로 인지( $r=.43, p<.001$ ), 간호처치 ( $r=.36, p<.001$ ), 재활( $r=.25, p=.016$ ) 영역의 순으로 유의한 정의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

## 논 의

본 연구에서 조사한 노인요양시설 거주자당 24시간을 기준한 인력별 서비스 제공시간은 간호사 30.70분, 요양보호사 285.64분, 물리치료사 8.46분, 사회복지사 7.19분으로 전체 서비스 제공시간은 331.99분으로 나타났다. 특히, 환자 곁에서 많은 시간을 보내는 요양보호사의 서비스 제공시간이 가장 길게 나타났는데, 요양보호사의 주된 요양서비스로는 개인위생(78.02분)과 식사보조(38.50분), 운동 및 활동보조(15.38분) 등으로 요양보호사는 주로 대상자의 기본적 일상활동기능을 보조하는 데 많은 시간을 할애하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 대상자들의 평균 ADL 자립점수는 2.34점(2점은 '부분 도움'을 의미함)으로 노인요양시설 거주자의 대부분이 다른 사람의 도움을 받아야 하는 것을 대변하고 있다.

요양보호사의 서비스 제공시간은 노인장기요양보험제도 시작 이전에 수행된 Kim (2003)의 연구결과인 118.2분과 비교할 때, 요양보호사의 서비스 제공시간이 증가한 것이다. 이는 노인장기요양보험제도의 시작과 함께 요양시설의 유형에 따라 요양보호사 인력기준이 입소대상 5-7인당 1인에서 2.5인당 1인으로 강화되었기 때문이다. 미국의 캘리포니아주에서는 노인요양시설의 요양보호사가 5가지 기본 요양(식사보조, 위생 및 옷 입히기, 화장실 사용, 운동 및 약복용)에 대상자당 1일 케어시간을 3.2시간 이상 할애하도록 권장하고 있다(Harrington, 2001). 본 연구에서 이러한 5가지 기본 요양에 요양보호사들이 제공한 요양시간을 계산해 본 결과, 대상자당 2.24시간으로 캘리포니아주의 기준에는 미치지 못하였다. 최근 미국 정부는 많은 연구에서 너싱홈(nursing home)의 정규간호사 비율이 높을수록 간호의 질이 높아짐을 근거(Schnelle et al., 2004; Zhang & Grabowski, 2004)로 요양시설 거주자별 일당 평균 간호사의 서비스 제공시간은 0.75시간, 그리고 요양보호사를 포함한 간호인력의 서비스 제공시간을 4.1시간 이상이 될 것을 권장하고 있다(Harrington, Carrillo, & Blank, 2009). 이러한 기준에 비추어 볼 때, 본 연구결과에서 노인요양시설 거주자별 1일당 요양보호사를 포함한 간호인력은 5.27시간(316.34분)으로 기준을 충족하고 있지만, 간호사의 서비스 제공시간은 0.51시간

(30.70분)으로 기준에 미달된다. 우리나라는 현재 노인복지법 시행규칙(제22조1항)의 노인요양시설 간호인력 배치기준을 입소자 30명 이상의 시설에서 입소자 25인당 1인으로 규정하고 있으며(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, 2009b), 더구나 간호사 대신 간호조무사로 둘 수 있도록 허용하고 있어서 노인요양시설 간호서비스의 질적 향상을 위해 간호사의 인력기준을 강화할 필요가 있다.

본 연구에서 장기요양등급별 서비스 제공인력의 투입자원을 반영한 자원이용량으로 분석한 결과, 자원이용량은 2등급, 1등급, 3등급의 순이었으며, 등급 간에도 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 현재의 장기요양등급에 따른 차등수가가 등급순위별 자원이용량의 내림차순과 등급 간 자원이용량의 차이를 반영하지 못하고 있다. 따라서 현재의 장기요양등급을 결정하는 장기요양인정점수가 실제 서비스 제공시간과 기능상태의 척도에 사용된 많은 항목들을 종합적으로 반영하여 구성된 시간으로 등급판정의 객관성과 체계성을 높일 수 있도록 고안되었다는 주장(Jeong et al., 2005)을 지지하지 못하고 있을 뿐 아니라 노인장기요양보험제도의 장기요양등급 판정체계의 문제점을 언급한 Kim (2008)의 연구에서도 장기요양등급 구분 기준이 모호함을 지적한 바와 맥을 같이하고 있다.

본 연구에서 장기요양등급판정의 기준이 되는 장기요양인정 점수에 상관이 높은 서비스 군을 확인하기 위해 상관계수를 구한 결과, ADL이 가장 강한 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=.88, p<.001$ ). 이러한 결과는 장기요양등급 판정체계가 요양대상자의 ADL 장애에 따른 요양시간에 가장 많이 의존하고 있음을 보여준다. 그러나 유일하게 행동변화( $r=.15, p=.151$ ) 영역은 장기요양인정점수에 유의한 영향을 끼치지 못하는 것으로 나타났다. 장기요양인정점수의 산출방식을 살펴보면 이러한 결과를 이해할 수 있다. 즉, 장기요양인정점수는 장기요양서비스를 제공받는 데 소요되는 일인당 평균 서비스시간으로 장기요양이 필요한 정도를 의미하는데, 장기요양등급을 결정하는 장기요양인정시간은 다량의 데이터로부터 서비스 시간에 영향을 끼치는 중요 설명변수를 파악해 나가면서 의미 있는 정보를 발견하는 데이터 마이닝(data mining)의 대표적인 방법(Choi et al., 2002)인 수형분석(tree regression)을 통해 계산된다. 이러한 장기요양인정점수의 산출을 위한 수형분석도 개발은 노인요양시설의 거주자의 신체적, 인지적 기능수준과 함께 요양서비스 제공자의 서비스 시간 조사(time study)를 통해 수행되었다(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, 2004). 장기요양등급 판정체계는 "요양서비스 제공시간이 대상자의 기능상태별로 차이가 있다"는 전제에서 출발했지만, 조사당시

다수의 요양시설들이 현재의 인력수준보다 낮은 상황에서 서비스 제공시간의 조사가 이루어졌기 때문에 시설입소대상의 기능별 차이보다 시설 간 차이가 큰 부분을 차지했다는 지적을 받고 있다. 연구자들은 이러한 문제를 해소하기 위해서 장기요양 대상을 위한 자격을 갖춘 서비스 제공인력의 바람직한 서비스 시간을 산출하여 표준서비스 모형을 개발한 후, 요양서비스 제공시간을 재검토할 것을 주장하였다(Kim, 2008; Seok, 2008; Yoon, 2008). 또한 행동변화 영역의 문제를 가진 대상자의 서비스 제공시간이 정확히 측정되지 않아서 요양인정점수에 과소할당되었을 가능성이 크다. Kim과 Yoon은 장기요양등급 판정체계의 문제점으로 치매 노인에 대한 등급반영률이 낮을 뿐 아니라 현 도구가 일상생활이 가능한 치매노인의 욕구판정에 적합하지 않다고 지적하여 장기요양등급 판정체계의 개선을 주장하였다.

행동변화 영역은 52개 장기요양인정조사 항목 중 14개 문항(26.9%)으로 가장 많은 항목수를 차지한다. 그럼에도 불구하고 실제 장기요양인정 점수에서 8개 수형분석도의 범위인 청결 수형분석 점수(1.2-19.6점), 배설 수형분석 점수(0.3-18.7점), 식사 수형분석 점수(11.5-21.4점), 기능보조 수형분석 점수(3.6-18.7점), 간접지원 수형분석 점수(19.7-28.4점), 간호처치 수형분석 점수(6.7-22.5점), 재활훈련 수형분석 점수(2.1점-6.3점)와 비교할 때, 문제행동이 있는 대상자들이 유일하게 '행동변화 대응 수형분석도'에서 최종적으로 얻을 수 있는 요양인정점수의 범위는 0.2-2.5점으로 상대적으로 요양인정점수에 끼치는 영향력은 매우 적음을 알 수 있다. 그러나 실제 노인요양시설의 서비스제공자들은 행동변화 영역의 문제행동(망상, 환각, 환청, 우울, 불규칙 수면, 도움의 저항, 안전부절 못함, 폭언, 위협행동, 탈출 시도, 물건 파손, 무의미한 행동, 돈이나 물건 감추기, 부적절한 옷 입기, 대소변 불결행위)을 보이는 대상자가 외상노인보다 많은 관찰 및 요양시간을 필요로 할 뿐만 아니라 정신적, 육체적으로도 힘들다고 말한다(Kang, 2009; Kang, Lee, Kwon, Han, & Lee, 2008). 행동변화 영역의 문제행동들에서 볼 수 있듯이, 서비스 제공시간을 조사하는 과정에서 이러한 행동구분에 따른 시간을 측정하기란 쉽지 않았을 것이다. 인지 기능 영역 또한 마찬가지로 상황이다. 본 연구에서도 대상의 78.9%가 치매를 동반하고 있는 것처럼, 노인요양시설 거주자는 일상 활동수행능력의 저하뿐 아니라 인지기능 저하 및 치매를 동반하고 있는 현실에서 이러한 문제행동이 요양서비스 시간에 영향을 미치고 있음은 짐작할 수 있다(Park et al., 2008). 초기의 장기요양등급평가도구 개발연구에서도 언급했듯이(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, 2004), 인지

및 문제행동 양상을 동반하고 있는 치매노인들의 요양서비스를 위해서는 단순히 일상생활수행능력의 장애를 가지고 있는 노인들과는 다른 접근방법을 고려하여야 할 것이다. 최근의 노인장기요양보험 인정조사도구에 대한 연구에서도 노인요양시설 거주자의 20% 이상에서 인지기능 및 행동변화 영역의 발현율을 보이고 있다(Kang et al.). 이처럼 치매질환자가 노인장기요양보험의 주요 수요자임을 감안할 때, 부적절하거나 돌발적인 행위를 지켜보는 시간이 요구되는 만큼 이러한 요양서비스의 필요를 객관적으로 파악할 수 있도록 '지켜보기'와 같은 척도의 사용을 고려할 필요가 있다(Kang, 2009).

본 연구는 노인장기요양보험제도의 운영 초기에 자원이용량을 반영한 장기요양등급 평가체계의 재검토 필요성의 근거를 제시했다는 데 의의가 있다. 시대적 요청 및 변화와 함께 간호사도 노인요양시설을 개설하고 운영할 수 있으며, 창업자수도 점차 늘고 있는 추세이다. 이러한 시점에서 간호사들도 시설경영자의 관점에서 노인요양시설 서비스의 질적 측면과 장기요양수가의 적정성에 관심을 가져야 할 것이다.

추후 연구에서는 다음과 같은 조사방법의 보완을 통해 연구결과의 일반화를 위한 신뢰도와 타당도를 높일 수 있기를 제안한다. 첫째는 요양서비스제공자의 서비스 제공시간 측정의 객관성을 높이기 위해 관찰자를 통한 직접 조사를 제안한다. 둘째는 노인장기요양보험제도의 행정절차상 공단에서 대상자의 장기요양인정점수 산출프로그램과 장기요양인정점수를 공개하지 않기 때문에 보건복지부에서 고시한 「장기요양인정점수 산정방식」에 따른 「8개 서비스 군의 수형분석도」에 따라 수기로 장기요양인정점수를 산출하였으나 추후 연구에서는 평가판정위원회의 판정등급과 장기요양인정점수를 반영함으로써 자료의 정확도를 높일 필요가 있다. 제도상으로도 대상자의 알권리를 존중하고, 평가의 객관성을 확인시키기 위해 장기요양등급 판정 프로그램을 공개하는 것이 바람직하다. 셋째는 두 평가자의 평가시기가 2주를 넘지 않도록 하였으나 환자의 상태변화에 따른 장기요양인정등급이 달라질 수 있는 가능성을 배제할 수는 없다. 그러므로 공단의 협조를 얻어 판정시기에 맞추어 장기요양등급판정위원회에서 확정된 장기요양등급과 인정점수를 적용한다면 자료의 객관성을 높일 수 있을 것이다.

## 결 론

장기요양노인의 자원이용량을 구분하고 적정 수가를 차등지급하고자 개발된 장기요양등급 평가체계의 수형분석도에 따른 현재의 장기요양등급 구분은 본 연구결과에서 보여주듯이 상



위등급에 따른 자원이용량의 내림차순을 만족하지 못하며, 등급 간 자원이용량의 차이를 보이지 않고 있다. 또한 행동변화 영역이 장기요양인정점수에 유의한 영향이 끼치지 못하는 것으로 나타나 현장에서 우려와 같이 노인요양시설 거주자의 대부분이 치매노인인 점을 감안할 때, 현재의 장기요양등급 평가체계에서 미약한 노인요양시설 거주자의 인지기능 및 행동변화 영역의 자원이용량을 적절히 반영한 장기요양등급 평가체계의 점검이 필요함을 시사하고 있다.

따라서 노인장기요양보험제도의 시행을 어느 정도 경험한 현 시점에서 장기요양등급에 따른 자원이용량에 영향을 미치는 인력수준이 요양인정점수의 개발 당시와 변화가 있었음을 감안할 때, 빠른 시일 내에 장기요양등급에 따른 장기요양수가의 차등지급에 대한 타당성을 높이기 위해 정부차원의 대규모 검토연구가 수행될 필요가 있다.

## REFERENCES

- Bjorkgren, M. A., Fries, B. E., & Shugarman, L. R. (2000). Testing a RUG-III based case-mix system for home care. *Canadian Journal on Aging, 19*(suppl 2), 106-125.
- Campbell, J., & Ikegami, N. (2003). Japan's radical reform of long-term care. *Social Policy and Administration, 37*(1), 21-34.
- Choi, B. H., Shin, H. S., Hu, S. I., Sun, W. D., Byun, Y. C., Kim, S. C., et al. (2007). *Evaluation research of demonstration for long-term care insurance: Cost, standardized facilities' model & long-term care service, quality management part*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Choi, J. H., Han, S. T., Kang, H. C., Kim, E. S., Kim, M. K., & Lee, S. G. (2002). *Prediction and application of data mining using answer tree 3.0*. Seoul: SPSS Academy.
- Harrington, C. (2001). Nursing facility staffing policy: A case study for political change. *Policy, Politics, and Nursing Practice, 2*, 117-127.
- Harrington, C., Carrillo, H., & Blank, B. W. (2009). *Nursing facilities, staffing, residents, and facility deficiencies, 2003 through 2008*. Retrieved November 16, 2009, from <http://www.nccnhr.org/node/227>
- Im, J. G. (2005). A review on assessment and classification instrument in Korean long-term care system-focused on comparative analysis of foreign system-. *Health and Social Welfare Review, 25*, 175-220.
- Jeong, K. H., Seok, J. E., SunWoo, D., Kim, C. W., Lee, T. H., Lee, T. J., et al. (2005). *Development of evaluation and screening system and cost of long-term care insurance for elders*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Kang, I. O. (2009). Comparison of long-term care services assessment instrument among countries. *Health Security Policy, 8*, 159-181.
- Kang, I. O., Lee, J. S., Kwon, J. H., Han, E. J., & Lee, Y. K. (2008). *Development for relationship between assessment tools of long-term care insurance and evaluation indicators*. Seoul: National Health Insurance Corporation.
- Kim, C. H. (2008, November). *The condition and problem of evaluation system in long-term care insurance*. Paper presented at the international meeting of the Korean Gerontological Society, Seoul.
- Kim, C. J., Kim, Y. S., Kang, H. Y., Park, J. H., Sung, M. S., Woo, Y. J., et al. (2008). Development of home care quality indicators (HCQIs) at demonstration project of elderly care insurance program in Korea. *Journal of the Korean Geriatrics Society, 28*, 377-394.
- Kim, E. K. (2003). Care time of elderly in long-term care facilities. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 9*, 353-366.
- Kim, E. K., Park, H. Y., & Kim, C. Y. (2004). On the feasibility of a RUG-III based payment system for long term care facilities in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing, 34*, 278-289.
- Korean National Statistical Office. (2008). *2008 statistics of old aged*. Daejeon: Author.
- Kwon, S. (2006). Population aging, medical expenditure and long-term care reform in Korea. *Social Security Research, 22*(2), 1-22.
- Lee, J. Y., Yoon, J. Y., Kim, J. H., Song, S. H., Joo, J. S., & Kim, E. K. (2008). Development of patient classification system in long-term care hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 14*, 229-240.
- Lee, K. O., & Im, M. L. (2002). A study on the level of demand for nursing service for the old people resident in the nursing home. *Nursing Science, 14*(2), 45-56.
- Lee, M. S. (2007). *A study about older people long-term care insurance: Focus on Germany, Japan and Korea: Comparative analysis*. Unpublished master's thesis, Han Yang University, Seoul.
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs. (2004). *A study on the development for long-term care insurance system*. Seoul: Author.
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs. (2009a). *2009 the instruction of elderly welfare*. Seoul: Author.
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs. (2009b, July 2). *Long-term care insurance after 1 year*. Retrieved June 29, 2009, from [http://www.longtermcare.or.kr/portal/ny/jsp/p/d/03/nypd\\_publicDataIst\\_R.jsp?searchType=ALL&searchWord=&pageSize=&branch\\_id=&communityKey=B0010&bltBdCd=1102&act=VIEW&pageNum=1&boardId=50124](http://www.longtermcare.or.kr/portal/ny/jsp/p/d/03/nypd_publicDataIst_R.jsp?searchType=ALL&searchWord=&pageSize=&branch_id=&communityKey=B0010&bltBdCd=1102&act=VIEW&pageNum=1&boardId=50124)
- National Health Insurance Corporation. (2008, July 1). *Long-term care insurance*. Retrieved August 1, 2009, from <http://www.longtermcare.or.kr/portal/site/nydev/menuitem.6b1ad78dd7b58491cccdc3d584b310a0>
- Park, J. Y., Kwon, J. H., Lee, J. S., Kang, I. O., Lee, Y. H., & Kim,

- D. H. (2008). *A study on the strategy for expansion of long-term care population and service*. Seoul: National Health Insurance Corporation.
- Rothgang, H. (2002). Long-term care in Germany: Projections on public long-term care insurance financing. In H. Conrad and R. Lutzeler (Eds.), *Aging and social policy: A German-Japanese comparison* (pp. 251-273). Munchen: IUDICIUM.
- Schnelle, J. F., Simmons, S. F., Harrington, C., Cadogan, M., Garcia, E., & Bates-Jensen, B. M. (2004). Relationship of nursing home staffing to quality of care. *Health Services Research, 39*, 225-250.
- Seok, J. E. (2008). Unit cost of care services in long-term care insurance in Korea-its characteristics and evaluation-. *Korean Journal of Social Welfare Studies, 39*, 253-286.
- Yoon, J. L. (2008). *The condition and problem of evaluation system in long-term care insurance*. Paper presented at the international meeting of the Korean Gerontological Society, Seoul.
- Zhang, X., & Grabowski, D. C. (2004). Nursing home staffing and quality under the nursing home reform act. *Gerontologist, 44*, 13-23.