J Korean Acad Nurs Vol.39 No.1, 95-106
DOI: 10.4040/jkan.2009.39.1.95

장기요양시설 노인의 기능상태에 따른 간호서비스 필요도 예측

이태화[1] · 조순영[2] · 장윤경[3]

[1]연세대학교 간호대학 교수, [2]국군간호사관학교 전임강사, [3]연세대학교 간호대학 박사과정생

Predictors of Nursing Service Need for Nursing Homes Residents

Lee, Tae Wha[1] · Cho, Soon Yung[2] · Jang, Yoon Kyung[3]

[1]Professor, College of Nursing, Yonsei University, Seoul

[2]Full-Time Lecturer, Armed Forces Nursing Academy, Daejeon

[3]Doctoral Student, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The purposes of this study were to explore the functional status of elderly residents and to analyze time use, and finally identify factors to predict nursing care needs in relation to functional status and health related variables. **Methods:** In this study a descriptive-correlational design was used. Functional status of participants was obtained through interviews, and nursing care time was examined using a 1 min time-motion study with a standardized instrument developed by Korea Long-Term Care Planning Committee (2005). **Results:** The mean total functional score was 65 (range 28-125) and mean total nursing care time was 144.15 min per day. There were significant positive relationships between total nursing care time, marital status, back pain, dementia, and vision impairment. Multiple regression analyses showed that a liner combination of number of illnesses, types of primary disease, ADL, IADL, cognitive function, nursing demand, and rehabilitation demand explained 42.8% of variance of total nursing time. ADL (β=-.533) was the most significant predictor of nursing service need. **Conclusion:** Identifying factors that result in variations of service need has implications for adequate nursing service, estimation of optimum nurse to patient ratio, quality of care and patient safety.

Key words: Elderly, Functional status, Nursing service need, Nursing care time

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라의 노인인구는 2007년 현재 전체인구의 약 9.9%로 OECD가 분류한 고령화 사회로 진입하였으며, 평균수명 연장 및 출산율의 감소로 인해 2018년 14.3%로 고령사회, 2026년에는 20.8%로 증가하여 본격적인 초고령사회에 도달할 것으로 전망되고 있다(Korea National Statistical Office, 2007). 고령화로 인해 수발되는 문제들은 다양하지만 가장 직접적인 문제는 질병을 지닌 노인의 건강관리 및 부양의 문제로 장기요양보호의 사회적 해결에 대한 필요성이 더욱 증대되고 있다. 장기요양보호(long-term care)란 의존상태에 있는 노인 또는 생활상의 장애를 지닌 노인에게 장기간(6개월 이상)에 걸쳐서 일상생활수행능력을 도와주고 가족의 부담경감을 지원하기 위해 보건 · 의료 · 요양 · 복지 등 모든 형태의 보호서비스를 제공하는 체계(US Congressional Budget Office, 1997)로 고령화가 진행되고 있는 여러 선진국에서 이미 시행되고 있는 제도이다. Korea Institute of Health & Social Affairs (2005)는 우리나라 60세 이상 노인의 20.9% (시설보호 2.0%, 재가보호 18.9%)인 74만여 명

주요어 : 노인, 기능상태, 간호서비스 필요도, 간호 시간

*본 연구는 2005년 연세대학교 학술연구비에 의하여 지원되었음.
*This study was supported by 2005 Yonsei University Research Grants.

Address reprint requests to : Lee, Tae Wha
College of Nursing, Yonsei University, 134 Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea
Tel: 82-2-2228-3305 Fax: 82-2-392-5440 E-mail: twlee5@yuhs.ac

투고일 : 2008년 9월 3일 심사의뢰일 : 2008년 9월 9일 게재확정일 : 2009년 1월 20일

이 장기요양보호서비스를 필요로 하는 것으로 추산하였으며, 보건복지부는 2008년 현재 65세 이상 노인인구 중 14.2% 정도인 72만 명 가량을 요양이 필요한 대상으로 보고 있다.

우리나라 장기요양서비스 대상 노인들은 주로 치매, 중풍, 와상 및 장애와 같은 만성질환을 가진 노인들로서 이러한 노인들이 가진 장기요양보호의 욕구는 대상자의 신체적, 정신적, 인지적 기능상태의 변화와 비공식적 지지체계(가족, 친지, 이웃), 그리고 환경에 의해 영향을 받는다(Sunwoo, 2001). 이 중 노인의 기능상태는 장기요양시설에서의 서비스 필요도와 밀접한 관련성을 가지고 있는 것으로 보고되고 있다(Björkgren et al., 2004; Lee, 2006). 노인들의 기능상태는 노화로 인한 생의학적 원인뿐 아니라 신체적 · 정신사회적 · 인지적 요인이 복합적으로 작용하여 발생하기 때문에 노인의 기능상태 평가 시 특정 질병진단만으로는 불충분하며, 포괄적 측면에서의 기능상태의 장애유무 및 그 정도를 평가함이 바람직하다. 특히, 일상생활수행능력이나 도구적 일상생활수행능력은 노인의 신체적 기능상태를 평가하는 대표적 지표로서 대상자들의 장기요양서비스 필요도를 설명하는데 중요한 변수로 보고되고 있고, 독일과 일본, 미국 등 장기요양제도를 시행하는 많은 나라들에서 대상자 평가 판정 시 주요한 변수로 활용하고 있다(Björkgren et al., 2004; Sunwoo, 2001). 노인의 정신 인지기능상태 또한 장기요양 시설에서 제공되는 서비스 양과 밀접한 관련성이 있다. Nordberg 등(2007)은 75세 이상의 시설노인을 대상으로 치매유무와 서비스 제공시간과의 관련성을 분석한 연구에서 치매에 걸린 노인이 걸리지 않은 노인의 서비스 평균 제공시간보다 하루 평균 약 1시간 정도 많이 제공되는 것으로 보고하였다. 미국의 경우에도 Minimum Data Set (MDS)라는 표준화된 도구를 통하여 장기요양시설 대상자의 기능상태 및 서비스 요구도를 포괄적으로 평가하고 이에 따른 서비스 제공인력별 서비스 제공시간을 측정하여 수가체계까지 반영하여 활용하고 있는 등(Kim, 2002) 장기요양서비스에 있어서 특히, 노인의 기능상태는 서비스의 양과 비용을 결정하는 주요한 요인이라 할 수 있다. 따라서 노인의 다면적인 기능평가를 통한 포괄적 접근을 통하여 노인의 장기요양 서비스 필요도를 좀 더 객관적으로 예측할 수 있다.

노인의 장기요양서비스는 그 특성상 강도가 높은 급성 의료전문치료보다는 장기적이고, 반복적이며, 서비스 강도가 낮은 요양서비스가 요구되기 때문에 상대적으로 비전문인력의 도움과 지지가 많이 요구된다. 따라서, 장기요양시설에서의 의료서비스는 간호사에 의한 전문간호와 간호보조인력의 일상생활보조가 주를 이루고 있고, 이러한 간호인력의 서비스 내용 및 양은 노인의 기능상태를 반영한다고 볼 수 있다(Kim, 2003). Lee 등(2001)은 65세 이상의 요양시설 노인의 기능상태조사 결과 일상생활활동 의존비율은 식사 19.6%, 목욕 61.9%, 이동 39.8%, 화장실 이용 35.2%, 옷입기 42.8%로 나타났음을 보고하였다. 또한, 종합병원에 입원한 노인환자 중 이러한 일상생활활동 기능을 1개 이상 스스로 할 수 없어서 도움을 받아야 하는 환자의 비율은 54%, 5개 항목 모두 도움을 필요로 하는 환자의 비율은 25.7%임에 반해 의료기관이 실제 제공한 지원서비스 수준은 약 12%로 나타났다(Chang, 2000). 이와 같이 우리나라에서 노인 기능상태와 서비스 필요도와의 관계를 본 기존연구들은 주로 신체적 기능에 초점을 맞추어 평가되고 있는데, 최근 들어 우리나라 공적노인요양기획단에서는 노인의 신체적, 인지적, 간호욕구 및 재활 등 포괄적 기능상태와 실제 제공된 전체서비스 양의 개념을 조합한 인정요양시간을 고안하여 요양시설에 입소한 노인의 기능상태와 인정요양시간과의 관계를 살펴본 결과 대상자의 기능상태와 인정요양시간과의 상관관계가 높은 것으로 보고하였다(Jung et al., 2005).

그러나, 이미 공적노인요양제도가 실시된 우리나라에서는 아직까지 장기요양시설 입소대상자의 기능상태 및 간호서비스 제공 실태를 파악한 연구가 많지 않으며(Lee, 2005; Kim, 2003), 특히 장기요양시설 노인의 기능상태에 따른 간호서비스 필요도를 예측하기 위한 요인을 분석한 연구는 거의 없는 실정이다. 장기요양 서비스 필요도란 노인이 일상생활을 하는데 다른 사람의 도움을 받아야 할 정도를 나타내는 서비스량을 의미하며(Long-Term Care System Information, 2008), 이 개념을 본 연구의 간호서비스 필요도에 적용해보면 요양시설의 간호인력에 의해 노인에게 제공되는 서비스의 양이라고 볼 수 있다. 그러나 실제로 받는 서비스의 양이 노인에게 필요로 되는 서비스 양과 일치한다고 볼 수 없기 때문에 현재의 서비스 양을 가지고 필요도를 측정하는 경우에는 필요도가 과소추정될 가능성이 있다. 그러나 노인의 요구에 맞게 제공되어야 할 이상적 서비스를 계량화해서 본 연구는 거의 없으며, 최근 장기요양 필요도 추정에 관련된 연구도 요양인프라 수요 및 공급정책에 관련된 거시적 접근(Jung et al., 2005)이나, 요양시설의 입소관련 위험요인으로 필요도를 측정하거나(Woo, Ho, Yu, & Lau, 2000), 노인이나 가족을 대상으로 미충족 욕구(Gibson & Verma, 2006)를 조사한 연구들이 대부분이다. 따라서 본 연구에서는 제공된 간호서비스시간이 노인이 실제로 필요로 하는 서비스를 모두 반영하지 못한다는 제한점은 있지만, 현재의 실증적인 자료를 바탕으로 서비스 필요도를 추정해본다는 측면에서 의의가 있다고 볼 수 있다. Nordberg 등(2007)은 노인요양시설에서 간호서비스 제공의 적절성을 평가하고, 필요한 서비스를 효과적으로 예

측하기 위해서는 간호서비스 시간과 관련성이 높은 변인에 대한 규명이 필요하다고 주장하였다. 또한 장기요양시설에서의 대상자의 요구에 맞는 적절한 간호서비스가 주어지고 있는지 파악하는 것은 향후 요양시설의 간호서비스 질 관리 및 환자안전에 있어서 중요한 측면이다. 이에 본 연구에서는 장기요양시설에 입소한 노인을 대상으로 노인의 기능상태를 포괄적으로 사정하고, 시간-동작 방법에 의한 간호서비스 제공 실태를 파악하여, 간호서비스 필요도를 예측하는 요인을 분석함으로써, 향후 우리나라 장기요양시설 간호서비스 표준안 및 인력기준, 질 평가 제시의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 장기요양시설에 입소한 노인의 기능상태에 따른 간호서비스의 필요도를 예측하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 장기요양시설에 입소한 노인의 일반적, 질병 관련 특성을 파악한다.

둘째, 노인의 기능상태를 신체적 · 인지적 · 정신적 기능 및 간호 · 재활욕구 측면에서 포괄적으로 평가한다.

셋째, 노인의 일반적, 질병 관련 특성에 따른 기능상태 총점의 차이를 파악한다.

넷째, 장기요양시설 노인에게 제공되는 간호서비스 내용 및 제공시간을 파악한다.

다섯째, 장기요양시설 입소노인의 기능상태와 간호제공시간과의 상관관계를 파악한다.

여섯째, 장기요양시설 입소노인의 간호서비스 필요도를 예측하는 요인을 분석한다.

연구 방법

1. 연구 대상

보건복지부에서 실시한 2006년 시설노인기능평가 및 서비스 실태조사에 참여한 65세 이상노인과 시설에서 간호 관련 서비스를 제공하는 간호사 및 간호보조인력 두 집단을 대상으로 하였다(Table 1). 연구 대상 기관은 수원, 강릉 등 전국 6개 지역에서 장기요양시범사업에 참여한 무료 노인요양시설 중 노인요양시설평가에서 우수등급을 받은 14개 기관(Ministry of Health & Welfare, 2005)을 편의추출하였다. 연구 대상으로 우수등급을 받은 기관을 선정한 이유는 인력기준이나 시설환경, 대상자 만족도 등이 상대적으로 높은 기관에서 서비스 제공이 좀 더 잘 이루어질 수 있다는 가정을 바탕으로 하였다.

1) 장기 요양 노인

연구 대상 노인은 노인요양시설에 입소하여 7일 이상 재원하면서 장기요양서비스를 제공받고 있는 65세 이상 노인 776명을 대상으로 하였고, 이 중 기능평가와 서비스 실태조사가 모두 함께 완료된 681명을 최종 분석대상으로 하였다(완료율 87.7%). 7일 이상을 기준으로 한 이유는 노인이 시설에 입소하여 일주일

Table 1. Composition of Study Sample

Type	Institution	Elderly residents			Nursing personnel		
		Target	Response	Completed (%)	Target	Response	Completed (%)
Skilled nursing facility	A	62	60		26	26	
	B	70	63		38	34	
	C	57	47		36	35	
	D	70	59		31	29	
	E	47	42		25	25	
	F	70	64		34	34	
	Subtotal	376	335	89.09	190	183	96.31
Nursing facility	G	55	53		15	15	
	H	51	39		14	14	
	I	47	44		13	13	
	J	63	46		19	17	
	K	48	46		12	12	
	L	50	41		18	17	
	M	30	30		8	8	
	N	56	47		20	20	
	Subtotal	400	346	86.50	119	116	97.4
	Total	776	681	87.70	309	299	96.76

간의 프로그램을 경험하고 새로운 환경에 적응하는 안정 기간으로 두었으며, 미국 및 여러 선진국에서 사용하는 장기요양자 기능평가도구인 Minimum Data Set 항목들이 대부분 최소 관찰기간 7일 이상을 필요로 하기 때문이다. 표본크기의 적절성에 있어서 다중회귀분석방법을 이용하는 경우 표본크기는 독립변수 수와 관계없이 최소한 100명을 넘거나, 독립변수당 20명의 대상자가 적절함을 권고하고 있다(Tabachnick & Fidell, 1989). 이를 바탕으로 계산하면 본 연구에서는 240명이 필요한 것으로 산출되나, 본 연구의 최종 대상자 수는 681명으로 이를 충족시키고 있다.

2) 간호사 및 보조인력

간호서비스 제공 실태를 파악하기 위해 위의 장기요양시설에서 근무하고 있는 간호사 34명과 간호보조인력 275명 등 총 309명 전수를 대상으로 하였으며, 이 중 조사를 완료한 299명(간호사 34명과 간호보조인력 265명)의 자료가 최종 분석되었다(완료율 96.7%).

2. 연구 도구

1) 장기요양시설에 입소한 노인의 일반적, 질병 관련 특성

노인의 성별, 나이, 교육정도, 결혼상태와 시력, 청력, 와상상태, 현재 가지고 있는 질병, 보조기 착용 유무 등을 측정하였다. 이 중 시력은 1 m 떨어진 달력은 읽을 수 있으나 더 먼 거리는 보이지 않는 경우 경증손상으로, 눈앞에 근접한 글씨는 읽을 수 있으나 더 먼 거리는 보이지 않는 경우와 거의 보이지 않는 경우 중증 손상으로 분류하였으며, 청력은 보통의 소리를 듣기도 하고, 못 듣기도 하는 경우 경증손상, 큰 소리라면 들을 수 있는 경우와 거의 들리지 않는 경우에는 중증손상으로 분류하였다. 시력과 청력의 경우 자료 수집자가 보조 자료를 가지고 정확히 측정하지 못하였으며, 개인의 주관적 응답과 시설직원의 응답을 기초로 하여 평가하였다. 또한 질병은 시설직원의 협조로 자료 수집 당시 시설기록지에 명시되어 있는 노인의 진단명을 모두 기입하도록 하였다.

2) 노인의 기능상태 평가 도구

노인의 기능상태는 보건복지부 공적 노인요양보장 추진기획단에서 개발한 '노인기능평가조사표' (Sunwoo et al., 2006)를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 기본적 일상생활수행능력(Activities of Daily Living, ADL), 수단적 일상생활능력(Instrumental Activities of Daily Living, IADL), 간호처치욕구, 인지기능 및 문제행동, 재활욕구 등 5개 영역, 66개 항목으로 이루어져 있으며, 점수가 높을수록 기능상태가 나쁨을 의미한다. 기능상태 총점의 범위는 28-125점이며, 각 영역에 포함된 세부 기능평가항목들은 다음과 같다.

(1) 일상생활수행능력

옷 입기, 개인위생, 식사하기, 이동하기, 화장실 사용 등에 대한 12개 항목에 대한 자립정도를 의미하며, 1점: 완전자립, 2점: 부분도움, 3점: 완전도움으로 측정되어 점수가 높을수록 신체적 도움필요도가 높음을 의미한다. 총점 범위는 12-36점이며, Cronbach α=.964였다.

(2) 수단적 일상생활능력

집안일, 식사준비, 교통수단 이용, 시장보기, 전화사용 및 자가투약 관리의 6개 항목에 대한 자립정도를 의미하며, 1점: 완전자립, 2점: 부분도움, 3점: 완전도움으로 측정되는 3문항과 1점: 완전자립, 2점: 부분도움, 3점: 많은 부분도움, 4점: 완전 도움으로 측정되는 3문항으로 구성되어 점수가 높을수록 도움필요도가 높음을 의미한다. 총점범위는 6-21점이며, Cronbach α=.964였다.

(3) 간호처치욕구

간호사에 의해서 혹은 간호사의 지도 감독하에 이루어질 수 있는 전문적 기술적 처치항목으로 기관지절개관간호, 흡인, 산소요법, 욕창간호, 경관영양, 통증간호, 정맥주사, 도뇨관리, 장루, 상처간호, 복막투석간호 등 11문항으로 구성되었으며, 최근 2주간 치료를 받은 적이 있는지 유무를 치료를 받은 경우 1점, 받지 않은 경우 0점으로 처리하며, 점수가 높을수록 대상자에게 필요로 되는 간호처치 욕구가 높음을 의미한다. 총점범위는 0-11점이다.

(4) 인지기능 및 문제행동

치매를 비롯한 인지장애와 문제행동의 양상과 정도를 측정하기 위한 항목들로 인지기능 8개 항목, 문제행동 15개 항목으로 구성되었다. 최근 2주간의 증상유무를 증상이 있는 경우 1점, 증상이 없는 경우 0점으로 처리하며, 점수가 높을수록 인지장애와 문제행동 장애정도가 심한 것을 의미한다. 총점범위는 인지기능 0-8점, 문제행동 0-15점이며, Cronbach α=.884였다.

(5) 재활욕구

마비 및 구축에 대한 10문항으로 마비인 경우는 우측 상지, 우측 하지, 좌측 상지, 좌측 하지의 마비정도를 1점: 마비 없음, 2점: 불완전 마비, 3점: 완전마비로 처리하며, 구축은 어깨관절,

팔꿈치 관절, 손목 및 수지관절, 고관절, 무릎관절, 발목관절의 6개 관절부분의 구축 정도를 1점: 구축 없음, 2점: 좌관절 구축, 3점: 우관절 구축, 4점: 양측 구축으로 측정하였다. 우편향 생활을 하는 문화적 특성상 우관절 구축이 좌관절 구축에 비해 일상생활의 장애가 크기 때문에 중증도가 높게 측정되었으며, 점수가 높을수록 대상자에게 필요로 되는 재활욕구가 높음을 의미한다. 총점 범위는 10-36점이며 Cronbach α=.855이었다.

3) 간호서비스 내용 및 시간

장기요양시설에서 노인들에게 제공되는 간호서비스 제공내용 및 시간을 분석하기 위해 National Long-Term Care Planning Committee (2005)에서 개발한 장기요양시설 표준 서비스 코드표 중 간호서비스에 해당하는 신체보조 17항목과 간호처치 14항목을 이용하였다. 본 연구에서 간호서비스란 간호사에 의해 혹은 간호사의 감독하에 이루어질 수 있는 전문적 서비스 및 기술적 · 신체적 지지서비스로, 간호사와 간호보조인력에 의해 환자에게 직접 및 간접적으로 제공된 서비스 내용 및 서비스 제공시간을 말한다. 간호서비스는 주로 간호보조인력에 의해 제공된 기본간호서비스와 간호사에 의해 제공된 전문간호서비스로 분류되며, 기본간호서비스는 개인위생, 옷 갈아입기, 목욕, 배설, 식사 · 영양 등 17개 항목의 신체보조서비스를, 전문간호서비스는 관찰 및 측정, 간호계획 및 순회, 투약 및 주사, 감염 및 예방, 호흡기 간호, 피부 간호, 영양 간호, 온 · 냉 요법, 배설 간호 등 14개 항목의 간호처치 서비스를, 간호서비스 시간이란 입소노인이 24시간 동안 받은 서비스를 분단위로 측정한 시간을 의미한다.

3. 자료 수집 방법

2005년 12월 28일부터 2006년 2월 26일까지 전국 14개 노인요양시설에 거주 입원하고 있는 노인 681명을 대상으로 훈련된 조사원에 의해 기능평가를 실시하고 대상자별 서비스 제공내용 및 제공시간을 조사하기 위해 조사원이 24시간 동안 직접 1분 시간-동작 방법으로 자료를 수집하였다. 이를 위해 먼저 연구대 상기관에게 연구의 목적 및 절차, 자료 수집 내용을 설명한 공문을 발송 후 자료 수집 허락을 받았으며, 조사원이 시설에 거주하는 노인에게 자료 수집 시 의사소통이 되는 노인에게 일대일로 연구 내용을 설명한 후 동의를 얻은 후 자료 수집을 수행하였으며, 의사소통이 어려운 치매노인에게는 시설의 직원이 가족에게 허락을 얻도록 연락한 후 자료 수집을 하였다. 총 56명의 조사원이 자료 수집에 참여하여 기능평가와 서비스 제공 시간조사를 모두 수행하였다. 서비스 시간 측정의 타당도 제고를 위해 기능상태조사와 1분 타임스터디를 동시에 실시하지 않도록 하여 일상적 서비스 제공에 조사가 미칠수 있는 영향력을 배제하였다. 노인의 기능상태에 대한 자료 수집에서 일상생활수행능력과 재활욕구에 대해서는 조사원이 노인에게 직접 시행하고 확인한 후 평가하였으나, 수단적 일상생활능력, 인지기능 및 문제행동영역, 간호처치욕구의 경우에는 시설직원에게 지난 2주간 노인의 상태를 물어본 후 이를 바탕으로 평가하였다. 간호인력에 대한 자료 수집 시 역시 간호사 및 보조요원에게 연구의 목적 및 내용을 설명한 후 동의를 얻은 후 자료 수집을 수행하였다. 1분간 시간-동작 조사는 시설에서 직원들이 어떠한 서비스를 어느 정도 제공하고 있는가를 1분 단위로 측정하는 방법으로 24시간 동안 제공되는 모든 서비스를 파악하도록 고안되었다. 1분간 시간-동작 조사의 기록 방식은 전담조사자가 관찰을 통해 기록하여 조사하는 방법(타계식)과 업무 수행자 본인이 업무 종료 후 업무 내용을 상기해서 기록하는 방법(자계식)이 있으며, 본 연구에서는 단시간에 여러 가지 서비스를 기록해야 하는 시간-동작 조사의 특성상 자계식보다 정확성이 높고, 조사대상자들이 기록 부담 없이 일상서비스를 제공할 수 있도록 타계식 방법으로 자료를 수집하였다. 직접적인 서비스를 제공하는 전 직원을 24시간 일대일로 관찰하기 위해 주야 2교대로 직원과 동 수의 조사원들이 시설에 상주하며 기록하였으며, 조사원은 1분 안에 제공되는 서비스를 순서대로 기록한 후 그 서비스를 다시 코드화 하고 대상자별로 분류하는 과정을 거쳤다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 Program을 이용하여 각 항목에 대한 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였으며, 주요한 변수를 중심으로 분산분석 및 상관분석을 실시하였다. 간호서비스 예측을 위한 주요변수 및 상대적 기여도를 파악하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성

인구학적 및 질병 관련 특성을 파악하기 위하여 성별, 연령, 배우자 유무, 교육상태, 현재 3개월 이상 앓고 있는 질병(복수응답), 시력상태, 청력상태를 조사하였다(Table 2). 전체 681명 중 여성 노인이 541명으로 79.4%였으며, 75-84세가 290명으로 43.5%를 차지하여 가장 많았다. 결혼상태는 혼자 사는 노인이 623명

Table 2. Demographics and Health Status of Participants (N=681)

Variables	Category	n	Percentage (%) or M (SD)
Gender	Male	140	20.6
	Female	541	79.4
Age (yr)	65-74	187	28.1
	75-84	290	43.5
	Over 85	189	28.4
Marital status	Married	54	8.0
	Single, divorced, or widowed	623	92.0
Education	Illiterate	334	49.0
	Literate in reading	115	16.9
	Elementary school	138	20.3
	More than middle school	92	13.5
Number of illness			
Type of illness*	Arthritis	495	72.7
	Back pain	434	63.7
	Hypertension	403	59.2
	Dementia	389	57.2
	Osteoporosis	304	44.6
	Cataract	296	43.5
	Depression	240	35.2
	CVA (hemiplegia/ hemiparesis)	232	34.1
	Skin disease	136	20.0
	Gastric ulcer	132	19.4
	Migraine	132	19.4
Vision	Normal	160	23.5
	Minor impairment	210	30.8
	Major impairment	311	45.7
Hearing	Normal	274	40.2
	Minor impairment	188	27.6
	Major impairment	219	32.2

*Multiple responses.

으로 92.0%였으며, 학력은 글자를 모르는 경우가 334명으로 49.0%였다. 장기요양시설 거주노인들이 현재 3개월 이상 앓고 있는 만성질병은 평균 8개 정도였고(8.38±3.40), 범위는 0-19 사이였다. 만성질병(증상) (중복응답)은 관절염이 495명(72.3%)으로 가장 많았으며, 요통 434명(63.7%), 고혈압 403명(59.2%), 치매 389명(57.2%), 골다공증 304명(44.6%), 백내장 296명(43.5%), 우울증 240명(35.2%), 뇌졸중 232명(34.1%) 순이었다. 시력은 중증손상이 311명(45.7%)이었으며, 청력은 중증손상이 219명(32.2%)이었다.

2. 시설노인들의 기능상태와 간호서비스 제공시간의 평균점수

대상자들의 ADL은 총 36점 만점에 20.43±8.17점, IADL은 총 21점 만점에 15.91±4.63점이었다. 최근 2주간 간호처치를 받은 노인의 비율은 33%였으며, 인지기능점수는 4.42±2.89점, 문제행동점수는 5.78±4.37점, 재활욕구점수는 18.59±6.94점으로, 기능상태점수를 모두 합한 기능총점은 125점 만점에 65.46±20.85였다(Table 3). 시설노인들이 24시간 동안 받은 간호시간의 총합은 144.15±71.49분으로 이 중 기본간호시간은 132.33±69.62분, 전문간호시간은 11.82±14.72분을 차지

Table 3. Functional Status of Participants (N=681)

Variables	M±SD	Range
Activities of daily living	20.43±8.17	12.00-36.00
Instrumental activities of daily living	15.91±4.63	6.00-21.00
Nursing demand	0.33±0.64	0.00- 9.00
Cognitive function	4.42±2.89	0.00- 8.00
Problematic behavior	5.78±4.37	0.00-15.00
Rehabilitation demand	18.59±6.94	10.00-36.00
Total functional score	65.46±20.85	28.00-125.00

Table 4. Distribution of Nursing Time over 24 hour per resident (N=681)

Nursing time	M±SD
Basic nursing time (min)	132.33±69.62
General hygiene	5.66±6.50
Change clothes	1.46±2.29
Bathing	3.43±7.03
Toileting	0.34±2.08
Feeding	18.53±14.66
Change position	2.02±4.77
Movement	4.45±6.96
Assistance with physical activities	2.69±5.60
Management of problematic behavior	0.76±3.11
Communication	10.50±10.06
Change linen	2.02±2.55
Environment management	8.49±3.82
Management of personal belongings	0.95±1.63
Laundry	4.61±3.08
Housework assistance	1.79±2.39
Assistance in going out	3.52±16.65
Others	54.47±37.87
Professional nursing time (min)	11.82±14.72
Observation & monitoring	1.35±1.76
Care planning & rounds	2.10±8.46
Medication	3.96±3.10
Prevention & care of infection	0.07±0.54
Respiratory care	0.13±0.62
Skin care	1.01±3.07
Nutrition & diet care	0.00±0.12
Cold & warm remedies	0.00±0.57
Elimination care	0.34±2.08
Other care	0.33±1.44
Diagnostic test	0.06±0.52
Cooperation & consultation	0.28±2.39
Emergency care	0.06±1.37
Documentation	1.69±1.76
Total nursing time (min)	144.15±71.49

하였다(Table 4). 가장 많은 시간이 소요된 영역은 기본간호서비스에서는 식사보조(18.53분), 의사소통(10.50분), 환경관리(8.49분) 영역이었으며, 전문간호서비스에서는 투약 및 주사(3.96분), 간호계획 및 순회(2.10분), 간호기록(1.69분)이었다.

3. 시설노인들의 일반적 · 질병 관련 특성에 따른 기능상태 총점의 차이

대상자들의 기능상태 총점은 성별(t=-4.22, p=.00), 연령(F=7.74, p=.00), 교육정도(F=16.24, p=.00)에서 유의한 차이를 보였다. 여성노인이 남성노인보다, 85세 이상 고령노인집단이 75-84세, 65-74세 노인집단보다 기능상태가 낮았으며, 글씨를 해독할 수 없는 노인집단이 다른 집단보다 기능상태가 낮았다. 현재 3개월 이상 앓고 있는 다빈도 질환(증상) 5개 유무에 따른 기능상태 총점의 차이를 보면 고혈압, 관절염 및 요통을 앓고 있는 노인은 그렇지 않은 집단과 유의한 차이가 없었으나, 치매(t=-13.00, p=.000), 골다공증(t=-2.61, p=.000)을 앓고 있는 노인그룹의 기능상태가 통계적으로 유의하게 낮았다. 뿐만 아니

Table 5. Nursing Care Time according to Demographic and Health Status (N=681)

Variables	n	Basic nursing time		Skilled nursing time		Total nursing time	
		Mean±SD	t/F*(p)	Mean±SD	t/F*(p)	Mean±SD	t/F*(p)
Gender							
Male	140	136.36±69.01	0.76 (.44)	12.33±23.23	0.85 (.39)	148.69±73.80	0.90 (.36)
Female	541	131.29±69.81		11.23±9.58		142.53±70.89	
Age (yr)†							
65-74	187	132.98±70.28	1.69 (.18)	12.27±21.01	1.09 (.33)	145.26±74.49	1.34 (.26)
75-84	290	127.41±67.61		11.46±9.55		138.88±68.46	
85 yr or over	189	139.42±72.98		10.23±7.65		149.66±74.09	
Marital status†							
Married	54	156.52±73.34	2.66 (.00)	16.36±30.47	2.76 (.00)	172.88±79.64	3.12 (.00)
Single, divorced or bereaved	623	130.27±69.15		11.05±10.90		141.33±70.45	
Education†							
Illiterate	334	131.87±64.79	0.67 (.56)	10.87±9.70	2.42 (.06)	142.74±65.87	1.10 (.34)
Literate	115	125.39±79.23		9.75±6.94		135.15±80.27	
Elementary school	138	135.18±70.35		11.45±9.93		146.63±71.00	
Middle school or above	92	138.15±73.44		14.24±24.50		152.39±77.80	
Arthritis							
No	186	123.21±61.96	-2.10 (.03)	12.40±11.47	1.15 (.25)	135.65±65.61	-1.82 (.06)
Yes	495	135.76±72.05		11.09±14.24		146.85±73.40	
Back pain							
No	247	119.33±63.02	-3.71 (.00)	12.27±16.71	1.17 (.24)	131.60±68.19	-3.38 (.00)
Yes	434	139.73±72.15		11.00±11.34		150.73±72.46	
Hypertension							
No	278	128.73±63.65	-1.12 (.26)	9.56±8.60	-3.05 (.00)	138.30±64.79	-1.66 (.09)
Yes	403	134.81±73.43		12.77±15.97		147.58±75.61	
Dementia†							
No	291	102.42±53.33	-10.43 (.00)	11.46±16.06	-0.01 (.98)	113.89±57.61	-10.12 (.00)
Yes	389	154.78±72.05		11.47±11.33		116.25±72.77	
Osteoporosis							
No	377	130.93±66.85	-0.58 (.56)	10.30±9.08	-2.50 (.01)	141.23±68.17	-1.04 (.29)
Yes	304	134.06±72.99		12.90±17.48		146.97±75.39	
Vision							
Normal[a]	160	127.52±64.70	9.72 (.00)	12.29±15.70	0.84 (.43)	139.82±68.06	9.86 (.00)
Minor impairment[b]	210	118.07±69.23	c>a	10.52±7.83		128.59±69.47	c>b
Major impairment[c]	311	144.43±70.41		11.67±15.28		156.11±72.55	
Hearing							
Normal	274	127.44±65.18	1.39 (.24)	11.39±12.52	0.00 (.99)	138.83±67.06	1.35 (.25)
Minor impairment	188	132.94±73.29		11.49±17.47		144.43±75.67	
Major impairment	219	137.93±71.63		11.53±11.05		149.46±73.02	

*Post hoc=Scheffé; †Missing data were excluded.

라 시력(F=26.31, p=.00)과 청력(F=24.55, p=.00)이 많이 손상된 노인그룹의 기능상태도 통계적으로 유의하게 낮았다.

4. 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 간호서비스 시간의 차이

노인의 일반적 특성 중 성별과 연령, 교육수준에 따른 기본간호시간, 전문간호시간, 총 간호시간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 배우자 유무에 따라 기본간호시간(t=2.66 p=.00), 전문간호시간(t=2.76, p=.00) 및 총 간호시간(t=3.12, p=.00)은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 배우자가 있는 대상자들이 더 많은 간호가 제공된 것으로 나타났다(Table 5). 다빈도 질환별 간호시간의 차이를 보면, 관절염 유무에 따라서는 기본간호시간(t=-2.10, p=.03), 골다공증이 있는 노인은 전문간호시간(t=-2.50, p=.01), 요통이 있는 노인이 경우 기본간호시간(t=-3.71, p=.00)과 총 간호시간(t=-3.38, p=.00)이 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 고혈압이 있는 노인은 전문 간호시간(t=-3.05, p=.00)이 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 치매가 있는 노인은 기본간호시간(t=-10.43, p=.00)과 총 간호시간(t=-10.12, p=.00)이 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 시력과 청력손상정도에 따른 그룹별 제공받은 간호시간의 차이를 보면, 청력손상정도에 따른 그룹별 간호시간의 차이는 없었으나, 시력은 정상인 그룹보다 심각하게 손상된 그룹이 기본간호시간(F=9.72,p=.00)과 총 간호시간(F=9.86, p=.00)이 더 많았다.

5. 변수들 간의 상관관계

장기요양시설 거주 노인들의 기능상태 평가요인들과 제공받은 간호시간 간의 상관관계를 분석한 결과, 기능상태 총점과 간호시간은 유의한 양의 상관관계가 있었다(r=.57, p=.00). 총 간호시간은 질병의 수(r=.29, p=.00), ADL (r=.61, p=.00), IADL (r=.45, p=.00), 간호처치요구(r=.31, p=.00), 인지기능(r=.32, p=.00), 문제행동(r=.25, p=.00), 재활요구(r=.36, p=.00)와 각각 유의한 상관관계가 있었다(Table 6).

Table 6. Correlation among Major Variables (N=681)

	NoI	ADL	IADL	ND	CF	PB	RD	TFS
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
ADL	.20 (.00)							
IADL	.24 (.00)	.70 (.00)						
ND	.23 (.00)	.43 (.00)	.32 (.00)					
CF	.10 (.03)	.45 (.00)	.63 (.00)	.15 (.00)				
PB	.94 (.00)	.30 (.00)	.47 (.00)	.06 (.08)	.59 (.00)			
RD	.22 (.00)	.61 (.00)	.48 (.00)	.28 (.00)	.23 (.00)	.03 (.30)		
TFS	.25 (.00)	.89 (.00)	.85 (.00)	.40 (.00)	.66 (.00)	.53 (.00)	.73 (.00)	
TNT	.29 (.00)	.61 (.00)	.45 (.00)	.31 (.00)	.32 (.00)	.25 (.00)	.36 (.00)	.57 (.00)

NoI=number of Illnesses; ADL=activities of daily living; IADL=Instrumental activities of daily living; ND=nursing demand; CF=cognitive function; PB=problematic behavior; RD=rehabilitation demand; TFS=total functional score; TNT=total nursing time.

Table 7. Multiple Regression for Nursing Service Need (Enter-Method) (N=681)

	B	β	t	p	R^2	F	p
(Constant)	15.064		1.641	.101	.428	41.541	.000
Number of Illness	3.440	.164	4.259	.000			
Arthritis	-1.561	-.010	-0.280	.780			
Back pain	10.282	.069	2.005	.045			
Hypertension	-2.983	-.021	-0.652	.514			
Dementia	20.749	.144	3.922	.000			
Osteoporosis	-10.199	-.071	-2.144	.032			
ADL	4.674	.533	10.972	.000			
IADL	-0.639	-.041	-0.832	.405			
Nursing demand	4.310	.040	1.198	.231			
Cognitive function	-0.037	-.002	-0.034	.973			
Problematic behavior	0.429	.026	0.682	.496			
Rehabilitation demand	-0.010	-.001	-0.024	.617			

6. 간호서비스 필요도 예측 요인

시설거주노인에게 요구되는 총 간호시간을 간호서비스 필요도로 정의하고, 이를 예측하는 요인을 분석하기 위해 최근 3개월 동안의 질병 수, 관절염, 요통, 고혈압, 치매, 골다공증 유무, ADL, IADL, 간호요구, 인지기능, 문제행동 및 재활요구를 독립변수로 하여 다중회귀분석한 결과는 Table 7과 같다. 분석결과 시설거주노인의 간호시간 회귀모형은 유의하였으며(F=41.541, p=.000), 설명력은 42.8%였다. 시설거주노인의 간호서비스 필요도 예측요인은 ADL (β=-.533), 현재 3개월 동안의 질병 수(β=.164), 골다공증(β=-.071), 요통(β=.069)으로 나타났으며, 이 중 ADL이 가장 큰 예측요인임이 확인되었다.

논 의

본 연구에서는 우리나라 장기요양시설에 입소한 노인을 대상으로 기능상태를 포괄적으로 사정하고, 시간-동작 방법에 의한 간호서비스 내용 및 시간을 파악하여, 장기요양시설에서의 간호서비스 필요도를 예측하는 요인을 분석하였다. 연구 결과, 요양시설 입소노인이 24시간 동안 제공받은 기본간호서비스와 전문간호서비스의 하위 영역별 내용을 살펴보면 기본간호서비스는 식사영양조력(18.53분), 의사소통(10.50분), 환경관리(8.49분) 순으로 나타났고, 전문간호서비스는 투약(3.96분), 간호계획 및 순회(2.10분), 간호기록(1.69분)으로 나타나 장기요양시설에서 간호사가 제공하는 간호서비스는 '간호계획 및 순회', '투약', '식사간호', '환자관찰 및 측정' 등이었고, 조무사나 간병인에 의한 서비스는 '식사간호', '배설간호', '환자이동 및 운동', '환자위생' 이 주된 서비스 내용이었다는 Lee (1999)의 연구 결과와 유사하였다. 또한 노인요양시설 입소노인들에게 제공된 간호가 전문적인 지식과 경험을 필요로 하는 기술적 간호보다 일상생활 활동의 교정이나 도움 등과 같은 기본적 간호가 더 많이 제공되었다는 Sung 등(2005)의 연구 결과처럼 요양시설에서의 간호서비스는 장기요양서비스의 특성상 강도가 약하고 지속적이고 반복적인 서비스가 많으며, 고도의 장비나 전문기술을 요하는 활동이 매우 적다는 측면에서 급성기 병원의 간호서비스와는 확연히 구별되었다.

본 연구에서 요양시설 입소 노인이 24시간 동안 받은 총 간호시간은 144.15분이었으며, 그 중 기본간호시간이 132.33분, 전문적 간호시간이 11.82분으로 기본 간호시간이 전체 총 간호시간의 92.7%를 차지하였다. 이는 장기요양시설 노인이 사용한 일일 평균 자원이용시간이 158.6분이었으며 이 중 간호사에 의한 서비스 40.4분, 생활보조인력에 의한 서비스 118.2분을 차지하여 총 간호서비스제공시간 중 간호보조인력에 의한 서비스가 약 70%였다는 Kim (2003)의 연구 결과와 비교해볼 때 간호시간의 총량은 큰 차이가 없으나, 간호사에 의한 서비스 시간이 본 연구에서는 크게 부족한 것으로 나타났다. 하지만, Kim (2003)의 연구에서는 장기요양시설에 노인요양시설 외에도 치매요양병원, 노인전문병원을 포함하여 장기요양대상의 중증도와 간호사의 역할 범위에 차이가 있었으며, 또한 서비스제공시간도 자기기입식으로 측정하였기 때문에 조사원에 의한 24시간 시간-동작 방법을 적용하여 객관적으로 측정한 본 연구 결과와 차이가 있는 것으로 사료된다. 이러한 연구 결과를 국가 간 자료와 비교해볼 때, 서비스 시간 총량에 있어서 미국 186.9분(Harrington, 2005), 10년 전의 영국의 155.5분, 스페인의 147.3분(Carpenter et al., 1997)에 비해서 현재 우리나라 요양시설의 간호서비스 제공시간은 상당히 낮은 것으로 보여진다. 이러한 간호제공시간 및 간호사에 의한 간호서비스 부족은 결국 노인이 필요로 하는 서비스를 제대로 충족시키지 못하고 있음을 나타내며, 이는 궁극적으로 요양시설에서의 간호서비스의 질과 밀접한 관련을 가지게 된다. 특히 더욱 주목할 것은 간호사에 의한 서비스 제공시간이다. 미국의 경우 총 간호시간 중 35.8%가 간호사에 의해 제공되고 있었으며(Harrington, 2005), 전문가들이 간호요양시설에서 입소자 일일 평균 간호제공인력별 서비스제공시간을 간호사 69분, 실무간호사(LPN) 42분, 간호보조인력 162분 등 총 273분으로 합의하여 권고(Kovner, Mezey, & Harrington, 2002)한 것과 비교할 때, 본 연구 결과는 우리나라 노인요양시설에서 간호사에 의한 서비스가 거의 이루어지지 않고 있음을 반증하는 것이며 이는 장기요양분야에서 간호사 적정인력확보가 매우 부족함을 시사한다. Harrington 등(2000)은 간호사 및 간호보조인력의 서비스제공시간이 요양시설의 서비스 질과 관련이 있음을 보고하면서, 간호사의 서비스 제공시간이 적을수록 요양시설의 질 평가점수 총점과 간호서비스 질 점수가 감소하였고, 간호보조인력의 서비스 제공시간이 감소할수록 노인의 삶의 질 점수가 감소하였음을 나타내었다. 즉, 간호인력의 서비스 제공수준이 서비스의 질과 직접적인 관련이 있음을 고려할 때 우리나라 요양시설에서의 간호인력의 질적 · 양적 확보는 시급하다고 할 수 있다.

노인의 기능상태는 장기요양서비스의 내용과 양을 결정하는데 있어 성, 연령 등 인구사회학적 요인이나 일반적인 건강관련 요인보다 훨씬 중요하다(Lee, 2001). 본 연구에서는 이를 위해 대상자의 일반적 특성 및 건강관련 특성 이외에도 신체적 · 인지적 · 정신적 기능 및 간호 · 재활욕구 측면을 포함하여 포괄적인

기능상태를 평가하였다. 그 결과, 요양시설 입소 노인 중 75-84세 노인의 비율이 가장 높았고, 다빈도 질환(중복응답)은 관절염, 요통, 고혈압, 치매의 순으로 나타나 급성 치료보다 지속적인 관리가 필요한 만성질환의 유병률이 높았으며, 시각과 청력의 심각한 손상을 지니고 있는 경우가 높았다. 또한 노인의 기능상태 총점은 여성과 85세 이상의 고령, 무학의 경우, 치매와 골다공증을 앓고 있는 경우, 시력 및 청력의 심각한 손상이 있는 경우에 기능의존도가 높게 측정되었다. 이는 연령, 성별, 거주여건 등의 인구사회학적 특성과 ADL, 인지기능, 시각 · 청각 장애 수준 등은 장기요양 위험요인이라고 지적한 Wolinski와 Johnson (1991)의 연구나 Lee (2001)의 연구 결과와 비슷하다. 또한 Jane 등(2004)이 요양시설 입소 예측요인으로 치매, 여성, 고연령, 저소득, 인지적 · 신체적 기능장애 등을 제시한 것과 유사한 특성을 보이고 있다.

또한 간호서비스 필요도에 유의한 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 ADL, 현재 3개월 동안의 질병 수, 치매, 골다공증, 요통이 유의한 변수로 나타났으며, 이 중 ADL이 가장 큰 예측요인임이 확인되었다. 노인의 기능상태와 자원이용량과의 관련성을 연구한 Lee (2006)의 연구 역시 일상생활수행능력, 인지수행능력 및 문제행동, 우울, 정신사회적 안녕상태, 시각 및 청각장애수준, 질병 진단 수 등의 기능상태 중 일상생활수행능력과 현 질병의 수가 노인의 자원이용량에 유의한 영향을 끼쳤다고 보고하고 있으며, 특히 일상생활수행능력은 여러 연구에서도 노인의 기능상태 및 자원이용량에 가장 큰 영향을 미치는 변수로 나타나(Banaszak-Holl et al., 2004; Björkgren et al., 2004; Lee, 2006), 노인요양시설에 있어 간호서비스의 제공에 노인의 기능상태 중에도 일상생활수행능력이 매우 중요한 영향을 미치는 요인임이 확인되었다. 하지만, 이는 요양시설 노인의 특성상 기능보조를 중심으로 한 비전문적 서비스가 주를 이루고 있다는 사실을 반영함과 동시에 우리나라 요양시설의 경우, 간호사가 충분히 확보되지 않은 상황에서 적정수준의 간호서비스가 주어지지 않아, 간호사에 의한 전문적 간호서비스 필요도를 가리는 예측인자를 밝혀내기에는 한계가 있었음을 보이고 있다. 또한 본 연구에서는 치매 이환 여부가 간호서비스의 예측에 유의한 영향력을 미치는 변수로 나타난 반면, 치매의 전형적인 증상이라 할 수 있는 인지기능 및 문제행동의 변수는 유의한 설명력을 지니지 않은 것으로 측정되었다. 그러나, Nordberg 등(2007)의 연구에서 치매에 걸린 시설노인이 치매가 아닌 노인에 비해 평균 서비스 제공시간이 하루 약 1시간 정도 많이 제공되는 것으로 보고된 사례를 볼 때, 추후연구에서는 인지기능 유무에 따른 간호서비스 시간의 차이를 좀 더 명확히 분석할 필요가 있다. 본 연구의 제한점 및 추후연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 표본은 우리나라 무료노인요양시설에 거주하는 노인과 직원을 대상으로 한 특정 표본이므로 연구 결과를 우리나라 전체시설의 상황으로 일반화하기에는 어려움이 있다. 둘째, 본 연구에서는 간호서비스 예측요인으로서 시설 특성에 대한 자료가 포함되지 않아 개인특성과 함께 시설의 특성을 고려한 심도있는 접근이 부족했다. 노인요양시설의 종류, 규모, 인력수준 등의 시설특성이 서비스제공시간에 영향을 미친다는 기존의 연구 결과를 고려할 때(Carpenter, Perry, Challis, & Hope, 2003; Phillips & Hawes, 2005), 추후 연구에서는 Hierachical Liner Modeling을 통해 간호서비스 제공시간에 개인특성과 시설특성의 영향정도를 함께 위계적으로 분석할 수 있는 연구가 필요하다. 셋째, 본 연구의 시간-동작조사시간이 24시간으로 매우 짧았기 때문에 자료 수집 시간 안에 발생하지 않은 비정기적인 간호서비스는 총 간호시간에 포함되지 않았던 제한점이 있다. 추후 시간동작연구에서는 48시간이나 72시간 등 자료 수집 시간을 더 길게 하여 좀 더 안정적인 자료를 수집할 것을 권고한다. 마지막으로, 본 연구에서는 실증적인 자료를 바탕으로 필요도를 접근하였기 때문에 여기에서의 '필요도'란 대상자가 요구하는 서비스를 모두 반영한 이상적인 서비스 시간이 아니며 실제로 제공받은 서비스와 대상자의 요구와는 gap이 존재할 수 있다. 2008년 7월 전국적인 노인장기요양보험법 시행으로 그간 가족의 영역에서 맡겨져 왔던 치매, 중풍 등 노인에 대한 장기간에 걸친 간병, 장기요양 문제를 국가와 사회가 분담하게 되었으며, 노인의 삶의 질 향상, 부양가족의 경비부담 경감, 사회적서비스 고용확대와 지역경제 활성화, 노인의료 및 요양이 전달체계 효율화 등의 효과가 기대되고 있다(Kim, 2008). 하지만, 아직까지도 서비스 시설 및 인력의 인프라 구축, 서비스 대상자의 확대, 서비스의 질 확보 등의 많은 과제가 남아 있는 만큼 보다 계획적이고 종합적인 서비스 제공체계 구축이 이뤄져야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 장기요양시설에 입소한 노인의 기능상태에 따른 간호서비스의 필요도를 예측하기 위해 시도되었다. 이를 위해 보건복지부에서 실시한 2006년 시설노인기능평가 및 서비스실태조사 자료에 참여한 65세 이상 노인과 시설에서 간호 관련 서비스를 제공하는 간호사 및 보조인력 두 집단을 대상으로 시간-동작연구를 통해 진행되었으며 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 입소노인의 79.4%가 여성 노인이었으며, 연령대별로

는 75-84세 노인이 43.5%로 가장 높게 나타났다. 또한 입소노인들의 평균 질환 수는 8.38±3.40으로 가장 많은 빈도를 차지한 질환(중복응답)은 관절염 72.3%, 요통 63.7%, 고혈압 59.2%, 치매 57.2%, 골다공증 44.6% 등으로 노인성 만성질환이 주를 이루고 있었다. 또한 입소노인의 45.7%와 32.2%가 시력과 청력에 있어서 주요 손상이 있는 것으로 나타났다.

둘째, 입소노인의 기능상태 총점의 평균은 65.46이었으며(범위: 28-125), 24시간 동안 제공된 총 간호시간은 144.15분으로 이 중 기본 간호제공시간이 132.33분, 전문 간호제공시간이 11.82분으로 기본간호제공시간이 총 간호제공시간의 92.7%를 차지하였다.

셋째, 입소노인들의 기능상태 총점은 여성(t=-4.22)과 85세 이상 고령 노인집단(F=7.74), 글씨를 해독할 수 없는 경우(F=16.24), 치매(t=-13.00), 골다공증(t=-2.61)을 앓고 있는 노인, 시력(F=26.31)과 청력(F=24.55)이 많이 손상된 노인에서 유의하게 높게 측정되어 기능 의존도가 큰 것으로 나타났다($p<.001$).

넷째, 입소노인들이 24시간 동안 제공받은 간호시간은 성별, 연령 및 학력에서는 유의한 차이가 없었으나, 배우자가 있는 경우 기본간호시간(t=2.66), 전문간호시간(t=2.76) 및 총 간호시간(t=3.12) 모두에서 유의하게 길었으며, 관절염(t=-2.10), 요통(t=-3.71), 치매(t=-10.43)를 앓고 있는 경우와 시력이 많이 손상된 경우(F=9.72) 기본간호시간이 유의하게 길었으며, 전문간호시간은 고혈압(t=-3.05), 골다공증(t=-2.50)이 있는 경우, 총 간호시간은 요통(t=-3.38), 치매(t=-10.12)가 있는 경우, 시력이 많이 손상된 노인(F=9.86)에서 길게 측정되었다($p<.05$).

다섯째, 노인들의 기능상태 총점과 간호제공시간과의 상관관계를 살펴보면, 기능 총점이 높을수록 간호시간(r=.57)이 증가되었다($p<.001$).

여섯째, 최근 3개월 동안의 질병 수, 관절염, 요통, 고혈압, 치매, 골다공증 유무, ADL, IADL, 간호요구, 인지기능, 문제행동 및 재활요구를 독립변수로 하여 입소노인의 간호서비스 필요도를 예측하는 요인을 분석한 결과 다중회귀분석한 결과 모형의 설명력은 42.8%였으며, 시설거주노인의 간호시간 예측요인은 ADL (β=-.533), 현재 3개월 동안의 질병 수(β=.164), 골다공증(β=-.071), 요통(β=.069)으로, 이 중 ADL이 가장 큰 예측요인으로 확인되었다.

본 연구를 통해 우리나라 장기요양시설에 있어서 노인들의 기능 상태 및 간호서비스 실태를 파악하였으며, 이를 통해 앞으로 간호서비스를 질적으로 향상시킬 수 있는 기초자료를 제시하였다. 따라서 추후 연구에서는 장기요양시설에서 제공되는 간호서비스 파악을 통한 서비스 표준안 마련 및 노인의 기능상태와 서비스 필요도를 예측함으로써 시설에서의 적정간호인력 산정하는 연구가 필요할 것으로 본다.

REFERENCES

Banaszak-Holl, J., Fendrick, A. M., Foster, N. L., Herzog, A. R., Kabeto, M. U., Kent, D. M., et al. (2004). Predicting nursing home admission: Estimates from a 7-year follow-up of a nationally representative sample of older Americans. *Alzheimer Disease and Associated Disorders, 18,* 83-89.

Björkgren, M. A., Fries, B. E., Häkkinen, U., & Brommels, M. (2004). Case-mix adjustment and efficiency measurement. *Scandinavian Journal of Public Health, 32,* 464-471.

Capenter, G. I., Ikegami, N., Ljunggren, G., Carrillo, E., & Fries, B. E. (1997). RUG-III and resource allocation: Comparing the relationship of direct care time with patient characteristics in five countries. *Age and Aging, 26,* 61-65.

Carpenter, I., Perry, M., Challis, D., & Hope, K. (2003). Identification of registered nursing care of residents in English nursing homes using the Minimum Data Set Resident Assessment Instrument (MDS/RAI) and Resource Utilisation Groups version III (RUG-III). *Age and Ageing, 32,* 686.

Chang, H. S. (2000). Analysis of hospital services for elderly inpatients. *Journal of Korea Society of Quality Assurance in Health Care, 7,* 18-31.

Gibson, M. J., & Verma, S. (2006). *Just Getting By: Unmet Need for Personal Assistance Services Among Persons 50 or Older with Disabilities.* Washington, DC: AARP Public Policy Institute.

Harrington, C. (2005). Nurse staffing in nursing homes in the United States: Part II. *Journal of Gerontological Nursing, 31*(3), 9-15.

Harrington, C., Zimmerman, D., Karon, S. L., Robinson, J., & Beutel, P. (2000). Nursing home staffing and its relationship to deficiencies. *Journal of Gerontology, 55,* 278-287.

Jung, K. H., Suk, J. E., Sunwoo, D., Kim, C. W., Lee, T. W., Lee, T. J., et al. (2005). *Development of targeting and fee systems for long-term care.* Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.

Kim, C. W., Lee, G. O., Lee, Y. W., Won, J. W., Yeon, B. K., Lee, T. W., et al. (2004). *Development of an evaluation tool for long-term care system.* Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.

Kim, E. K. (2003). Care time of elderly in long-term care facilities. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 9,* 353-364.

Kim, E. Y. (2002). *Economic evaluation of long term care service.* Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.

Kim, H. C. (2008). *A study on possible variations of senior care facilities after the enforcement of long-term senior care insurance act.* Unpublished master's thesis, Kyunghee University, Seoul.

Korea Institute of Health & Welfare. (2005). *National long-term care survey for elderly living status and welfare needs.* Seoul National Ministry of Health & Welfare.

Korea National Statistical Office. (2007). *Census of population in Korea on 2007 year.* Seoul: Author.

Kovner, C. T., Mezey, M., & Harrington, C. (2002). Who cares for older adults? Workforce implications of an aging society. *Health Affairs, 21,* 78-89.

Lee, J. (2005). *The relationship of functional status and resource utilization among elderly patients-Focused on care times among elderly patients in geriatric hospitals-.* Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.

Lee, J. J. (1999). *Application of RUG-III for long-term care elderly patients.* Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Lee, S. H. (2006). The determinants of nursing home quality indicators: A multilevel analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 12,* 473-481.

Lee, S. H., Kim, S. R., Kim, S. M., Kim, E. K., Park, S. K., & Oh, J. H. (2001). *A study on supply strategy of long-term care facility and special beds.* Seoul: Korea Health Industry Development Institute.

Long-Term Care System Information. (2008). *National Long-Term Care Agency.* Retrieved October 23, 2008, from http://www.longtermcare.or.kr/portal/site/nydev/MENUITEM

Ministry of Health & Welfare. (2005). *Evaluation of long-term care facilities.* Unpublished manuscript.

National Long-Term Care Planning Committee. (2005). *Development of targeting and cost systems for long-term care.* Seoul: Korea Institute of Health and Social Affairs.

Nordberg, G., Wimo, A., Jönsson, L., Kåreholt, I., Sjölund, B.M., Lagergren, M., et al. (2007). Time use and costs of institutionalised elderly persons with or without dementia: Results from the Nordanstig cohort in the Kungsholmen Project -A population based study in Sweden. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 22,* 639-648.

Phillips, C. D., & Hawes, C. (2005). Care provision in housing with supportive services: The importance of care type, individual characteristics, and care site. *Journal of Applied Gerontology, 24,* 55-67.

Sung, K. W., Shin, I. H., Lee, K. H., & Kwan, K. H. (2005). Content analysis of the nurses working in the free elderly home and nursing home. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 7,* 7-19.

Sunwoo, D., Jung, K. H., Oh, Y. H., Cho, A. J., & Suk, J. E. (2001). *Survey need of long-term care and politic strategy.* Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.

Sunwoo, D., Suk, J. E., Kim, C. W., Lee, T. W., Jung, H. S., Lee, M. J., et al. (2006). *Korea long-term care demonstration project evaluation.* Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1989). *Using multivariate statistics.* New York, NY: Harper Collins Publishers, Inc.

US Congressional Budget Office. (1997). *Long-term care for the elderly and the disabled: Budget issue paper.* Washington, DC: US Government Printing Office.

Wolinsky, F. D., & Johnson, R. J. (1991). The use of health services by older adults. *Journal of Gerontology, 46,* 345-357.

Woo, J., Ho, C., Yu, M., & Lau, I. (2000). An estimate of long-term care needs and identification of risk factors for institutionalization among Hong Kong Chinese aged 70 years and over. *Journal of Gerontoloy, 55,* 64-69.