

환자 및 시설 특성이 장기요양서비스 이용 노인의 자원소모량에 미치는 영향

김홍수¹⁾, 권순만^{1)†}, 김선민²⁾

서울대학교 보건대학원 보건정책관리학과¹⁾, 국가인권위원회 사무처준비단²⁾

<Abstract>

The Effects of Patient and Facility Characteristics On the Resource Use by the Elderly in Long-term Care Services

Hongsoo Kim¹⁾, Soonman Kwon¹⁾, Sun-Min Kim²⁾

School of Public Health, Seoul National University¹⁾,

National Human Rights Commission of Korea²⁾

The purpose of this study is to measure the resource use of the elderly in long-term care services and to examine the effects of patient and facility characteristics on their use of resources. The data were collected from 510 old people over sixty years of age, residing in five long-term care hospitals and two skilled nursing homes during the period between December 1, 2000 and February 28, 2001. For a full sample, when the first level of RUG(Resource Use Group)-III categories were employed as the proxy of patient severity, facility characteristics, such as location, size and ownership, have large effects on the resource use measured by service intensity, whereas patient characteristics such as severity have little or no effect. The resource use is significantly high if the facility: (1) is located in rural areas (*gun*); (2) has more than 200 beds; (3) is a long-term care hospital; (4) is private; and (5) has a low percentage of medical aid patients. The analysis of the resource use in each RUG-III categories, for which ADL(Ability of Daily Living) were employed as the proxy of patient severity, shows a similar result.

† 교신저자 : 권순만(02-740-8875, kwons@snu.ac.kr)

The loose relationship between the needs of residents and the resource use seems to be closely associated with the ineffective reimbursement system for providers. The current reimbursement system has no provision for quality improvement and reimburses facilities simply according to their types: fee-for-service for long-term care hospitals, and monthly-flat-rate or full-coverage-national-aid for skilled nursing facilities. It will be necessary to develop a more reasonable reimbursement system that takes patient's severity into account and gives incentives for long-term care providers to offer cost-effective services.

Key Words : resource use, facility characteristics, patient characteristics, RUG-III, RAI-MDS, long-term care services, the elderly

I. 서 론

1. 연구의 필요성

노인 인구층의 증가와 함께 노인질환의 대부분이 장기간의 의료서비스를 필요로 하는 만성질환임에 따라 노인 의료비가 빠른 속도로 증가하고 있다. 이에 따라 서구의 많은 국가들은 국민들의 의료서비스 욕구 충족과 의료자원의 효율적 사용을 목적으로 다양한 형태의 장기요양서비스체계를 개발·운영하고 있다. 우리나라의 경우에도 장기요양서비스의 필요성에 대한 사회적 공감대가 형성되어 90년대 후반에 들어 노인전문병원, 노인전문요양시설들이 신설되었고, 정부의 지원이 제공되고 있다(장영주, 2000). 그러나, 이들은 급성기 질환 상태가 아닌 노인 환자를 서비스 제공의 주 대상으로 한다는 점 외에는 대부분 기존의 의료시설들과 차별화된 서비스를 제공하지 못하고 있고, 이에 따라 장기요양서비스를 필요로 하는 많은 노인 환자들도 급성기병원, 요양병원, 요양시설 등을 임의로 선택하여 이용하고 있는 실정이다(장혜정과 박실비아, 1998).

합리적인 보상체계와 질관리 프로그램의 부재는 이와 같은 장기요양서비스 공급체계 확립을 어렵게 하는 중요한 원인들이다. 현재 요양병원들은 급성기 병원에 적용되는 것과 동일한 행위별 수가제로, 전문요양시설들은 월당 정액제로 보상을 받고 있고, 이들은 운영의 어려움을 호소하며 일부 서비스에 대해 본인부담금을 부과하고 있다. 이러한 수가체계의 적용은 이들로 하여금 수가가 인정되는 불필요한 검사나 처치 등을 실시하거나, 기존의 급성기 병원과는 다른 기능상태 유지 및 향상을 위한 서비스 제공을 꺼리게 하는 인센티브로 작용할 것이

예상된다. 즉, 현 보상체계 하에서 수가가 매겨지는 행위가 상대적으로 적게 필요한 장기요양자들에게 서비스를 제공하는 요양병원이나 시설들은, 요양자들의 기능상태나 중증도에 근거하여 서비스 강도를 결정하지 못하고, 요양자들의 의료적 요구 외의 인구학적 요인이나 서비스 제공 시설 관련 요인들에 영향을 받을 것으로 예상된다.

이러한 관점에서 기존의 연구들을 살펴보면 대부분의 장기요양서비스 관련 연구들은 시설 이용 현황(변재관 등, 1999; 장현숙, 1999), 측정도구의 타당도 검증(김현진, 2000; 이지전, 2000), 재원조달방식(허정순, 2000), 시설필요예측(장임옥, 1998), 운영체계개발(장현숙 등, 1997) 등에 관한 것들로 장기요양서비스 이용자의 자원소모량과 이에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구는 거의 없다. 따라서, 본 연구는 장기요양서비스를 이용하는 노인의 자원소모량을 측정하고, 이들 자원소모량에 영향을 미치는 요인들을 파악하며, 이들간의 관계를 규명하여 대상자의 중증도에 따른 서비스 요구도와 자원소모량에 근거한 수가체계 개발의 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 용어 정의

본 연구에서 자원소모량은 노인전문병원과 노인전문요양시설에 입원(소)한 노인에게 제공된 간호사의 간호서비스, 생활보조인력의 생활보조서비스, 약제, 처치 및 검사 서비스의 양을 말한다. 본 연구에서는 이러한 환자관련 직접 자원소모량을 간호비용, 부가비용, 총비용으로 측정하였다. 간호비용(nursing cost)은 간호사의 간호시간과 생활보조인의 생활보조시간을 각각 금전으로 환산하여 합한 금액을, 부가비용(auxiliary cost)은 약제, 처치 및 검사비를 합한 금액을, 총비용은 간호비용과 부가비용을 합한 금액을 의미한다. 자원소모량과 관련하여서는 본 연구에서 측정한 자원소모량의 단위인 돈은 실제 보험공단이나 환자들이 보험료나 본인 부담금으로 지불한 돈이 아니라 현행 보상체계와 무관하게 순수한 직접 자원소모량을 금전 단위로 환산해 본 것이다. 즉, 시설 간 인력들의 임금 차이나 약품, 처치 비용에 적용되는 종별 가산율을 고려하지 않았으므로 여기서의 비용은 서비스의 강도에 해당된다.

II. 문헌고찰

1. 장기요양 서비스

노인인구의 증가, 이들의 만성적인 질병양상, 높은 의료비 지출과 함께 인구구조 및 사회생활양식의 변화에 따른 가족에 의한 간병수발의 어려움과 독거노인의 증가는 적절한 장

기요양서비스의 필요성을 더욱 부각시킨다(http://www.mohw.go.kr, 2001). 장기요양서비스는 일시적 혹은 만성적 장애를 가진 사람을 대상으로 이들이 가능한 독립적인 기능을 할 수 있도록 일정 기간에 걸쳐 제공되는 신체, 정신, 사회, 주거 서비스로(변재관 등, 1999), 동질의 서비스 군이라기 보다는 극히 낮은 수준의 자가간호 지원으로부터 장기적인 집중치료에 이르기까지 여러 이질적인 서비스를 포함하는 개념이다(장현숙 등, 1997).

미국의 경우 장기요양시설은 크게 전문요양시설(Skilled Nursing Facilities: SNF)과 일반요양시설(Intermediate Care Facilities: ICF)로 나뉜다. 이들은 1940년대 후반에 들어서면서 비교적 저렴한 비용으로 병원과 거의 동등한 서비스를 받을 수 있는 이점으로 인해 급속도로 증가하였으며 1960년대를 지나면서 요양시설에 대한 법적근거가 마련되고, 보상체계가 개선되면서 1975년 이래 급성기 병상수와 병상가동률이 감소하는 반면, 요양시설의 병상수는 꾸준한 증가추세에 있으며 앞으로도 더욱 늘어날 전망이다(오영호 등, 1999).

우리나라의 경우, 장기요양시설은 크게 요양병원과 요양시설로 나뉜다. 요양병원은 만성질환 병상의 수요에 부응하고자 1994년에 의료법에 신설되어 90년도 후반에 들어 개원하기 시작하였으며 2001년 현재 전국에 14개가 있다. 이는 노인성질환자, 만성질환자, 외과적 수술 후 또는 상해 후의 회복기간에 있는 자로서 주로 요양을 필요로 하는 자를 대상으로 하고 있다(의료법 시행규칙 제 28조). 반면 전문요양시설은 2001년 현재 전국에 25개 있으며 노인성 질환 중 치매, 중풍 등 중증의 질환 노인을 대상으로 급식, 요양 기타 일상생활 편의를 제공하는 시설이다(노인복지법 제 34조). 이들은 생활보호대상자 등 경제적 능력이 없는 노인들에 대해 국고보조로 요양을 제공하며 요양자가 일정 비율이 미치지 못하면 이 수준까지는 실비 요양자를 받을 수 있게 되어있고, 일부는 유료 요양자도 받고 있다(http://mohw.go.kr, 2001).

미국의 경우 과거 장기요양서비스에 대한 주요 보상 방법은 후향적 일당제로 비용근거 보상제(cost-based system)와 기관별 정액제가 가장 흔히 쓰였다. 그러나, 비용근거 보상제 하에서는 허용된 최대한도(imposed ceiling)까지 자원소모량을 늘려 비용을 증가시키는 전략이 효율적 관리시스템을 대치하게 되었다. 공급자들은 요양자들의 상태와 무관하게 장기간, 자신들의 최선을 다하여 서비스를 제공하는 것을 당연하다고 여기게 되고 또한 이것이 다음 해의 기준 비용이 될 때 지속적인 비용 상승을 초래하는 문제가 발생하였다(Schneider 등, 1988). 또한 정액제(flat-rate system)의 경우에도 공급자에 대한 보상이 요양자의 자원소모량을 정확히 반영하지 못하여 서비스 제공자로 하여금 경증의 환자를 선택하거나(cream-skimming), 이들 경증 환자의 입원기간을 연장하는 왜곡된 행태를 가지게 하였다. 또한 서비스 요구도가 높은 요양자를 돌보는 시설이 다른 시설의 평균 수준에 상응하는 비용만을 보상받게 되는 문제를 초래하였다(Zbylot 등, 1995).

이러한 문제점들의 해결 방안으로 1985년에 뉴욕주 너싱홈(Nursing Home)의 메디케이드 보상체제로 환자중증도체계(case-mix system)가 도입되었다. "case"는 요양자를 의미하는데 요양자들은 그들의 특성에 따라 분류되어지고 "mix"는 특정 시설에서 서비스를 이용하는 서로 다른 특성의 요양자들의 배합(mixture)을 말한다. 환자중증도체계는 요양자들의 자원소모량과 이에 따른 비용을 반영하고 환자에 대해 각 환자에게 드는 비용을 기초로 보상하므로 중증 요양자의 입원을 회피하는 인센티브를 없앤다. 이러한 보상체제의 개발을 위한 핵심 단계는 장기요양자들의 "case mix" 분류체계를 구축하는 방법론이다. case mix system은 90년대에 들어서면서 미국 전역의 너싱홈들에 확대·적용되어 점차 정교화 되어가고 있는 추세이며(Zbylot 등, 1995) 현재 메디케어 및 메디케이드에서는 중증도를 보정한 일당선지불제(case mix adjusted per diem prospective payment system)로 이들 요양시설에 진료비를 지불하고 있다(장현숙 등, 1997; 오영호 등, 1999).

우리나라의 경우 아직까지 장기요양서비스나 서비스 제공 시설에 대한 별도의 보상체계가 없다. 요양병원들은 기존의 급성기병원과 마찬가지로 행위별 수가제로, 전문요양시설은 전액 국고보조나, 월정액 실비제로 보상받고 있다. 그러나, 현행 보상체계에 대해 대부분의 장기요양병원이나 시설들은 운영의 어려움을 이유로 보상 수준이나 방식에 대해 불만을 표시하고 있다. 보호자들 역시 소위 간병인이라 불리는 생활보조인에 의한 생활보조서비스나 귀저기 같은 물품 제공은 많은 장기요양자들이 반드시 필요로 하는 서비스임에도 불구하고 비보험 서비스로 분류되어 있어 이들 서비스에 대한 상당한 비용을 요양자나 그 보호자가 전액 부담해야 하므로 이에 대한 경제적 부담을 호소하고 있는 실정이다.

2. 자원소모량과 관련요인들의 관계

1) 환자 특성이 자원소모량에 미치는 영향

Birnbaum 등(1981)이 11개의 너싱홈 비용 연구들을 메타분석한 논문에서 사용한 환자관련 변수들은 연령, 진단명, 일상생활능력정도, 인지장애여부, 지불자의 종류 등이었다. 성은 다른 변수들을 보정했을때 비용의 차이를 설명하는 변수가 아닌 것으로 나타났고, 연령의 증가 역시 기능상태 저하의 대리변수로 이에 따라 비용이 증가할 것이라 예상하였으나 실제로 유의한 설명력은 없는 것으로 나타났다.

환자관련 변수 중 주목할만한 것은 비용지불자이다. 여러 연구들에서 비용지불자에 따라서 자원소모량에 차이가 있는 것으로 나타났다. 비용지불자에 대한 연구들은 대부분 시설단위로 보상을 하던 시기에 이뤄져 시설 비용의 차이로 측정되었다. 연구 결과들은 일관되진 않지만

대부분은 개인 지불자들을 주 대상으로 하는 시설이 공공보험 대상자 시설에 비해 서비스의 종류나 편의시설 등이 매우 좋아 이들 시설 이용자의 비용이 훨씬 높게 났다. 다른 연구에서는 MCO(Managed Care Organization)에 속한 요양자보다 행위별 수가제가 적용되는 메디케어 요양자들이 전문요양시설에서 처치와 재활 프로그램 이용 기간이 유의하게 긴 것으로 나타났다. 그러나, 또 다른 연구자들은 개인 지불자들은 비용에 매우 민감하여 오히려 공공보험 환자들을 돌보는 시설들이 비용이 더 높다고 보고하기도 하였다(Birnbaum 등, 1981; Shaughnessy 등, 1985).

중증도 혹은 기능상태는 여러 연구에서 주요한 비용 관련지표로 사용되었다(Birnbaum 등, 1981; Shaughnessy 등, 1985). RUG(Resource Use Group)는 임상적 특징에 따른 자원필요정도에 따라 장기요양자를 분류한 환자분류체계로 메디케어 환자를 대상으로 개발된 RUG-II 버전을 사용한 Schneider 등(1988)의 연구에서는 전체 비용변이의 53%를, 메디케어 환자를 대상으로 개발된 RUG-T18을 사용한 Fries 등(1989)의 연구에서는 일당 비용변이의 55.5%를, RUG-III 버전을 사용한 Fries 등(1994)의 연구에서는 간호비용 변이의 56%를 각각 설명한 것으로 나타났다. Ikegami 등(1994)이 일본인을 대상으로 RUG-III의 타당도를 검증한 논문에서도 RUG는 간호시간의 42.4%, 임금가중 간호시간의 43.8%를 설명해 냈다.

요양자의 생활 독립성을 평가하는 지표로 널리 사용되는 일상생활능력(ADL: Ability of Daily Living) 또한 비용 설명력이 높은 것으로 보고되고 있다(Schlenker 등, 1983; Chiu 등, 1997). 일상생활과 네 영역의 문제들의 개수로 환자 중증도(case-mix)를 측정한 Schlenker 등(1983)의 논문에서 목욕, 옷 입기, 화장실 이용, 침상에서의 이동 점수로 측정된 환자의 일상생활능력점수는 가장 강력한 비용 설명변수로 요양시설 총 비용의 20%, 간호비용의 28%를 설명하는 것으로 나타났다.

진단명의 경우 장기요양서비스 관련 연구에서 좋은 지표가 아니다. 장기요양자들은 대부분 서로 다른 중증도의 여러 질환을 동시에 가지고 있기 때문에, 이들이 요양자의 기능상태에 미치는 총체적인 영향을 결정하기가 어렵다. 따라서, 요양자의 기능수준이나 자원필요량에 근거한 중증도 등이 진단명보다 더 정확히 요양자의 상태를 나타내 준다(Shaughnessy 등, 1985).

2) 시설 특성이 자원소모량에 미치는 영향

Wiener 등(1986)의 연구에서 병원소속 전문요양시설이 독립 전문요양시설에 비해 비용이 더 많이 드는 것으로 나타났는데, 이러한 비용 차이는 도시에서 더 크게 나타났다. 도시의 병원소속 전문요양기관은 독립 전문요양기관이나 농촌의 시설들에 비해 두 배의 재활 서비

스를 제공하는 것으로 나타나 이러한 서비스들이 비용들을 증가시키는 것으로 밝혀졌다. 이러한 차이는 도시지역에서는 특수 재활 서비스에 대한 수요가 있으며, 요양시설들이 이를 위한 인력들을 투입하기 때문으로 해석되었다. 또 다른 측면에서는 시설들이 우수한 인력들을 가지고 재활 서비스 수요를 창출해 낸다고도 설명되었다. 농촌의 경우에도 재활서비스를 필요로 하는 요양자들이 있지만 지리적인 문제로 필요한 인력들을 공급하기에는 병원소속이나 독립시설 모두 비용이 많이 들어 농촌의 병원소속 시설들과 독립 시설들 간에는 인력구성의 차이가 적은 것으로 추정되었다.

여러 연구들이 너싱홈 비용이 시설의 크기와 관련되어 있다고 보고했다(Birnbaum 등, 1981; Ullmann, 1981). 이들 연구들은 시설의 크기와 시설 단위당 비용은 크기가 큰 시설들이 더 효율적으로 운영을 할 것이므로 서로 역상관 관계가 있을 것이라 가정했다. 그러나, 너싱홈의 크기와 일당 비용간에 일관된 결과가 나타나지는 않았다. 몇몇 연구에서는 가정했던 것처럼 크기가 커질수록 비용이 줄어들기도 했지만, 다른 연구들에서는 시설 크기와 그들의 일당 비용은 무관한 것으로 나타났다(Ullmann, 1985; Nyman, 1988). Meiners(1982)는 다른 연구자들과 달리 U자 형태의 규모의 경제 효과를 언급하며 너싱홈 산업에서 시설 크기와 비용은 이러한 곡선형태를 나타낸다고 주장하였다. Birnbaum 등(1981)은 11개의 너싱홈 비용 연구들을 메타 분석한 논문에서 시설 크기나 병상가동률과 비용의 관계는 명확치 않으며, 오히려 이들 간의 관계는 연구가 진행된 지역과 그 당시의 보상수준에 대한 정부의 정책에 의해 결정된 것 같다고 하였다.

Wiener 등(1986)은 병원소속 전문요양시설과 독립 전문요양시설 간의 비용차이를 발생시키는 요인들을 메타 분석한 논문에서, 병원소속 전문요양시설들이 서비스 수준 차이의 근거로 주장하고 있는 환자의 중증도는 두 종류의 시설 간 비용차이를 8~43% 정도 설명하는 것으로 나타나, 연구에 따라 중증도의 설명력 변이가 매우 크며 일관되지 않은 점을 지적했다. Birnbaum 등(1981)은 전문요양시설(SNF)과 일반요양시설(ICFs)이라는 인증(certification)은 서비스의 종류가 다르며 따라서 이용 환자의 종류가 달라 비용의 차이가 있다는 것을 의미하는 듯 하지만, 실제로 환자의 서비스 요구도에 따른 효율적인 시설 선택이 이뤄지는지는 다른 문제라고 하였다. 오히려 시설 간 차이는 시설에 따른 보상률의 차이에서 올 수 있으며, 초기에 시설의 특성을 고려한 보상률 차이는 시간이 지나면 이들 시설 간 차이를 강화하고 지속화시키는 원인으로 작용한다고 하였다. 이들은 전 미주지역 너싱홈을 대상으로 한 연구에서 비용예측 요인으로 시설 종류의 차이는 일당 간호시간을 보정하면 유의한 설명력을 가지지 못했다는 점을 지적하며 시설 간 비용차이가 서비스 수준 그 자체라기보단 비용에 영향을 미치는 간호강도와 관련이 있다고 주장하였다.

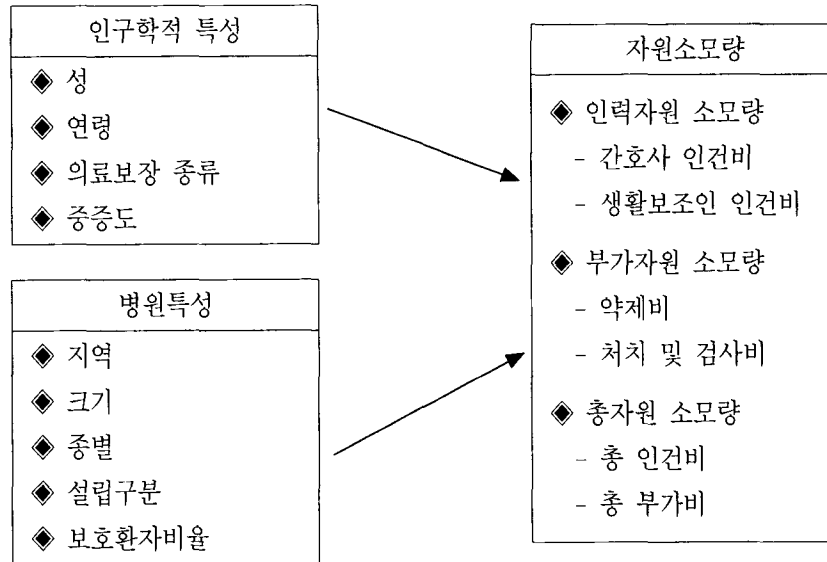
많은 연구들이 시설들의 설립구분이 영리인지 비영리인지에 따라 요양자들의 자원소모가 다르다고 보고하였다(O'Brien 등, 1983; Hicks 등, 1997). 이들 연구에서 영리시설의 전반적인 자원소모와 인력수준이 비영리 시설에 비해 낮은 것으로 나타났는데, 그 이유로는 동일한 보상 수준이 적용될 때, 영리 너싱홈들은 주어진 질 보장 기준 내에서 이윤을 최대화 하기 위한 방식으로 운영되어 비영리 너싱홈에 비해 일당 총비용이 낮기 때문인 것으로 나타났다. Caswell과 Cleverley(1983)가 너싱홈 비용 관련 보고서들을 분석한 논문에서 영리시설들은 비영리나 정부시설에 비해 일관되게 낮은 비용을 보였다. Meiners(1982)는 평균 총 일당비용이 영리시설에 비해 비영리시설이 7% 더 높으며 운영비용만을 고려했을 때는 이러한 차이가 더 커진다고 보고했다. 이러한 결론은 이후 다른 연구들에서도 일관되게 나타났다(Elwell, 1984; Mckay, 1991).

Zinn과 Mor(1994)의 연구에서 메디케어 환자가 50% 이하인 시설들 중 특수병동을 갖춘 시설은 11.7%인 반면 메디케어 환자 비율이 전체 환자의 50% 이상인 경우는 8.6%, 75% 이상인 경우는 7.2%만이 특수병동을 운영하고 있었다. 즉, 메디케어에서 보상받는 환자들을 주로 돌보는 시설들은 자원사용에 제약을 받으며 이로 인해 추가비용이 드는 특수병동을 운영하지 않는 것으로 나타났다.

Ⅲ. 연구의 개념틀 및 분석모형

1. 연구의 개념틀

문헌고찰을 통해 자원소모량에 유의한 영향을 미치는 주요 요인들은 환자특성으로는 비용 지불자와, 중증도가 있고, 시설 특성으로는 시설의 위치, 크기, 종류, 소유구분, 보호환자비율 등이 있음을 알 수 있다. 이에 기초한 본 연구의 개념틀은 [그림 1]과 같다. 독립변수들은 장기요양서비스 이용 노인의 자원소모량에 영향을 미칠 환자특성으로서 성, 연령, 의료보장 종류, 중증도를, 그리고 이용 병원(시설) 특성으로 위치, 크기, 종별, 설립구분, 보호환자비율이 선정하였다. 종속변수인 자원소모량은 인력자원, 부가자원, 총자원 소모량을 측정하였다. 이는 중증도가 간호비용과 총비용에 서로 다르게 관련된다(Schlenker 등, 1983)는 것에 근거한 것이며, 우리의 경우 외국의 경우와 달리 장기요양시설에서도 약제 및 검사, 처치비가 상당할 것으로 예상하여 부가자원 소모량 역시 측정하였다.



[그림 1] 연구의 개념틀

인력자원 변수 선정의 근거는 다음과 같다. 간호사는 외국의 연구에서도 그러하고, 실제 우리나라에서도 장기요양서비스에 있어 가장 주요한 인력자원이어서 이들의 서비스 제공량을 측정하였다. 생활보조인의 경우 의료법에 명시되어 있는 의료인력이 아니나 대부분의 장기요양서비스 시설에 이들 인력이 있으며, 오영호 등(1999)에 의하면 이들에 의한 서비스 제공시간이 가장 긴 것으로 나타나 이들 인력의 서비스 제공량을 측정하였다.

장기요양시설의 경우 의사인력이 적거나 상주하지 않는 경우도 있다는 점, 이들이 약품처방을 변경하거나 검사나 처치 지시를 내리는 것 외에 장기요양자에게 제공하는 직접적 서비스가 적다는 점, 그러한 의미에서 이들에 의한 서비스는 검사 및 처치비로 측정된다고 간주할 수 있다는 점을 들어 별도의 케어시간과 인건비를 산정하지 않았다. 조사 결과 주당 의사가 처치명령을 변경한 날수는 1.5회 정도로 나타났다. 또한 사회복지사, 언어치료사, 인지치료사 등 기타 인력들에 의한 서비스도 외국의 경우 상당한 비중을 차지하나 우리의 경우 이들 인력이 장기요양서비스 시설에 없거나 있다하더라도 매우 적은 비중이어서 측정에서 제외하였다. 시설유지비, 운영비, 감가상각비 등은 환자관련 직접비용이 아니어서 환자의 자원소모량 측정이라는 관점에서 적절치 않아 이 연구에서 제외하였다.

부가 서비스 변수 선정의 근거는 다음과 같다. 본 연구에서 부가서비스는 약제와 처치 및 검사서비스를 의미한다. 외국의 경우 이들 서비스의 비중이 매우 적어(Schneider 등, 1988) 분석에서 제외하였으나 우리의 경우 이들 서비스의 비중이 장기요양서비스 제공 시설이라

할지라도 상당할 것으로 예상되어 분석에 포함시켰다. 물리치료의 경우 미국에서는 물리치료 시간을 측정하여 물리치료사의 인건비로 자원소모량을 측정하였다. 그러나, 우리의 경우 물리치료가 물리치료사의 행위보다는 물리치료 종류별로 수가가 매겨지는 처치의 개념이 강하고, 실제 물리치료 시간에 대한 자료가 부실하게 조사되어 이를 인력비용이 아니라 처치비용의 일부인 부가비용으로 간주하는 것이 더 현실성이 있다고 판단하여 건당 횡수와 비용으로 측정하였다.

본 연구에서는 환자의 자원소모량에 영향을 미치는 요인들을 보려는 것이므로 환자의 직접적 자원소모량만을 제한적으로 비용으로 고려하였다. 따라서, 시설 관리 및 유지에 들어가는 비용은 비록 크기는 크지만 환자와 직접 관련된 자원소모량은 아니므로 제외시켰다. 또한 본 연구에서는 환자에게 주어지는 자원소모량을 원가개념으로 접근하였다. 즉, 인력과 부가서비스의 질이 같다는 가정하에 인력자원의 경우 우리나라 전체 간호사와 생활보조인 월급의 평균을 적용하여 케어시간을 비용으로 환산하였고, 부가비용도 종별가산율을 적용하지 않은 약제, 검사 및 처치비용의 보험단가를 적용하여 계산하였다.

2. 분석 모형

이상에서 설명한 장기요양자의 자원소모량에 영향을 미치는 변수들의 변수명과 측정방법은 <표 1>과 같다. 본 연구의 종속변수는 간호비용, 부가비용, 총비용인데 이들은 상당히 왜도가 있는 분포를 보여 모두 로그 전환하여 사용하였다. 이 과정에서 부가비용이 0원이었던 대상자 21명(4.1%)은 분석에서 제외되어 부가비용은 총 489명의 자료를 이용하여 분석하였다.

이상의 변수를 토대로 구성한 분석 모형은 다음과 같다. 분석은 크게 두 단계로 시행하였는데, 먼저 전체환자를 대상으로 자원소모량에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 이 때 환자들의 중증도의 대리변수로는 RUG-III의 대분류(복합중후군, 행동장애군, 인지장애군, 체력약화군)를 사용하였다. 이어 각 대분류 군별로 자원소모량에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 이 때 중증도의 대리변수로는 RUG-III의 중분류인 일상생활능력점수를 사용하였다. 분석 모형은 다음과 같다.

<표 1> 분석에 포함된 변수에 대한 설명

변수	변수명	측정
독립변수		
환자 특성		
성	SEX	여=0, 남=1
연령	AGE	실수(세)
의료보장종류	INS	보호=0, 보험=1
중증도(전체)	RUGB	RUG-III 대분류: 체력약화군 기준으로 행동장애군(RUGB), 인지장애군(RUGI), 복합중후군(RUGC)
	RUGI	
	RUGC	
중증도(군별)	ADLG	RUG-III 중분류: 일상생활능력 정도
이용시설 특성		
위치	FLOC	0=군단위, 1=시단위 이상
크기	FSIZE	0=200병상미만, 1=200병상이상
종별	FTYPE	0=시설, 1=병원
설립구분	FOWNER	0=민간, 1=공공
보호환자비율	FMPER	병원별 보호환자 비율(%)
종속변수		
일당 간호비용	LCARE	Log(일당간호비용)
일당 부가비용	LAUX	Log(일당부가비용)
일당 총비용	LTOT	Log(일당총비용)
그룹별 일당 간호비용	LCAREGi	Log(그룹별 일당 간호비용)
그룹별 일당 부가비용	LAUXGi	Log(그룹별 일당 부가비용)
그룹별 일당 총비용	LTOTGi	Log(그룹별 일당 총비용)

주 : i = 1,2,3,4 (1 = 복합중후군, 2 = 행동장애군, 3 = 인지장애군, 4 = 체력약화군)

<전체 환자군 분석모형>

$$Z = \beta_0 + \beta_1 \text{SEX} + \beta_2 \text{AGE} + \beta_3 \text{INS} + \beta_4 \text{RUGB} + \beta_5 \text{RUGI} + \beta_6 \text{RUGC} + \beta_7 \text{FLOC} + \beta_8 \text{FSIZE} + \beta_9 \text{FTYPE} + \beta_{10} \text{FOWNER} + \beta_{11} \text{FMPER}$$

$$Z = \text{LCARE}, \text{LAUX}, \text{LTOT}$$

<중증도 군별 분석모형>

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{SEX} + \beta_2 \text{AGE} + \beta_3 \text{INS} + \beta_4 \text{ADLG} + \beta_5 \text{FLOC} + \beta_6 \text{FSIZE} + \beta_7 \text{FTYPE} + \beta_8 \text{FOWNER} + \beta_9 \text{FMPER}$$

$$Y_i = \text{LCAREGi}, \text{LAUXGi}, \text{LTOTGi}$$

I = 1, 2, 3, 4 (1=복합중후군, 2=행동장애군, 3=인지장애군, 4=체력약화군)

IV. 연구방법

1. 연구도구

1) 장기 요양자 평가 및 관리 검토를 위한 기초정보군(RAI-MDS NH ver 2.0)과 지침서

RAI-MDS NH ver 2.0(Resident Assessment Instrument-Minimum Data Set Nursing Home version 2.0: 이하 RAI)는 개인 단위의 표준화된 포괄적 사정도구(person-specific standardized comprehensive assesment instrument)로 이는 150명이 넘는 전문가들의 검토와 6개 주에 있는 28개 너싱홈 관계자들과 요양자들을 대상으로 한 테스트를 거쳐(<http://www.interrai.org>, 2001) 개발되었다.

기능상태 사정도구인 MDS(Minimum Data Set)는 RAI의 한 구성요소로, 요양자의 임상상태와 케어 요구를 파악할 수 있다. 16개의 평가영역이 있으며 환자기본정보, 인구학적정보, 신원 및 배경 등까지 포함하면 총 22개 영역으로 구성되어 있다. 이들은 인지, 신체 기능에서 감정, 안녕 영역까지 일반적으로 노인들에게 적용되는 진단, 증상, 증후들을 포괄적으로 사정할 수 있는 체크리스트 형태로 되어있다.

RAI는 여러 연구에서 신뢰도, 타당도, 임상적 유용성이 입증된 도구이다(Bjorkgren 등, 1999; Gruber-Baldini 등, 2000). 현재도 국제 RAI 연구회(InterRAI)를 통해 지속적으로 개발·보급되고 있으며 전세계 15여개 국 언어로 번역되어 이들 나라에서 장기요양자들의 사정도구로 사용되고 있다(<http://www.interrai.org>, 2000). 미국의 경우 RAI는 메디케어와 메디케이드 인가 너싱홈에서 사용되도록 법적으로 규정된 환자 기능상태 평가도구이다. 각 시설 운영자들은 MDS에 따라 장기요양자들의 임상상태를 평가하고, 이를 기초로 각 RUG로 환자군을 분류하여 이들에게 적합한 서비스를 제공하며, 보건의료재정청(Health Care Financing Adiministration: HCFA)은 이에 근거한 case-mix rate로 서비스에 대한 보상을 결정한다.

본 연구에서는 장기요양자들의 성, 연령, 의료보장 종류, 입소 기간, 입소이전 거주지, 입소이전 독거여부 등의 인구학적 특성과 중증도 측정을 위해 한국 RAI 연구회에서 번역하여 국제 RAI 연구회에서 인가를 받은 MDS의 한국어판인 「장기 요양자 평가 및 관리 검토를 위한 기초정보군」을 사용하였다. 이 도구는 김현진(2000)의 논문에서 타당도가 검증되었다. 지침서(guideline)를 평가자에게 평가의 지침과 각 항목에 대한 설명을 제공하는 것으로 본 연구에서는 한국 RAI 연구회에서 번역한 한국어판 사용지침서를 사용하였다.

2) RUG 산출 프로그램

RUG-III version 5.12(Resource Use Group-III version 5.12) 역시 미국의 보건 의료 재정청에서 사용되는 도구로 MDS의 사정 항목 중 108개를 사용하여 환자들을 44 군으로 나누는 중증도 분류체계이다(Carpenter 등, 1995). RUG-III는 자원소모가 많이 필요한 군에서 적게 필요한 군 순서로 환자들을 분류하는 알고리즘으로 되어있다. 44개 환자군 분류의 세 단계의 분류는 제일 먼저 이러한 다른 임상적 특징을 가져 서로 상이한 자원소모가 예측되는 7개 군으로 요양자들을 분류한 후 중분류는 일상생활능력점수(Ability of Daily Living(ADL) score)를 기준으로 한다. 세분류는 진료집중서비스 수, 우울 여부, 재활간호서비스 수를 기준으로 한다. 대분류에 따른 7개 군은 자원소모량이 가장 많은 재활집중군(rehabilitation (special))에서부터 진료집중군(extensive services), 특수진료군(special care), 복합중후군(clinically complex), 인지장애군(impaired cognition), 행동장애군(behavioral problems), 체력 약화군(reduced function) 순으로 분류된다.¹⁾

본 연구에서 중증도는 RUG-III를 이용하여 평가하였다. RUG 산출 프로그램은 환자들을 서로 다른 서비스 요구와 자원소모를 필요로 하는 군으로 분리하는데 사용된 프로그램이다. 이는 HCFA가 메디케이드와 메디케어 인가 너싱홈 거주자들을 분류하는 기준인 RUG-III grouper ver 5.12를 기초로, 한국보건산업진흥원의 「의료공급체계 합리화를 위한 장기요양수가체계 개발 연구」 팀이 개발하여 시험 연구를 거쳐 수정·보완한 것으로 HCFA와 마찬가지로 44개 군으로 환자들을 분류하도록 구성되어 있다.²⁾ 그 외에 간호사 간호시간 조사지 및 기록 지침, 생활보조인 생활보조시간 조사지 및 기록 지침, 약품과 검사, 처치 조사지 및 기록 지침서가 사용되었다.

2. 자료 수집 절차 및 방법

1) 자료 수집 기간 및 대상자

본 연구는 2000년 12월에서 2001년 2월까지의 기간동안 5개의 노인전문병원과 2개의 노인전문요양시설에 입원(소)한 자 중 60세 이상 노인 전수를 대상으로 하였고 자료가 불충분한 자를 제외한 대상자 수는 510명이었다. 아직 우리나라에서는 장기요양병원이나 시설들의 기

1) 미국의 보건 의료 재정청에서는 각 너싱홈에 조사된 MDS 자료를 넣으면 자동으로 환자들을 RUG-III의 알고리즘에 따라 분류해주는 컴퓨터 프로그램을 개발하여 보급하였다(<http://www.hcfa.gov>, 2001).

2) 이 프로그램은 Visual Basic으로 만들어져 있으며 MDS로 조사된 환자의 기능상태에 대한 자료를 입력하면 이 중 자원소모군 분류에 반드시 필요한 108개 문항에 기초하여 환자군을 분류한다.

준이 불명확하여 다양한 다양한 기관명들이 혼재되어 사용되고 있는 실정이다. 따라서, 노인 전문병원과 노인전문요양시설로의 구분은 현 2001년 1월 12일자 고시된 노인복지법 제 34조에 따랐다.

2) 자료수집 방법

자원소모량 중 인력자원 소모량은 다음과 같이 조사하였다. 즉, 간호사의 간호시간 측정은 각 기관의 간호사에게 교육을 실시한 후 스스로 자신의 간호 활동 내용을 기록하게 하였다. 직접 및 간접 간호 시간을 모두 기록하고 간호행위가 대상으로 하는 환자들의 이름을 모두 적게 하였다. 한 행위 도중에 특별히 가중치를 두어야 하는 환자에 대해서는 해당 간호시간을 별도로 적게 하여 해당 환자의 간호시간을 제외하고 나머지로 해당 서비스의 제공시간을 나누어 할당하였다. 관찰 단위는 24시간으로 하였다. 간호 내용에는 환자 인계, 가족 상담, 기록, 병동유지 등을 위한 시간들도 모두 포함되며 환자 인계 시간 같은 여러 환자에게 걸쳐 있는 시간들은 돌보는 환자의 수로 나누어 시간을 할당하였다.

또한 생활보조인의 생활보조시간 측정은 교육을 받은 간호대학생인 조사자 한 명 당 생활보조인 한 명 씩을 관찰하도록 하고 생활보조인이 돌보는 환자에게 제공된 서비스 내역을 기록하게 하였다. 관찰시간은 하루 24시간으로 하였고 조사자는 12시간씩 교대로 조사를 수행하였다. 조사내용은 직접 생활보조 서비스와 간접 서비스를 모두 포함하였고, 생활보조인의 행위가 대상으로 하는 환자들의 이름을 모두 적게 하였다. 여러 환자에 대하여 동시에 서비스를 제공하는 경우 해당 환자 수로 나누어, 특정환자에게 특별히 더 많은 서비스를 제공하게 되는 경우 해당 환자의 생활보조시간을 제외하고 나머지로 해당 서비스 제공시간을 나누어 할당하였다.

부가자원 소모량인 약제, 검사 및 처치비는 지난 일주일을 조사 단위로 하였으며 간호대학생인 조사자들이 의무기록을 근거로 실제 투여된 약품명과 제형, 투여량을 조사하였다. 처치의 경우 간호활동과 중첩되는 것은 제외시켰다.³⁾

3) 자료정리

간호, 생활보조, 약품, 처치 및 검사에 들어간 자원소모량은 다음의 방법을 사용하여 금전 단위로 환산하였다. 간호시간은 간호사 별로 조사된 자료를 환자별로 재 집계한 후 각 환자의 일일 총 간호시간에 월평균 간호사 인건비를 곱하여 일당 간호비용을 산출하였다. 인건비

3) 인구학적 특성 및 중증도는 각 기관의 간호사들에게 교육을 실시한 후, 담당환자의 일반적 특성과 기능상태에 대한 내용이 포함된 「장기 요양자 평가 및 관리 검토를 위한 기초정보군(MDS)」을 직접 기록하게 하였다.

는 다음의 방식으로 구했다. 각 시설에 인건비 자료를 의뢰했으나 자료 제공을 거부하여 '98·'99 전국 병원경영 분석(한국보건산업진흥원, 2001)에서 조사된 1999년 전국 간호사 평균 임금(월 25일, 1일 8시간 근무를 기준으로 수당, 상여금, 퇴직급여충당금 포함하여 계산) 172만 8천원에 보건 및 사회복지업의 최근 6년간의 평균증가율 8.9%를 적용하여 2001년 현재 간호사 인건비인 월평균 204만 9천원으로 환산한 후, 이를 월평균 간호사 인건비로 사용했다.

생활보조시간은 생활보조인별로 조사된 자료를 환자별로 재 집계하였다. 생활보조인들의 인건비 역시 개별 시설의 자료를 얻지 못해 한국간병인협회 2001년도 협정가인 1달 25일 근무에 1일 12시간 근무 조건을 기준으로 한 임금인 월 75만원을 생활보조시간에 곱해 일당 생활보조비용으로 산출하였다.

약제비의 경우 2001년 2월 「약품실거래가 조사자료」를 이용하여 조사된 약품의 약가를 계산하였다. 제품명을 알 수 없는 경우 동일성분 약품 중 중간값으로 대신하였다. 검사 및 처치의 경우 2001년에 1월에 고시된 「건강보험요양급여비용내역」을 이용하여, 조사된 지난 7일 간의 검사 및 처치비를 계산하였다. 계산된 약제, 검사 및 처치비는 환자별로 합산한 후 일일 단위로 환산하여 일당 부가비용을 산출하였다. 총비용은 간호사와 생활보조인 인건비의 합인 간호비용에 약제, 검사 및 처치비의 합인 부가비용을 합산하여 산출하였다.

V. 연구결과 및 논의

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 510명으로 대상자의 일반적 특성은 <표 2>와 같다. 대상자는 남자가 117명(22.94%), 여자가 393명(77.96%)으로 여자가 남자의 3배정도 되었다. 평균 연령은 76.37세였고 최연소자는 60세, 최고령자는 98세였다. 의료보장 종류는 보호(54.51%)인 경우가 보험(45.49%)인 경우보다 조금 많았다. 평균 입소기간은 431.95일로 약 14개월 정도였는데 조사일을 기준으로 1일에서 1951일까지 입소기간의 변이가 매우 컸다. 입소이전 거주 상태를 보면 비독거인 경우가(70.39%) 독거인 경우보다(22.55%) 많았고, 입소 전 거주지로는 방문간호서비스를 받지 않으면서 개인주택/아파트에 거주했던 경우가 54.31%로 가장 많았으며, 이어 급성기 병원(17.25%), 다른 요양원(8.04%)에서 이송 등의 순이었다.

<표 2> 인구학적 특성

인구학적 특성		N(명)	%
성	남	117	22.94
	여	393	77.06
연령	65세 미만	50	9.80
	65세 ~ 74세	164	41.96
	75세 ~ 84세	217	42.55
	85세 이상	79	15.49
의료보장 종류	보호	278	54.51
	보험	232	45.49
입원(소)기간	1개월 미만	52	10.20
	1개월 이상~3개월 미만	69	13.53
	3개월 이상~6개월 미만	68	13.33
	6개월 이상~1년 미만	136	26.67
	1년 이상~2년 미만	101	19.80
	2년 이상	84	16.47
입소이전 독거여부	독 거	115	22.55
	비독거	359	70.39
	missing	36	7.06
입소이전 거주지	방문간호서비스를 받지 않으면서 개인주택/아파트에 거주	277	54.31
	방문간호서비스를 받으면서 개인주택/아파트에 거주	29	5.69
	부양보조/care가 주어지는 집단 가정(group home)	17	3.33
	요양원(nursing home)	41	8.04
	급성기 병원	88	17.25
	정신병원, 정신지체아 시설	6	1.18
	재활병원	8	1.57
	기타	15	2.94
	missing	29	5.69
총 계		510	100.00

2. 자원소모량

본 연구 대상자들의 자원소모량은 <표 3>과 같다. 대상자들이 받은 간호사의 간호시간은 일일 평균 약 41분이었고, 생활보조인의 생활보조시간은 118분(1시간 58분) 정도였다. 이는 이지전(2000) 연구에서의 간호서비스 약 47분, 생활보조서비스 약 147분(2시간 27분)과 비슷한 수준이다. 이들을 전국 평균 간호사 임금과 생활보조인 협회의 공식 월 수당을 곱하여 금전단위로 환산한 결과, 대상자들이 사용한 일일 간호비용은 2,325원, 생활보조비용은 2,448.11원이었고 이 둘을 합한 간호비용은 일당 4,773원이었다. 따라서, 간호사와 생활보조인의 서비스를 단순히 서비스 제공 시간으로 비교하지 않고 비용으로 보정하여 비교하면 생활보조인이 약 1.1배 정도의 서비스만 더 제공한 것으로 나타난다. 이는 간호사 임금이 생활보조인 임금에 비해 높기 때문이다. 그러나, 현행 제도에서는 국고보조자를 제외하고 대부분의 요양자들은 생활보조서비스 비용을 전액 본인이 부담하고 있으며, 이 연구에서는 대한간병인협회의 공식비용을 일률적으로 적용하였지만, 실상은 공식비용 외에 추가비용을 받는 경우가 많으므로 그 비중이 더욱 높을 것이라 생각된다.⁴⁾

외국의 경우 장기요양서비스를 위해 RUG를 근거로 case-mix rate를 만들 때, 대부분 케어비용만을 자원소모량으로 규정하여 이를 측정한다. 이는 약제나, 검사, 처치가 장기요양자에게서는 비중이 적거나, 이들이 요양자의 자원필요도를 정확히 반영하지 못한다고 여겨지기 때문이다(Fries et al., 1994). 그러나 본 연구에서 약제, 검사 및 처치 비용의 합인 부가비용은 일당 약 6,430원으로 나타나 일일 4,773원인 간호비용의 약 134.7%나 되는 것으로 나타났다. 이는 우리가 외국에 비해 간호인력에 대한 임금이 낮게 책정되어 있다는 점을 감안하더라도 장기요양자들에게 약제나 검사, 처치가 많이 이뤄지고 있다고 해석할 수 있다.⁵⁾

장기요양자들이 이렇게 많은 양의 부가자원을 소모하게 된 것에는 현재의 진료비지불체계가 큰 영향을 미쳤으리라 생각된다. 우리의 경우 요양병원들에 대해 급성기 병원과 동일한 행위별 수가제가 적용되고, 전문요양시설의 경우는 국고보조 월 정액제 혹은 실비제로 운영

-
- 4) 실제로 장기요양자들이 가장 바라는 장기요양서비스 관련 보험제도 개정내용도 기저귀 값과 생활보조인력 비용에 대한 보험의 인정으로 알려져 있다(오영호 등, 1999). 따라서, 간병비에 대한 명확한 기준 제시 및 보험 인정 여부에 대한 계속적 논의가 필요하다 하겠다.
 - 5) 실제 조사시 조사대상 시설들은 혈액순환을 돕는대거나 골다공증을 예방·치료하는 목적의 약제들을 상당수 제공하고 있었고, 몇몇 시설들은 6-7 가지의 동일한 검사를 조사기간 동안 모든 시설 요양자들에게 시행한 경우도 있었으며, 어떠한 검사들은 주기적으로 시행되고 있었다. 이들 약제나 검사 중 비보험 약제나 검사들도 상당수 있었다. 또한 처치 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 물리치료였는데, 이 처치는 대부분의 시설에서 요양자들에게 매일 혹은 2-3일의 1회 정도로 계속적으로 이용하도록 처방되어 있었다.

되고 있긴 하지만 일부는 유료 환자들도 운영상 목적으로 받고 있는 상황이다. 따라서 이들 시설들에게는 특별히 서비스를 제한해야 할 인센티브가 없는 것이다. 더욱이 장기요양서비스의 경우 급성기 서비스에 비해 제공되어야 하는 서비스가 명확치 않고 기능향상, 건강증진 등의 목적이 포함되어 있어 적정 서비스의 수준을 설정하기가 어렵다. 따라서 장기요양자의 약제, 처치 및 검사서비스에 대한 경제성 평가와 이를 바탕으로 한 질관리 체계 도입과 함께 공급자들에 진료비지불체계의 개편이 필요하다.

<표 3> 대상자들의 자원소모량(N=510)

자원종류		시간 ± S.D (분)/ 일	비용 ± S.D (원)/일
간호시간 및 비용	간 호 사	40.86 ± 21.98	2,325.38 ± 1251.14
	생활보조인	117.51 ± 76.61	2,448.11 ± 1596.06
	계	158.37 ± 88.94	4,773.49 ± 2441.32
부가비용	약제비		4,434.18 ± 4558.26
	검사 및 처치비		1,995.47 ± 3305.68
	계		6,429.65 ± 5477.36
총비용			11,203.14 ± 6584.76

3. 관련요인들의 특성

1) 중증도

RUG-Ⅲ에 따른 본 연구 대상자들의 중증도는 <표 4>와 같다. 본 연구에서 가장 높은 비율을 보인 군은 편마비, 폐렴, 요로감염, 수혈, 욕창 등의 증상을 가진 환자들인 복합중후군(37.9%)이었고, 의사결정이나, 단기기억 등에 문제가 있는 환자들인 인지장애군과 부적절한 행동이나 배회, 폭력을 행사하는 환자들인 행동장애군은 각각 12.1%와 15.2%이었으며, 이들 범주 중에 해당이 없는 기능약화 환자들인 체력약화군이 약 34.8%로 나타났다. 이지전의 연구(2000)에서는 이들 세 군의 환자들 각각 10% 내외로 나타났는데, 이는 표본의 차이 외에도 이지전의 연구는 MDS가 한국어로 번역되기 전에 수행된 것이어서 MDS에 기준이 되는 재활치료시간과 횡수, 집중진료서비스 건수, 일상생활능력점수를 기준으로 환자군을 분류했기 때문이다. 즉 MDS로 환자 상태를 사정하고 이 중 108문항을 근거로 환자군을 분류한 것이 아니다.

<표 4> 대상자들의 중증도 분포

그룹코드	대분류	중분류 ¹⁾	세분류 ²⁾	N(명)	%	
CC2	복합중후군	17-18	우울증	10	1.96	
CC1			비우울증	15	2.94	
CB2		12-16	우울증	45	8.82	
CB1			비우울증	56	10.98	
CA2		4-11	우울증	34	6.67	
CA1			비우울증	32	6.27	
	소 계			192	37.94	
IB2	인지장애군	6-10	2 +	9	1.76	
IB1			0 - 1	17	3.33	
IA2		4-5	2 +	1	0.20	
IA1			0 - 1	34	6.67	
	소 계			61	12.06	
BB2	행동장애군	6-10	2 +	7	1.37	
BB1			0 - 1	30	5.88	
BA2		4-5	2 +	7	1.37	
BA1			0 - 1	33	6.47	
	소 계			77	15.22	
PE2	체력약화군	16-18	2 +	1	0.20	
PE1			0 - 1	9	1.76	
PD2		11-15	2 +	12	2.35	
PD1			0 - 1	36	7.06	
PC2		9-10	2 +	4	0.78	
PC1			0 - 1	2	0.39	
PB2		6-8	2 +	7	1.37	
PB1			0 - 1	12	2.35	
PA2		4-5	2 +	18	3.53	
PA1			0 - 1	75	14.71	
		소 계			176	34.78
BC1		missing			4	0.78
	계			510	100.00	

주 : 1) 일상생활능력점수

2) 재할간호서비스 수(복합중후군의 경우만 우울증 여부)

이러한 분포는 외국의 연구들도 차이가 있다. 즉, 일본(Ikegami 등, 1994)과 미국(Fries 등, 1994)의 연구에서는 모두 체력약화군이 각각 30.0%, 43.4%로 가장 많았고, 다음으로 복합중후군이 각각 22.65, 29.9%로 높은 비율로 나타난 반면, 사회복지국가로 알려진 스웨덴(Fries 등, 1991)의 경우는 체력약화군이 44.7%로 가장 많았고 이어 행동장애군(32.0%), 복합중후군(10.0%) 순이었다. 이는 나라마다 장기요양서비스 시설의 분류체계와 요양자 입소기준이 달라서 생기는 문제일 수도 있다. 우리의 경우 요양병원과 급성기 병원의 기능분화가 명확치 않고 동일한 행위별 수가체계를 적용받으므로, 급성기 병원의 환자군과 가장 비슷한 상태며 제공해야할 서비스가 많아 수가산정이 용이한 복합중후군이 장기요양시설에도 가장 많은 것으로 보인다. 이에 비해 치매나 정신질환자들인 인지장애군이나 행동장애군은 적은 것으로 생각된다. 따라서 광의의 장기요양서비스가 급성기 후기 서비스(sub-acute care), 협의의 장기요양서비스(long-term care), 호스피스(hospice)까지를 모두 포함하는 개념임을 생각할 때, 바람직한 장기요양서비스의 활성화를 위해서는 급성기, 급성기 후기 서비스, 협의의 장기요양서비스, 호스피스 각각에 대한 이용 대상자 기준 설정이 필요하다고 하겠다.

본 연구 대상자 중에는 RUG-III 분류에서 본 연구에 나타난 네 군에 비해 중증도가 더 높은(자원필요량이 더 많을 것으로 예상되는) 군인 재활집중군, 진료집중군, 특수진료군에 해당되는 요양자가 없었다. 그 이유로는 장기요양시설에서 전문치료사에 의한 언어치료, 작업치료 등이 제공되는(재활집중군) 경우가 거의 없고 또한 진료집중군이나 특수진료군으로 분류될 정도의 중증도의 환자들은 요양병원이 아닌 다른 시설들을 이용하는 경우가 많기 때문이라 생각된다. 이러한 결과는 아직까지 우리의 장기요양서비스는 재활적 측면이 매우 약하며 이러한 서비스 분야의 개발과 인력 양성이 필요하다는 점과 현재 급성기 병원에 장기입원하거나 가정에 방치되어 있는 급성기 치료가 끝난 상당한 중증도의 환자들-예를 들면 인공호흡기나, 사지마비 환자들-을 위한 적절한 장기요양서비스 개발이 필요하다는 시사점을 준다. 중분류에 따라서는 복합중후군 중 일상생활능력점수가 12-16점인 CB군이 101명(19.80%)으로 가장 많았고, 이어서는 체력약화군이며 일상생활능력점수가 4-5인 PA군(93명, 18.24%), 복합중후군이며 일상생활능력점수가 4-5점인 CA군(66명, 12.94%) 순으로 나타났다. 가장 대상자가 적은 군은 체력약화군이며 일상생활능력점수가 9-10점인 PC군으로 6명(1.17%)이 이 군으로 분류되었다.⁶⁾

6) 세분류에 따라서는 대상자 수가 5명 이하인 군이 4군(IA2, PE2, PC2, PC1)이나 되어서 이 분류를 사용하기에는 본 연구의 대상자 수가 너무 적었다. 이지전(2000)의 RUG 타당도 검증 연구에서 세분류는 표본수가 적어 타당성이 검증되지 않았다. 또한 우리나라에서는 세분류 기준인 우울증 여부나 재활간호서비스 수가 자원소모량에 영향을 미치지 못할 것이라 판단되었다. 따라서 본 연구에서는 군별 자원소모량의 영향요인을 분석할 때, 중분류인 일상생활능력점수를 중증도의 대리변수로 사용하였다.

2) 이용 시설 특성

이용 시설의 특성에 따라 대상자들을 분류한 결과는 <표 5>와 같다. 위치에 따라서는 서울특별시와 광역시에 위치한 시설을 이용한 경우가 전체 대상자의 36.67%로 가장 많았고, 이어 군 단위 시설(36.27%), 시 단위 시설(27.06%) 순이었다. 분석에서는 시 단위 이상(인구 5만 이상) 시설과 군 단위 시설 이용자로 분류하였다. 크기에 따라서는 200병상 이상인 시설 이용자가 62.55%로 200병상 미만 시설 이용자에(37.45%) 비해 많았다. 설립구분에 따라서는 공공시설 이용자가 51.76%로 민간 시설 이용자에(48.24%) 비해 조금 더 많았고, 종별 구분에 따라서는 요양병원 이용자(71.96%)가 요양시설 이용자(28.04%)에 비해 많았다. 대상자들이 이용했던 병원 및 시설의 보호환자 비율은 26.8%에서 100% 사이의 다양한 분포를 보였다. 이용 시설들의 설립연도는 1995년에서 98년 사이로 90년대 후반에 몰려 있었는데, 이는 우리나라의 많은 요양시설들이 설립된 시기가 이 때이기 때문이다.

<표 5> 이용 시설 특성

특	성	시설 수(개, %)	요양자 수(명, %)
위 치	서울특별시, 광역시	2(28.57)	187(36.67)
	시	2(28.57)	138(27.06)
	군	3(42.86)	185(36.27)
크 기	200병상 미만	3(42.86)	191(37.45)
	200병상 이상	4(57.14)	319(62.55)
설립구분	민간	4(57.14)	246(48.24)
	공공	3(42.86)	264(51.76)
종별구분	시설	2(28.57)	143(28.04)
	병원	5(71.43)	367(71.96)
보호환자비율	A (보호환자 26.8%)	1(14.29)	79(15.49)
	B (보호환자 28.8%)	1(14.29)	68(13.33)
	C (보호환자 31.6%)	1(14.29)	64(12.55)
	D (보호환자 40.8%)	1(14.29)	70(13.73)
	E (보호환자 66.7%)	1(14.29)	86(16.86)
	F (보호환자 83.3%)	1(14.29)	35(6.86)
	G (보호환자 100%)	1(14.29)	108(21.18)
설립연도	1995	1(14.29)	108(21.18)
	1998	3(42.86)	185(36.27)
	1999	3(42.86)	217(42.55)
총계		7(100.00)	510(100.00)

4. 전체 환자군의 자원소모량에 영향을 미치는 요인

RUG-III 분류에 따른 전체 환자군의 간호비용, 부가비용, 총비용에 영향을 미치는 요인들과 그 영향 정도는 <표 6>과 같다. RUG 대분류군을 대리변수로 넣은 증증도는 간호비용과 총비용에만 비교적 약하게 영향을 미치는 것으로 나타났고, 부가비용에는 유의한 영향을 미치지 않았다. 간호비용과 총비용에서도 체력약화군을 기준으로 하였을 때 네 군 중 가장 자원필요도가 높은(자원필요도의 차이가 큰) 복합증후군의 간호비용과 총비용만이 체력약화군에 비해 각각 20.4%, 11.6% 높게 나타났고, 그 중간에 위치한 행동장애군과 인지장애군은 체력약화군과 자원소모량에 있어 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 복합증후군의 경우 반드시 제공해야할 서비스가 다른 군에 비해 비교적 분명하여 간호시간에 차이가 있지만 나머지 군에게는 관례화된(routinized) 서비스가 각 군의 임상적 특성이나 서비스 요구도를 고려하지 않고 주어진 것으로 생각된다.

<표 6> 전체 환자군의 자원소모량에 영향을 미치는 요인

설명변수	종속변수			LCARE ¹⁾ (N=509)			LAUX ¹⁾ (N=488)			LTOT ¹⁾ (N=509)		
	β	Std. β ²⁾	t(p ³⁾)	β	Std. β ²⁾	t(p ³⁾)	β	Std. β ²⁾	t(p ³⁾)	β	Std. β ²⁾	t(p ³⁾)
CONSTANT	9.3893	0	46.23 ^{***}	8.9019	0	12.87 ^{***}	9.8476	0	29.14 ^{***}			
SEX	0.0071	0.0062	0.24	0.0464	0.0196	0.46	-0.0115	-0.0086	-0.23			
AGE	0.0020	0.0343	1.28	-0.0238	-0.1976	-4.54 ^{***}	-0.0086	-0.1262	-3.30 ^{**}			
INS	0.0465	0.0479	1.49	0.0552	0.0277	0.54	0.0359	0.0318	0.69			
RUGB	0.0113	0.0084	0.28	-0.2561	-0.0927	-1.94	-0.0810	-0.0516	-1.22			
RUGI	-0.0423	-0.0284	-1.01	-0.0441	-0.0145	-0.32	-0.0543	-0.0313	-0.78			
RUGC	0.2039	0.2041	6.57 ^{***}	-0.0102	-0.0050	-0.10	0.1160	0.1000	2.24 [*]			
FLOC	-0.6814	-0.6769	-14.86 ^{***}	-0.4951	-0.2392	-3.27 ^{**}	-0.5835	-0.4990	-7.65 ^{***}			
FSLZE	0.1408	0.1408	4.24 ^{***}	0.8566	0.4184	7.63 ^{***}	0.4202	0.3618	7.60 ^{***}			
FTYPE	0.0524	0.0486	0.70	1.0445	0.4701	4.04 ^{***}	0.4955	0.3959	3.99 ^{**}			
FOWNER	-0.5536	-0.5715	-13.33 ^{***}	-0.3559	-0.1795	-2.59 ^{**}	-0.4421	-0.3990	-6.40 ^{***}			
FMPER	-0.0124	-0.7344	-10.23 ^{***}	0.0104	0.2993	2.52 [*]	-0.0015	-0.0738	-0.72			
F(p ³⁾)		93.86 ^{***}			9.63 ^{***}			22.49 ^{***}				
R ²		0.6746			0.1818			0.3319				
Adj. R ²		0.6674			0.1629			0.3172				

주 : 1) 로그 전환, 2) standardized β , 3) * : p<.05, ** : p<.01, *** : p<.001

약제나 처치, 검사비에 해당되는 부가비용은 중증도와 무관하게 제공된 것으로 나타났는데, 부가비용이 매우 높은 상황에서 서로 다른 임상적 특징과 서비스 요구도를 가진 군 간에 이들 비용에 차이가 없다는 것은 부가서비스가 높은 수준으로 제공되고 있으며, 요양자들 중 서비스 요구도가 낮은 군은 불필요한 서비스를 제공받고 있다고 해석할 수 있다.⁷⁾

이용시설의 위치는 세 가지 자원소모량 모두에서 매우 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 군에 위치한 시설 요양자들이 시 이상 지역에 위치한 시설 요양자들에 비해 간호비용은 약 68.1%, 부가비용은 49.5%, 총비용은 58.4% 유의하게 높게 나타났다. 외국의 경우는 도시지역이 시골에 비해 고급 서비스의 수요가 많고, 이를 제공할 인력도 공급하기 용이하기 때문에 도시지역 시설들에서 비용이 높게 나타난다. 반면 우리의 경우는 오히려 군 단위에 위치한 시설들이 고급화를 지향한 민간시설인 경우가 많고, 이들을 이용하는 수요자들은 요양의 개념으로 군 단위 이하까지 이동하여 이들 서비스를 이용할 의사와 여건이 되는 수요자들이기 때문에 군 지역 시설 요양자들의 자원소모량이 더 많게 나온 것이라 생각된다. 시 단위 이상에 요양시설을 건립하는 것은 초기 비용이 많이 들고, 기능분화가 명확치 않은 상황에서 급성기 병원들과도 경쟁을 해야하는 상황이므로 이윤을 내야 하는 민간시설들은 이들 지역에 시설을 건립하지 않는 것으로 보인다. 반면, 현재 설립된 많은 시립이나 도립 시설들은 시 단위에 위치하고 있다.

시설의 크기도 세 가지 자원소모량에 모두 유의한 영향을 미치는 것을 나타냈다. 200병상 이상인 시설의 요양자인 경우에 200병상 미만인 시설의 요양자에 비해 간호서비스 강도는 14.1%, 부가서비스 강도는 85.7%, 총서비스 강도는 42.0% 높은 것으로 나타났다. 외국의 연구들은 대부분이 운영비용을 종속변수로 하여 가장 이상적인 시설의 크기, 즉 규모의 경제를 극대화 할 수 있는 적정의 크기를 언급한 경우가 많고, 그 결과는 일관되지 않으나 60-120병상 정도(Hicks 등, 1997) 혹은 108-143병상정도(Caswell과 Cleverley, 1983)를 적정 크기라 보고하고 있다. 그러나 본 연구에서는 운영비용이 아니라 서비스 강도를 나타내는 직접 서비스 비용을 종속변수로 한 것인데, 병상 수가 커질수록 서비스 강도가 높아지고, 특히 부가서비스의 경우는 그 차이가 매우 큼을 알 수 있다. 이러한 결과는 규모가 큰 시설은 그만큼 서비스 제공을 위한 인력이나 기구, 장비들이 많을 것이고, 시설들은 자신들의 서비스 제공 가능 수준에 따라 자신들이 생각한 최상의 질의 서비스를 제공하고 있다고 해석할 수 있다.

이용시설의 종류는 간호비용에는 영향을 미치지 않았고, 요양병원 이용자의 부가비용과 총비용이 요양시설 이용자에 비해 각각 104.5%, 49.6% 높게 나타났다. 이러한 차이의 가장 큰

7) 그러나 본 연구의 모형이 부가자원 설명력이 낮았다는 점과 RUG가 간호서비스 요구도에 준한 알고리즘을 가지고 있다는 점(Fries 등, 1994; Zbylot 등, 1995)으로 인해 중증도가 부가비용에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났을 수도 있다.

원인은 현행 보상체제로 병원의 경우 행위별 수가제가, 시설의 경우 기본적으로 일당제가 적용되기 때문이라 생각된다. 행위별 수가제는 요양병원들에게 높은 강도의 부가서비스를 제공할 유인으로 작용하는 것으로 볼 수 있다.

이용시설의 종류가 부가비용에만 영향을 미치고 간호비용에는 영향을 미치지 않은 것에 비해 설립구분은 간호비용, 부가비용, 총비용 모두에 영향을 미쳐 민간시설의 요양자들에게서 공공시설의 요양자보다 각각 55.3%, 35.6%, 44.2% 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 미국의 너싱홈 연구에서 민간에서 설립한 너싱홈에서 공공에서 설립한 것들에 비해 비용이 적게 든 것과(O'Brien 등, 1983) 상반된 것이다. 이는 미국과 우리의 보상체제의 차이에 기인한다고 생각된다. 제시된 이상의 연구들은 미국이 중증도에 따른 보상 이전에 시설 수준에 따른 보상을 할 시기에 이뤄진 것들이다. 즉 환자당 정액제로 보상 받는 상황에서 민간 설립 시설들은 좀 더 효율적인 관리와 서비스 제공 방법을 모색하여 이윤을 남기고자 하는 인센티브가 있어 민간 시설이 공공 시설보다 비용을 적게 들이는 것이다. 그러나 우리의 장기요양 시설들은 이와 반대의 인센티브를 주는 행위별 수가제로 보상을 받으므로 민간 시설들이 이윤을 더 얻을 수 있는 방법은 서비스를 많이 제공하는 것이고, 공공 시설들은 상대적으로 이윤에 대한 인센티브가 적으므로 본 연구의 결과처럼 민간시설에서 서비스 제공 강도가 높게 나타난 것이라 생각된다.

의료보호환자비율이 1% 포인트 증가할 때마다 간호비용은 1.2% 낮아지고, 부가비용은 1.0% 증가하는 것으로 나타났다. 간호비용의 경우 보호환자비율이 높은 시설들에서 간호비용이 낮았던 것은 이러한 시설들에서는 간호인력 자체가 환자 수에 비해 매우 적었기 때문이라 생각된다. 우리나라의 병원들이 대부분 법에서 규정하는 간호인력 수를 확보하지 않고 있지만, 자료를 수집할 때 이들 보호환자 비율이 높은 요양 시설들에서는 그 부족 정도가 매우 컸었다.

간호비용과 달리 부가자원소모량은 보호환자비율이 높아질수록 증가하는 것으로 나타났는데 이는 이 연구의 종속변수인 비용들이 실제 진료비가 아닌 것에 기인한 결과라 생각된다. 즉 이 연구에서는 실제 보험이나 보호, 본인부담금으로 보상되진 않지만, 제공되고 있는 다양한 서비스들도-예를 들면, 지점토교실, 음악교실, 증풍교실, 원예치료, 재활서비스의 일종인 시장나들이 등- 관련 전문가들의 의견을 참조하여 이에 준하는 보험가를 적용하여 산정하였다. 그런데 이러한 활동들은 국가보조를 받아 운영되며 자원봉사자들이 비교적 많은 시설, 즉 보호환자비율이 높은 시설들에서 많이 시행되고 있었다. 따라서 보험상환여부나 수가적용 여부를 고려하지 않은 순수한 실제 자원소모량을 모두 비용으로 환산한 이 연구의 결과에서는 보호환자비율의 증가에 따라 부가자원소모량이 증가하는 것으로 나타난 것이라 생각된다. 진료비 명세서의 청구액을 사용하여 분석하면 이와 다른 결과가 나올 수 있으리라 생각된다.

결과 해석에 있어 주의할 점은 변수들의 영향력이다. 단순히 수치만으로 보면 연령이나 보호 환자 백분율이 영향력이 적은 변수들로 보인다. 그러나 본 연구에 사용된 대부분의 다른 변수들이 계층(class)이 적은 더미변수여서 이들의 회귀계수들이 매우 크게 나타난 반면, 보호 환자 백분율이나 연령 같은 연속변수들의 회귀값들은 작게 나타난 것이다. 따라서 이들 변수들 간의 영향력을 직접 비교하는 것은 적절치 않고 오히려 표준화 회귀계수(standardized β)를 사용하여 비교하는 것이 더 타당하다. 변수들의 상대적 영향력을 비교해 볼 때 간호비용에 가장 큰 영향을 미친 변수는 보호환자비율로 보호환자비율이 1% 포인트 높아질 때 간호비용이 73.4% 감소하였다. 부가비용에 가장 큰 영향을 미친 변수는 종별구분으로 시설이용 요양자보다 병원이용 요양자가 부가비용이 47.0% 높은 것으로 나타났다. 총비용에 가장 큰 영향을 미친 변수는 이용시설의 위치로 시 이상 지역의 시설 요양자보다 군 지역 시설을 이용한 요양자가 총비용이 49.9% 높은 것으로 나타났다. 따라서 서비스 강도를 나타내는 세가지 비용들에 가장 영향력이 큰 변수는 일관되게 시설변수임을 알 수 있다.

이상의 전체 환자군 분석에서 우리나라의 장기 요양자들은 대체적으로 급성기 환자와 비슷한 수준과 종류의 서비스가 요구되는 경우에만 간호 서비스를 더 받으며 그렇지 않은 경우에는 비슷한 강도의 간호서비스를 일률적으로 받고 있는 것으로 나타났다. 또한 약제, 처치 및 검사서비스는 전반적으로 많이 이용하고 있으며, 임상적 특징에 따른 서비스 요구도와 무관하게 제공받고 있는 것으로 나타났다. 이용시설의 위치, 크기, 설립구분, 보호환자 비율 등 대부분의 시설 관련 특성들이 요양자들의 자원소모량에 크게 영향을 미치는 것으로 나타나, 현재 우리나라의 장기요양자들의 자원소모량 즉 서비스 이용정도는 서비스 필요도보다는 이용 시설의 특성에 의해 결정된다고 할 수 있겠다. 이러한 결과는 중증도 보정 선지불체계가 도입되기 이전에 시설특성에 의해 서비스 강도와 비용이 결정되던 시기의 미국의 너싱홈 관련 연구들의 결과와 유사하다.

5. RUG 군별 자원소모량에 영향을 미치는 요인

RUG-III 분류에 따른 각 대분류 군별 간호비용, 부가비용, 총비용에 영향을 미치는 요인들과 그 영향 정도는 각각 <표 7>, <표 8> 및 <표 9>와 같다. 전체 환자군에서는 RUG 대분류가 (더미변수로) 중증도의 대리변수로 모형에 포함되는데 비해 각 RUG군에서는 중분류 기준인 일상생활능력(ADLG)이 중증도의 대리변수로 사용되었다. 복합중후군은 3개, 인지장애군과 행동장애군은 2개, 체력약화군은 모두 5개의 일상생활능력 군이 있어 이들은 순서 변수(ordinal variable)로 분석에 사용되었다. RUG에서는 서비스 요구도가 높을수록 일상생활능력점수가 높게 표현된다.

<표 9> RUG-III 군별 총비용에 영향을 미치는 요인

설명변수	LTOTG ¹⁾														
	중속변수			복합중후군 (N=191)			인지장애군 (N=60)			행동장애군 (N=76)			체력약화군 (N=175)		
	β	Std. β^2	t(p ³⁾)	β	Std. β^2	t(p ³⁾)	β	Std. β^2	t(p ³⁾)	β	Std. β^2	t(p ³⁾)			
CONSTANT	10.7760	0	17.59 ^{***}	11.4493	0	11.89 ^{***}	8.5389	0	10.06 ^{***}	8.9944	0	15.43 ^{***}			
SEX	0.0321	0.0282	0.44	-0.3546	-0.2982	-2.33 [*]	0.1435	0.1030	1.15	-0.1227	-0.0846	-1.30			
AGE	-0.0090	-0.1420	-2.17 [*]	-0.0179	-0.3159	-2.36 [*]	-0.0006	-0.0069	-0.08	-0.0080	-0.1236	-1.85			
INS	-0.0375	-0.0369	-0.52	0.1311	0.1331	0.68	0.1261	0.0985	0.94	0.0936	0.0730	0.91			
ADLG	0.1531	0.1994	2.94 ^{**}	0.1435	0.1457	1.06	0.0982	0.0791	0.87	0.0559	0.1454	1.96			
FLOC	-0.5677	-0.5537	-5.32 ^{***}	-0.7811	-0.6569	-2.68 ^{**}	-0.7315	-0.5464	-4.15 ^{***}	-0.6481	-0.5626	-3.57 ^{***}			
FSIZE	0.0842	0.0815	0.78	0.3492	0.3408	1.97	0.6153	0.4596	3.98 ^{***}	0.5645	0.4962	5.74 ^{***}			
FTYPE	-0.0485	-0.0325	-0.18	-0.1934	-0.1964	-0.51	0.8826	0.5774	2.69 ^{**}	0.7524	0.6664	3.98 ^{***}			
FOWNER	-0.2746	-0.2666	-2.71 ^{**}	-0.6073	-0.5855	-2.65 ^{**}	-0.5785	-0.4597	-3.88 ^{***}	-0.4639	-0.4120	-2.79 ^{**}			
FMPER	-0.0110	-0.5329	-2.84 ^{**}	-0.0087	-0.5515	-1.49	0.0010	0.0409	0.17	0.0062	0.3223	1.80			
F(p ³⁾)	8.28 ^{***}			2.66 [*]			7.78 ^{***}			9.08 ^{***}					
R ²	0.2905			0.3196			0.5109			0.3299					
Adj. R ²	0.2554			0.1995			0.4452			0.2935					

주 : 1) 로그 전환, 2) standardized β , 3) * : p<.05, ** : p<.01, *** : p<.001

RUG 군별로도 중증도의 영향은 비교적 작게 나타났다. 그러나 중증도는 간호비용에 유의한 영향을 미쳐 행동장애군을 제외한 나머지 세 군에서, 일상생활능력이 RUG 상에서 한 수준 낮아질 때 6.6%-18.3% 정도 간호비용이 증가되는 것으로 나타났다. 중증도는 제공할 서비스가 비교적 분명한 복합중후군에서만 부가비용과 총비용에 영향을 미치는 것으로 나타나 일상생활능력이 한 수준 낮아질 때 부가비용은 22.3%, 총비용은 15.3% 증가하는 것으로 나타났다. 나머지 그룹에서는 유의한 영향을 미치지 않았다. 즉, 일상생활능력을 중증도의 대리변수로 사용한 RUG 군별 분석의 결과는 RUG 대분류를 중증도의 대리변수로 사용한 전체 환자군 분석결과와 유사한 경향을 보이는 것으로 나타났다.

Schlenker 등(1983)은 연령, 성, 결혼상태 등의 인구변수들이 case-mix의 지표로서는 의미를 가지지만, 실제 너싱홈에서 제공되는 케어와는 직접적인 연관이 없기 때문에 변수에서 제외시키는 것이 타당하다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 연령의 증가에 따라 간호비용과 총비용은 대부분의 군에서 증가하는 경향을 보이는 반면, 모든 군의 부가비용은 감소하는 경향을 보였다. 이러한 현상은 선행연구들의 결과와는 일치하지 않는 결과이고(Birbaum 등,

1981; O'Neil 등, 2000), 통계적으로 유의한 경우에도 대부분 5% 수준에서 비교적 약한 유의성을 보여 해석이 쉽지 않다. 표본이나 변수 보정의 문제일 수도 있으며, 결과가 맞다면 연령과 관련된 다른 요인의 영향일 수도 있다.

전체 환자군에서와 마찬가지로 이용시설 관련 변수들은 요양자들의 자원소모량에 유의한 영향요인으로 나타났다. 이용 시설의 위치와 설립구분은 모든 군의 간호비용과 총비용에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 시설의 위치에 따라서는 군 단위에 위치한 시설 이용자가 시 단위 이상에 위치한 시설 이용자에 비해 간호자원소모량은 60.6%-78.3%, 총자원소모량은 56.8%-78.1% 높은 것으로 나타났으며, 민간시설 이용자가 공공시설 이용자에 비해 간호자원소모량은 약 44.5%-61.6%, 총자원소모량은 27.5%-60.7% 높은 것으로 나타났다. 몇몇 이용시설관련 특성이 인지장애군을 제외한 나머지 세 군의 부가비용에서도 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 군별분석에서도 간호비용이나 총 비용에 비해 부가비용에 유의한 영향을 미치는 시설특성들이 적었는데, 이는 전체 군 분석결과에서와 마찬가지로 이유에 의한 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고 환자관련 특성들에 비해 시설관련 특성들이 유의한 경우가 더 많고 영향력도 더 크다는 것은 주목할 만하다.

V. 결론 및 제언

본 연구의 결과는 우리나라 장기요양서비스 이용 노인들의 자원소모량이 개인의 서비스(자원) 필요도보다 이용 시설의 특성에 의해 크게 영향을 받는다는 것을 보여준다. Schneider 등(1988)은 시설 종류, 설립구분, 메디케이드 환자 비율 등이 자원소모를 설명하는 중요한 변수들로 사용되었지만, 이들 결과를 환자 비용의 예측과 수가산정의 기준으로 반영하는 것이 적절치 않다는 점을 지적하였다. 이는 이들이 실제 비용 변이를 가져오는 요양자의 특성보다는 요양자가 이용하는 시설 및 이 시설에서 제공하는 서비스와 연관되어 있기 때문이라고 지적하였다.

우리나라의 장기요양서비스가 시설특성에 의해 크게 영향을 받는 것은 서비스 강도에 따라 보상을 하는 현행 행위별 수가제 방식 때문이라 생각된다. 간호시간, 약제나 처치서비스 관련 자원소모량과 환자의 궁극적인 기능수준 유지와 향상은 반드시 일치하지 않음에도 불구하고, 이러한 보상체계 하에서는 불필요한 서비스를 제공하며 지속적으로 환자를 더욱 의존적으로 만드는 기관들이 더 많은 경제적 보상을 받는 문제가 발생한다. 우리의 경우 90년대 후반에 들어서야 장기요양서비스가 시작되어 아직까지는 보험재정에 큰 부분을 차지하지 않지만 이 서비스에 대한 잠재 수요가 매우 크고, 앞으로 지속적으로 상승할 것이라는 점과 이들 서비스는 이용 기간이 상당히 길다는 점에서도 현행의 행위별 수가체계의 적용은 위험

한 선택일 수 있다. 따라서, 환자의 중증도를 고려한 장기요양서비스 수가체계의 개발 및 도입이 필요하다. 장기요양서비스는 다른 의료서비스들에 비해 대상자의 서비스 요구도의 변이가 크므로 장기요양서비스를 위한 보상체계는 서로 다른 필요를 가진 대상자들의 서비스 요구도 및 이에 따른 자원소모량을 반영한 것이어야 한다(Zbylot 등, 1995).

중증도 보정 선지불 일당 정액제 보상체계의 도입효과를 평가한 Thorpe 등(1991)의 연구에서, 새로운 보상체계는 시설특성에 따른 정액율을 적용했던 이전의 보상체계에 비해 “비용”에 따라 보상을 한다는 의미의 제도로, 기대했던 대로 중증 환자의 너싱홈 입소율이 증가되고 경증 환자의 입소기간이 단축되는 효과를 보았으며 이 제도는 공급자들의 서비스 제공 행태를 바꾸는 인센티브로 작용한 것이 검증되었다. 또한 HCFA가 뉴욕 주에 적용되었던 중증도를 고려한 보상체계를 수용하여 이를 선지불 보상체계(Prospective Payment System: PPS)와 연결하여 미국의 메디케이드, 메디케어 인가 너싱홈에 적용했을 때도 재원일수 단축 등 뉴욕주에서와 유사한 변화가 일어났음이 보고되었다(Shaughnessy와 Kramer, 1989). 장기요양서비스의 경우 이용자들이 대부분 노인이어서 다른 서비스에 비해 더욱더 공급자의 서비스 결정권이 크기 때문에, 공급자들로 하여금 요양자의 중증도를 반영하여 자원소모량을 결정하고, 요양자의 의료보장 종류나 시설의 특성 등에 의해 영향을 덜 받으며, 자원 요구도에 적합한 서비스를 제공할 인센티브를 줄 수 있는 보상체계의 개발 및 적용이 필요하다.

연구에 사용된 모형은 전체 환자군의 간호비용, 부가비용, 총비용 변이를 67.5%, 18.2%, 33.2%정도 설명하였고, RUG 군별로는 간호비용 변이를 약 61.5%-75.1%, 부가비용변이를 13.3%-44.6%, 총비용 변이를 29.1%-51.1% 정도 설명하였다. 너싱홈 비용관련 외국 연구들을 살펴보면 Schneider 등(1988)의 연구에서는 RUG-II로 측정된 case mix가 전체 인력 비용 변이의 53%를 설명하였고, 기타 시설의 종류(SNF, ICF), 재원(자선, 민간, 공공), 지역, 시설 크기 등을 추가하였을 때 설명력이 65%로 증가했다. Schlenker 등(1983)의 연구에서는 병원 소속 너싱홈과 독립 너싱홈 여부, 중증도, 서비스의 질 등을 포함한 모형이 총비용의 70%, 간호비용의 60%를 설명하였다. Birnbaum et al.(1981)이 11개의 너싱홈 비용관련 논문들을 메타 분석한 연구에서 대상 논문들의 모형은 55%-77% 정도의 설명력을 보였다.

본 연구의 모형은 간호비용에 대해서는 이전 연구들과 비슷한 수준의 설명력을 보였으나 부가비용 설명력은 비교적 낮았으며, 따라서 간호비용과 부가비용의 합인 총비용 변수에 대한 설명력도 간호비용에 비해 낮아졌다. 부가비용에 대한 모형의 설명력이 낮은 이유는 부가자원소모량의 분포 때문이라 생각한다. 장기요양자들의 부가자원소모량은 개인별·시설별로 차이가 컸고 분포의 왜도도 다른 비용들에 비해 심했다. 본 연구에서는 변수들의 영향을 비용 간에 비교해 보고자 세 비용에 같은 모형을 적용했었기 때문에 모형의 설명력이 낮아졌으리라 생각한다.

Arling 등(1987)은 보호환지비용, 중증도, 병원의 위치와 설립구분이 서로 연관되어 장기요양 비용에 영향을 미칠 수 있다고 하였으나, 본 연구에서는 교호작용을 넣어 분석해 보았을 때 의미있는 결과를 찾지 못했다. 그러나, 이러한 결과는 표본으로 인한 것일 수 있으므로 추후에 장기요양자들의 자원소모량에 영향을 미치는 변수들 간의 교호작용에 관한 추후연구가 필요하리라 생각된다.

이전 연구들에서 RUG는 간호비용이나 총비용 변이의 40%-55% 정도 설명하였으나 (Schneider 등, 1988; Fries 등, 1989; Fries 등, 1994; Ikegami 등, 1994), 본 논문에서 기타 변수 보정 후에는(표 9 참조) RUG 대분류를 사용한 경우 간호비용 변이의 20%, 부가비용 변이의 1%, 총비용 변이의 12% 정도만을 설명해 냈다. 또한 RUG 중분류를 사용한 경우 RUG는 간호비용 변이의 5-18%, 부가비용 변이의 0.2%-22%, 총비용 변이의 6-15% 정도를 설명하는 것으로 나타나 군별로 설명력의 변이가 컸다. 따라서 추후 연구에서는 표본의 크기를 더 크게 늘려보거나, 더욱 포괄적인 환자관련 비용항목들을 이용해 간호비용이나 총비용을 산정해 보는 것도 좋을 듯 하다. 또한 우리나라 요양자들이나 장기요양 서비스의 특성을 고려하여 RUG 분류 체계를 수정·보완하여 적용해 보는 것도 좋으리라 생각된다. 특히 RUG는 부가비용의 변이를 잘 설명하지 못했는데 이는 약제 및 검사, 처치 서비스 비용인 부가비용은 간호비용에 비해 case-mix와 관련이 적기 때문이라 생각된다(Fries 등, 1994).

본 연구의 제한점으로는 종속변수가 순수한 직접자원소모량을 금전단위로 환산한 것으로 실제 진료비와 동일시하기는 어렵고 또 자원소모량에 미치는 서비스 질의 차이를 제대로 고려하지 못했으며 선정 기관의 대표성에 한계가 있을 수 있다는 점을 들 수 있다.

참 고 문 헌

- 강임옥. 노인인구의 간호요양원 필요예측에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1998
- 김현진. 한국판 RAI-MDS 2.0의 타당도에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문, 2000
- 대한병원협회. 전국병원명부. 2000
- 변재관, 정경희, 조애저, 오영희, 이윤경, 이윤환. 장기입소노인시설 보건의료서비스 제공현황 및 개선방안 연구. 한국보건사회연구원, 1999
- 오영호, 한지숙, 오진주. 요양병원의 수요현황과 정책과제. 한국보건사회연구원, 1999
- 이지전. RUG-III를 적용한 노인환자군 분류와 타당성 검증. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1999
- 장현숙. 노인 입원환자의 병원서비스 구성 분석: 급성 및 비급성 진료 중심으로. 가톨릭대학교

대학원 박사학위논문, 1999

장현숙, 김은경, 오종희, 장혜정. 요양병원 운영체계 개발 연구. 한국보건의료관리연구원, 1997
한국보건산업진흥원. '98·'99 전국병원경영분석. 2000

허정순. 노인장기요양보호 재원조달방안으로서 MSA 응용모형 도입에 관한 연구. 서울대학교
보건대학원 석사학위논문, 2001

Arling G, Nordquist RH, Capitman JA. Nursing home cost and ownership type: Evidence of
interaction effects. *Health Services Research* 1987; 22(2): 255~269

Bienbaum H, Bishop C, Lee AJ, Jenson G. Why do nursing home costs vary? The
determinants of home costs. *Medical Care* 1981; 91(11): 1095~1107

Bjorkgren MA, Hakkinen U, Finne-Soveri H, Fries BE. Validity and reliability of resource
utilization groups(RUG III) in finnish long-term care facilities. *Scandinavian Journal
of Public Health* 1999; 27: 228~234

Carpenter GI, Turner GF, Fowler RW. Casemix for inpatient care of elderly people:
Rehabilitation and post-acute care. Age and Ageing 1997; 26: 123~131

Caswell RJ, Cleverley WO. Cost analysis of the Ohio nursing home industry. *Health Service
Research* 1983; 18(3): 359~382

Chiu L, Shyu WC, Chen TR. A cost-effectiveness analysis of home care and
community-based nursing homes for stroke patients and their families. *Journal of
Advanced Nursing* 1997; 26(5): 872~878

Elwell F. The effects of ownership on institutional services. *The Gerontologist* 1984; 24(1):
77~83

Fries BE, Ljunggren G, Winblad U. International validation and reliability testing of a
patient classification system for long-term care. *European Journal of Gerontology*
1992; 6: 372~383

Fries BE, Schneider DP, Foley W, Gavazzi M, Burke R, Cornelius E. Refining a case-mix
measure for nursing homes: Resource Utilization Groups(RUG-III). *Medical Care*
1994; 32(7): 668~685

Gruber-Baldini A, Zimmerman S, Mortimore E, Magaziner J. The validity of the minimum
data set in measuring the cognitive impairment of persons admitted to nursing homes.
Journal of the American Geriatrics Society 2000; 48: 1601~1606

Hicks LL, Rantz MJ, Petroski GF, Madsen RW, Conn VS, Mehr DR, Porter R. Assessing
contributors to cost of care in nursing homes. *Nursing Economics* 1997; 15(4): 205~

212

- Ikegami N, Fries BE, Takagi Y, Ikeda S, Ibe T. Applying RUG-III in Japanese long-term care facilities. *The Gerontologist* 1994; 34(3): 628~639
- Mckay NL. The effect of chain ownership on nursing home costs. *Health Services Research* 1991; 26(1): 109~124
- Meiners MR. An econometric analysis of the major determinants of nursing home costs in the United States. *Social Science of Medicine* 1982; 16(8): 887~898
- Nyman JA. The effect of competition on nursing home expenditures under prospective reimbursement. *Health Services Research* 1988; 23(4): 555~574
- O'Brien J, Saxberg B, Smith H. For-profit or not for-profit homes; Does it matter?. *The Gerontologist* 1983; 23: 803~808
- O'Neill C, Groom L, Avery AJ, Boot D, Thornhill K. Age and proximity to death as predictors of GP care costs: Results from a study of nursing home patients. *Health Economics* 2000; 9(8): 733~738
- Schlenker R, Shaughnessy P, Yslas I. The effect of case mix and quality on cost differences between hospital-based and freestanding nursing homes. *Inquiry* 1983; 20: 361~368
- Schneider DP, Fries BE, Foley WJ, Desmond M, Gormley WJ. Case mix for nursing home payment: Resource utilization groups, Version II. *Health Care Financing Review* 1988; Dec(Spec): 39~52
- Shaughnessy PW, Kramer AM, Schlenker RE, Polesovsky MB. Nursing home case-mix differences between Medicare and non-Medicare and between hospital-based and freestanding patients. *Inquiry* 1985; 22: 162~177
- Thorpe KE, Gertler PJ, Goldman P. The resource utilization group system: Its effect on nursing home case mix and costs. *Inquiry* 1991; 28: 357~365
- Ullmann SG. Assessment of facility quality and its relationship of facility size in the long-term health care industry. *The Gerontologist* 1981; 21(1): 91~97
- Ullmann SG. The impact of quality on cost in the provision of long-term care. *Inquiry* 1985; 22(3): 293~302
- Wiener J, Liu K, Schieber G. Case-mix differences between hospital-based and freestanding skilled nursing facilities: A review of the evidence. *Medical Care* 1986; 24(12): 1173~1182
- Zbylot S, Job C, Evelyn M, Boulter C. A case-mix classification system for long-term care

facilities. *Nursing Management* 1995; 26(4): 49~54

Zinn JS, Mor V. Nursing home special care units: Distribution by type, state, and facility characteristics. *The Gerontologist* 1994; 34(3): 371~377

<http://www.hcfa.gov>, 2001

<http://www.interrai.org>, 2001

<http://www.mohw.go.kr>, 2001