보건행정학회지 : 제20권 제1호
Korean J. of Health Policy & Administration
Vol.20, No.1, March 2010 ; 19-36
DOI:10.4332/KJHPA.2010.20.1.019

▧ 원 저 ▧

노인장기요양보험 이용자 특성에 따른 자원사용량 차이

이수형, 신호성†

한국보건사회연구원

〈Abstract〉

Difference in Resource Utilization according to Beneficiary Characteristics of the Long-term Care Facilities

Suehyung Lee, Hosung Shin†

Korea Institute for Health and Social Affairs †

Fee for long-term care insurance in Korea are determined in proportion to resources utilized according to severity rather than based on categorization of beneficiaries in consideration of the characteristics of resource utilization. This adoption is based on the assumption that as beneficiaries of long-term care insurance, characteristically, demands social services rather than needs medical treatments, the characteristics of beneficiaries and the quality of utilized resources are comparatively homogenous. Therefore, the proposition is that the size of resource consumed by beneficiaries in the same grade is identical. However, even in the same grade, the level of utilized resources is different depending on the characteristic of beneficiaries.

In this regard, this study is to examine whether there are differences in the volumes of utilized resources depending on the characteristics of beneficiaries even

* 접수 : 2009년 11월 6일, 수정 : 2009년 11월 12일, 심사완료 : 2010년 1월 7일
† 교신저자 : 신호성, 서울시 은평구 진흥로 268, 한국보건사회연구원, 전화 : 02-380-8391,
팩스 : 02-380-4533, E-mail : shin_hs@kihasa.re.kr

in the same grade. We analyzed time study data for 2003, 2005, 2006 which conducted by the Korea Institute for Health and Social Affairs. To look at differences in the volumes of utilized resources, we identified characteristics of beneficiaries that influence utilized resource volumes and categorized services provided by facilities into the rehabilitation treatment category, the problematic behavior category, and the physical malfunction category. Then, we examined each service in consideration of service difficulty levels and wage weights.

The result of examination showed that differences in utilized resource volumes exist in all three grades depending on the characteristics of beneficiaries. Especially, in the first grade with a high level of seriousness, utilized resource volumes were different for those three service categories and the problematic behaviour category considered dementia was found to consume the largest volume of resources. Moreover, there was the inversion phenomenon of utilized resources volumes between the grades. This result indicates that utilized resource volumes are different even in the same grade depending on the characteristics of beneficiaries and it is required to consider case-mix for reflection of the volumes of utilized resources depending on the characteristics of beneficiaries.

Key words : Long-term Care Insurance, Resource Utilization, Case-mix

Ⅰ. 서 론

우리나라 노인장기요양보험 수가는 수가산정의 근거를 결정하는 방식으로 자원이용의 특성을 고려하여 대상집단을 구분하기 보다 경중도별로 투입되는 자원사용량을 반영하는 방식을 채택하고 있다. 즉, 독일이나 일본과 같이 요양지원 담당인력의 직종별(의사, 간호사, 물리치료사, 사회복지사 등) 인건비와 자격수준 실태조사에 기반하여 평가판정체계에 자원투입의 단순 총량만을 반영하는 방식으로 수가를 산정하였다(석재은, 2008). 또한 장기요양은 그 욕구가 개별적이어서 행위에 따라 수가를 정하기보다는 경중도에 따른 평균적인 자원사용량을 기준으로 차등정책을 설정한 후 포괄적인 욕구에 대해 대응하는 방식으로 등급별 차등정액제를 채택하였다. 이러한 수가 산정근거는 노인장기요양보험의 표적집단 성격이 의료적 치료를 필요로 하는 집단보다는 사회적 서비스를 지원받는 집단 중심으로 구성되어 있어, 대상자 집단의 특성이 비교적 동질적이고, 투입자원의 질이 비교적 동질적이라는 가정에 근거한다(석재은, 2008).

그러나 동일한 등급내에서도 대상자의 특성에 따라 자원이용수준의 차이가 존재할 수 있다. 특히 중증 기능장애를 가진 1, 2 등급 노인이 주로 거주하는 노인요양시설 및 노인전문요양시설에서는 같은 등급이라 하더라도 치매 또는 문제행동 여부에 따라 서비스 이용량이 다를 수 있다. 실제 노인장기요양보험은 앞서 언급했듯이 장기요양 대상자의 특성이 비교적 동질적이고, 투입자원의 질이 비교적 동질적이라는 판단하에 자원투입의 단순 총량만을 반영하는 방식으로 수가를 산정하였기 때문에 등급내 서비스 이용량 차이에 의한 서비스 난이도가 반영되지 않았다. 이로 인하여 서비스 제공자는 서비스 이용량이 높은 대상자는 기피하면서 이용량이 낮은 대상자만을 선택하는 이른바 위험군 선택(risk selection)을 할 수 있는 기저를 만들어 놓았다. 이는 근본적으로 등급판정을 받은 대상자들이 자신의 기능상태와 무관하게 장기요양보험서비스를 제공받는다는 제도의 근본취지와 상충되는 것이다.

이에 본 연구는 상대적으로 경중도가 높은 장기요양 대상자들이 입소하는 노인요양시설 및 노인전문요양시설을 중심으로 대상자의 특성에 따라 자원이용수준의 차이가 있는지를 살펴봄으로써 서비스 이용자의 기능상태를 고려한 case-mix의 필요성을 언급하고자 한다. 분석 자료로는 보건복지가족부와 한국보건사회연구원이 노인장기요양보험 제도 도입 추진을 위해 조사한 2003년, 2005년, 2006년 Time Study 자료를 이용하였다. 본 연구의 자료가 노인장기요양보험 제도 도입 전 조사되었던 자료이긴 하나 노인장기요양보험제도가 도입된 지 1년이 지난 현 시점에서, 그리고 자원사용량 분석에 맞는 실질적인 자료가 충분하지 않다는 점에서 노인장기요양보험 제도 도입을 위해 구축했던 자료를 분석하는 것은 의미가 있다고 생각한다.

현행 노인장기요양보험 수가는 요양지원 담당인력의 직종별 인건비와 등급에 따른 자원투입량의 총량만을 반영하여 수가를 산정(석재은, 2008)하기 때문에 등급판정체계와 직결되어 있다. 따라서 본 연구는 자원사용량의 차이를 살펴보기에 앞서 대표적인 장기요양자 분류체계에 대해 이론적 고찰을 하였고 이론적 고찰과 선행연구를 바탕으로 등급내 서비스군을 분류하였다. 서비스군을 분류한 후 서비스 난이도 및 임금가중치를 고려하여 서비스군간 자원사용량의 차이를 살펴보았다.

Ⅱ. 이론적 고찰

장기요양시설 입소자 분류에서 가장 큰 원칙은 자원사용량에 따른 분류이다. 서비스 이용자의 자원사용량과 관련이 있는 변수는 크게 일상생활활동(ADL, 기능장애), 인지 및 문제행동여부, 의료서비스가 필요한 임상적 문제의 3가지로 분류될 수 있다(Fries, 1990). 장기요양자 분류체계가 내외적 타당도와 신뢰도를 가지기 위해서는 일단 서비스 이용자로 분류되면 동일 그룹 내에서 동질성(homogeniety)이 보장되어야 한다. 동일 그룹내 서비스 이용자의 동질성을 확보하기 위한 분류체계는 다양하나 대표적인 분류체계로는 Fries가 개발한 RUG(Resource

Utilization Groups)있다. 이 외 서비스 이용자의 ADL을 중시하는 미네소타(Minnesota) 장기요양자 분류체계와 전통적인 필요예산기준 자원배분 방식에서 서비스 이용자의 기능적 상태에 기반을 둔 ISO-SMAF 분류체계 등이 있다.

1. RUG 환자분류 체계

RUG은 미국의 메디케어(medicare)와 메디케이드(medicaid) 인가 너싱홈(nursing homes)에서 법적으로 사용하도록 규정된 환자의 기능상태 평가도구와 경중도 분류체계이다. RUG는 임상적 유사성이나 제공서비스의 유사성에 따라 환자(장기요양자)를 먼저 분류한 후 ADL을 이용하여 자원사용량에 따라 하위분류를 세분화하는 방식을 취한다. 즉, 먼저 환자들이 자원사용량이 가장 많은 재활집중군의 기준에 부합되는지 판단한 후 이에 해당되는 환자들을 재활집중군으로 분류하고 이에 해당되지 않는 환자들은 그 다음 군인 진료집중군의 기준에 부합되는지 판단한다. 이러한 과정을 통해 순차적으로 특수진료군, 복합증후군, 인지장애군, 행동장애군을 분류해 내고 이들 중 어느 곳에도 해당되지 않은 환자들을 체력약화군으로 분류한다(김홍수, 2001). 따라서 자원이 많이 소요되는 환자분류군으로 나열하면 톱납(Saw teeth)모양의 막대 모양 그래프가 만들어진다.

RUG-III는 현재 미국, 캐나다, 아일랜드 등에서 장기요양시설의 지불방식으로 사용되고 있으며, 우리나라를 비롯한 영국, 일본, 스페인, 스웨덴, 이탈리아, 핀란드 등의 국가들에서 요양시설 자원사용을 설명하는데 사용하여 그 타당성이 이미 검증된바 있다(Fires, 1990 ; Ikegami et al, 1994 ; Carpenter et al, 1997 ; Fires et al, 1997; Bjorkgren et al, 1999 ; Brizioli et al, 2002 ; Grimaldi, 2002 ; 이지전 등, 2001 : Tousignant et al, 2003 ; 김은경 등, 2004 ; Francescoi, 2005). RUG를 적용하는 방식은 나라마다 다른 양태를 보인다. 즉 RUG-III의 44개 환자(장기요양자)분류군을 그대로 적용하고 있는 나라는 드물며, 각국의 사정에 따라 RUG를 수정한 분류체계를 도입하고 있다. 이는 장기요양 대상자가 각국마다 다른 신체적, 기능적 장애를 보이기 때문이다(Fries, 1997). 예를 들어 핀란드의 경우 12개의 재활치료군을 3개군으로 조정하여 22개군을 둔 체계로 수정하여 사용하고 있다(Bjorkgren, et al., 1999).

2. 미네소타 환자분류 체계 및 서비스 난이도

1985년 미네소타 보건국의 용역하에 Lewin & Associates가 개발한 미네소타 장기요양자 분류체계는 동일 등급내 동질성이 보장되어야 한다는 원칙하에 유사한 자원사용량을 가진 장기요양자를 분류한 체계이다(Fries, 1990).

총 11개의 등급으로 구성되는 미네소타 자원사용량 분류체계는 임상적 유사성이나 제공서비스의 유사성에 따라 환자(장기요양자)를 먼저 분류한 후 ADL을 이용하는 RUG와 달리 ADL 정도에 따라 장기요양자를 3개 등급으로 구분한 후 특수간호서비스 필요 여부 및 문제행

동 여부 등을 고려하여 총 11개의 하위등급으로 분류한다. 즉, ADL 서비스 필요 정도에 따라 서비스 이용자를 구분한 후 각 등급내에 다시 특수간호 서비스(special nursing care)의 필요 여부로 6개의 등급으로 분류하고 6개의 등급 중 특수간호 서비스가 필요하지 않은 등급을 다시 서비스 이용자의 문제행동 여부에 따라 문제행동군과 비문제행동군으로 구분한다. 단, ADL 1등급은 ADL 2등급, 3등급과는 달리 특수간호 서비스가 필요하지 않은 경우를 영양관리에 어려움 정도로 구분한 후 다시 중추신경계 손상유무로 서비스 이용자를 구분한다. 이러한 미네소타의 분류체계에서의 총 11개 등급간 서비스 난이도 차이는 4.12배이다(Fries, 1990). 미네소타의 분류체계는 ADL을 기준으로 기본등급체계가 만들어지는 우리나라의 등급판정체계와 유사하다.

3. 캐나다 퀘벡주 분류체계

캐나다 퀴벡주는 1999년 전통적인 필요예산기준 자원배분 방식에서 서비스 이용자의 기능적 상태에 기반을 둔 새로운 자원배분 분류체계를 도입하였다. ISO-SMAF라고 명명되어진 분류체계는 세계보건기구의 장애분류 도구척도(SMAF)를 변형하여 만들어진 것이다. ISO-SMAF 분류체계에서 중심적 기준으로 사용되는 장애기준은 ADL, 이동, 의사소통, 정신장애, 수단적 일상생활활동(IADL)이며 IADL 장애그룹, 이동제한 문제그룹, 정신장애그룹, 복합중증장애그룹의 4개 등급 14개 하위그룹으로 나뉘어진다(Tousignant et al, 2003). 분류체계에서 중요한 기준이 되는 것은 서비스 이용자의 임상적인 유사성 보다는 기능적인 장애 유사성에 보다 초점을 둔 분류체계로 우리나라에서 시행하고 있는 등급판정체계와 그 철학적 배경이 유사하다. 캐나다 판정체계 역시 서비스 난이도를 고려하고 있으며 이를 통해 장기요양 자원을 배분한다. 이러한 SMAF 분류체계의 신뢰성 및 타당성은 이미 선행연구에 의해 검증된 바 있다(Hebert, R et al, 1988 ; Desrosiers, J. et al, 1995 ; Hebert, R. et al, 1997).

Ⅲ. 연구방법

1. 분석자료

본 연구에서 사용한 분석자료는 2007년 한국보건사회연구원(선우덕 외, 2007)이 장기요양 '평가판정도구' 개발을 위해 사용했던 2003년, 2005년, 2006년 Time Study 자료이다. 2003년 Time Study 자료[1]는 공적노인요양보장추진기획단·보건복지가족부(2004)가 노인장

1) 노인장기요양보험 제도 도입전 요양시설들은 시설간 입소대상자, 운영주체, 종사자의 차이가 클 뿐만 아니라 시설에서 제공되는 서비스 또한 표준화되어 있지 않았음. 이에 14개 조사대상시설은 조사의 목적에 가장 부합되면서 실제로 조사가 가능한 시설로 보건복지가족부와 관련분야 전문가, 그리고 연구진간의 사전 협의를 통해 선정한 시설들임.

기요양보험 제도 도입 추진을 위해 2003년 11월 24일부터 12월 22일까지 총 14개 시설을 대상으로 조사한 자료이며 2005년 Time Study 자료는 2005년 12월 28일부터 2006년 2월 6일까지 제1차 노인장기요양보험제도 시범사업 지역인 6개 시군구에서 시범사업 기관으로 지정된 시설을 대상으로 조사한 자료이다(선우덕 외, 2006). 2006년 Time Study 자료는 2차 시범사업지역인 8개 시군구에서 시범사업 기관으로 지정된 시설을 대상으로 2006년 11월 9월부터 2006년 12월 21일까지 조사한 자료이다(선우덕 외, 2007)[2]. 본 연구는 2003년, 2005년, 2006년 Time Study 자료 중 노인요양시설 및 노인전문요양시설을 중심으로 조사대상자의 장기요양등급, 신체기능평가, 장기요양 서비스에 대한 분당기록(Time Study)이 모두 포함된 2,200명 자료(2003년도 919명, 2005년도 906명, 200년도 375명, 총 37개 시설)를 (선우덕 외, 2007) 이용하였다.

장기요양등급 변수는 2007년 한국보건사회연구원이 2차시범사업 평가시 개발한 '평가판정도구' 로 판정한 장기요양등급이다. 분석자료 2,200명에는 36명에 해당하는 재가시설 서비스 이용자(단기보호시설 이용자 10명, 가정봉사원파견센터 이용자 26명)가 포함되어 있으나 등급판정체계는 시설의 종류와 상관없이 적용되기 때문에 분석상에 문제가 없는 것으로 판단된다. 자원사용량에 영향을 미치는 요인 분석은 2,200명 자료를 이용하여 분석하였고 동일 등급내 자원사용량 차이 분석은 이중 1, 2, 3등급에 해당되는 1,101명을 대상으로 분석하였다. 치매출현율 및 임금가중치는 요양시설 및 전문요양시설을 기준으로 분석하였고 분석결과 해석 또한 노인요양시설 및 노인전문요양시설을 중심으로 하였다.

Time Study 자료는 시설에서 직원들이 어떠한 서비스를 어느 정도 제공하고 있는가를 1분 단위로 측정한 자료이다. 시설 직원들 중 직접적인 케어(Care) 업무를 담당하는 주요 직종인 사회복지사, 생활지도원(요양보호사), 간호사, 물리치료사 전원을 대상으로 조사대상 시설에서 24시간 동안 발생하는 모든 장기요양서비스를 파악하여 기록한다.

우리나라는 장기요양보험제도를 통하여 장기요양서비스가 보편적으로 적용되는 것이므로 기존의 극히 선별적인 서비스를 단순 확장하기보다는 새로운 표준서비스 모형에 입각하여, 자원투입량을 재설정하는 방법에 근거한 수가산정방법을 채택하였다(석재은, 2008). 이러한 수가산정방법을 산정하기 위해 제공된 서비스를 표준화할 필요가 있다. 이를 표준서비스라고 하는데 표준서비스 난이도 분석은 조사 목적에 부합한 요양/전문요양시설 종사자 23명을 한국노인복지시설협회에서 추천받아 2007년 3월 20일부터 3월 23일까지 총 4일간 실시한 자료를 이용하였다. 난이도 측정을 위한 표준서비스 항목은 2006년 한국보건사회연구원에서 발간한 '노인수발보험제도 시범사업평가연구(1차)' (선우덕 외, 2006)에서 분류한 표준서비스 항목을 관련분야 전문가들의 자문회의를 통해 일부 수정·보완한 것이다.

2) 2003년, 2005년 분석대상자는 기초생활수급권자이나 2006년 분석대상자는 기초생활수급권자와 일반노인임.

2. 분석방법

본 연구의 목적은 노인요양시설 및 노인전문요양시설을 중심으로 동일 등급내에서도 대상자의 특성에 따라 자원사용량의 차이가 있는지 여부를 확인하는 것이다. 이를 위해서 첫째, 선행연구와 회귀분석을 이용하여 자원사용량에 영향을 미치는 서비스 이용자의 특성을 파악한 후 이를 기초로 시설에서 제공하는 서비스를 유형화하였다. 둘째, 유형화된 서비스별로 자원사용량이 어떻게 다른지 살펴보았다. 자원사용량의 차이는 서비스 이용자의 특성 외 시설의 규모, 시설의 위치, 서비스를 제공하는 종사자의 질, 서비스 난이도에 따라 달라질 수 있다. 본 연구에서는 이중 종사자의 질과 서비스 난이도만을 반영하였는데 종사자의 질은 임금가중치로 대신하였다(Fries, 1997). 서비스 난이도는 시설 종사자를 대상으로 한 설문조사를 통해 얻은 값을 이용하였고, 임금가중치는 직접서비스를 제공하는 직종들(사회복지사, 요양보호사, 간호사, 물리치료사 등)의 요양보호사 임금에 대한 비율을 적용하였다.

서비스 난이도와 임금가중치를 고려한 자원사용량 산출방식은 다음과 같다. 첫째, 서비스별 제공시간에 서비스 난이도를 곱한다. 둘째, 난이도가 고려된 총서비스 시간을 신체수발서비스, 간호서비스, 기능평가 및 훈련서비스로 분류한다. 셋째, 분류된 총 서비스 제공시간에 서비스 제공자의 임금가중치를 곱하여 서비스 난이도와 임금가중치가 고려된 자원사용량을 산출한다. 즉, 신체수발서비스에 해당되는 총서비스 시간에 생활지도원의 임금가중치를, 간호서비스에 해당되는 총서비스 시간에 간호사의 임금가중치를, 기능평가 및 훈련서비스에 해당하는 총서비스 시간에 물리치료사의 임금가중치를 곱하여 자원사용량을 산출한다.

1) 자원사용량에 영향을 주는 요인 분석

동일 등급내 자원사용량의 차이를 알아보기 위해서 자원사용량에 영향을 주는 요인을 회귀분석을 통해 살펴보았다. 동일 등급내에서의 자원사용량에 영향을 미치는 잠정적 변수로는 장기요양 등급평가판정도구 영역[3]인 신체기능, 인지기능, 문제행동, 간호욕구, 재활욕구 영역별 점수변수와 장기요양등급 변수를 활용하였다. 영역별 점수변수는 100점 만점으로 표준화된 변수(영역 100점 득점변수)이다. 위의 변수를 선정한 이유는 5가지 영역 100점 득점변수가 최종등급을 결정하는 장기요양인정점수에 결정적인 영향을 미치기 때문이다. 서비스 이용자의 자원사용량과 관련이 있는 case-mix 변수로 ADL, 인지 및 문제행동여부, 재활욕구의 3가지를 회귀식에 포함하였다(Fries, 1990). 종속변수로 사용된 자원사용량은 시설에서 직원(직접인력)이 제공한 총서비스 제공시간이다. 본 회귀식을 정리하면 식(1)과 같다.

3) 현행 노인장기요양보험 등급판정은 신체기능(12항목), 인지기능(7항목), 행동변화(14항목), 간호처치(9항목), 재활(10항목)로 구성된 5개 영역 52개 항목 장기요양인정조사 결과와 의사소견서, 특이사항을 바탕으로 장기요양인정점수를 계산하여 결정함. 본 회귀분석에서 사용한 등급평가판정도구 영역 및 항목은 현행 노인장기요양보험 등급판정 영역 및 항목과 동일함.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \mu_i \cdots (1)$$

y_i = 자원사용량(총서비스 제공시간)

β_0 = 상수

β_1 = 신체기능 100점 득점점수

β_2 = 인지 100점 득점점수

β_3 = 문제행동 100점 득점점수

β_4 = 간호욕구 100점 득점점수

β_5 = 재활욕구 100점 득점점수

β_6 = 장기요양등급

μ_i = 오차항

2) 서비스군 분류

회귀분석결과 문제행동 100점 득점점수, 재활요구 100점 득점점수, 장기요양등급 변수가 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하여 자원사용량에 영향을 미치는 것으로 나타났다(<표 3> 참고). 본 연구는 동일등급내 자원사용량의 차이를 분석하기 위해 회귀분석결과와 기존 선행연구 결과[4]를 고려하여 시설에서 제공되는 서비스를 재활치료필요군, 문제행동군, 신체기능저하군으로 구분하였다. 각 서비스군에 대한 조작적 정의는 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 서비스군 분류기준

구분		문제행동	
		있음	없음
재활치료욕구	있음	재활치료필요군*	재활치료필요군*
	없음	문제행동군†	신체기능저하군‡

주: * 문제행동과 상관없이 재활치료욕구가 있는 자, †문제행동은 있으나 재활치료욕구가 없는 자, ‡문제행동, 재활치료욕구 모두 없는 자

재활필요치료군은 '재활욕구 100점 득점점수' 분포를 고려하여 산출하였다. 즉, 문제행동 100점 득점점수와 상관없이 재활욕구 100점 득점점수를 기준으로 75% 이상에 해당되는 대

4) Schlenker 등(1983)은 성, 연령, 결혼상태와 같은 서비스 이용자의 특성은 자원사용량에 큰 영향을 미치지 않은 반면 서비스 이용자의 경중도, 일상생활능력(ADL) 등은 자원사용량에 영향을 미치는 것으로 보았음. Birnbaum 등(1981)과 Fries(1990) 연구에서도 서비스 이용자의 경중도 및 일상생활능력이 자원사용량에 영향을 미침을 보여주고 있음. 그 외 시설의 위치, 크기 등도 자원사용량에 영향을 미치는 것으로 나타났음(Traxler, 1982, Wiener et al, 1986).

상자를 재활치료필요군으로 간주하였다. 이때 재활욕구 100점 득점 분포의 75%에 해당하는 점수는 36점이며 36점 이상에 속하는 대상자는 756명으로 전체 대상자 중 34.36%가 재활치료필요군이었다.

대부분의 문제행동은 치매에 의해 발생하기 때문에 문제행동을 논의할 때에는 치매여부를 고려하지 않을 수 없다. 이에 본 연구는 문제행동 100점 득점점수에 노인요양시설 및 노인전문요양시설 치매출현율을 고려하였다. 치매출현율을 고려한 문제행동군은 치매출현율을 고려한 문제행동 100점 득점점수 분포가 75%이상이면서 재활욕구 100점 득점점수 분포가 75% 미만인 자로 정의하였다. 이는 재활욕구 기준을 재활치료필요군과 분리하기 위해서이다. 노인요양시설 및 노인전문요양시설내 치매출현율은 한국노인복지시설협회에서 제공한 '2007년 4/4분기 노인요양시설 및 노인전문요양시설별 입소자의 건강실태' 자료를 분석하여 얻어진 34%값을 이용하였다. 문제행동 100점 득점 분포의 75%에 해당하는 점수는 37점이며 문제행동군에 속하는 대상자는 전체 대상자 중 24.73%로 총 544명이었다. 신체기능저하군은 문제행동군과 재활치료필요군 어디에도 속하지 않는 자로 정의하였고 신체기능저하군에 속하는 대상자는 전체 대상자의 40.91%에 해당하는 900명이었다.

3) 표준서비스 난이도 산출

표준서비스 난이도 조사는 조사 목적에 부합하는 요양/전문요양시설 종사자 23명을 대상으로 2007년 3월 20일부터 3월 23일까지 총 4일간 실시하였다. 표준서비스 난이도는 기준서비스 난이도를 100이라 할 때 각 해당 서비스의 난이도를 기준서비스와 비교하는 Magnitude Estimation방법으로 측정하였다. 표준서비스는 크게 신체수발 서비스영역, 간호서비스영역, 기능평가 및 훈련서비스영역으로 구분하였으며 신체수발 서비스영역에서의 기준서비스는 개인위생(세면도움, 구강관리, 몸청결, 머리감기 몸단장)으로 정하였고 간호서비스영역에서는 관찰 및 측정을, 기능평가 및 훈련서비스영역에서는 물리치료를 기준서비스로 정하였다. 난이도는 2등급 수발대상자에게 서비스를 제공할 때 서비스 제공자가 겪는 기술적·육체적 노력, 정신적 노력·판단력, 스트레스를 모두 포괄하는 하나의 개념으로 기입하는 것을 원칙으로 하였으며, 서비스 제공시 직접 수행하는 행위는 수발대상자에게 제공되는 서비스행위와 함께 서비스제공을 위해 사전·사후에 행하는 모든 행위를 포함하도록 요구하였다.

4) 임금수준 및 임금가중치 산출

공급자 측면에서 자원사용량에 영향을 미치는 요인은 서비스 제공량과 서비스 제공 직원의 질이라 할 수 있다. 일반적으로 시설종사자의 인건비는 보수월액과 각종수당으로 이루어진 임금총액에 사용자부담금인 4대보험료와 퇴직급여충당금으로 구성된다. 모든 비용은 전문요양시설을 기준으로 산출하였는데 임금총액은 최병호 외(2007) 연구결과를 이용하였고 시설 종사자에 대한 퇴직급여충당금은 임금총액의 1/12을, 4대보험료 부담금은 임금총액의 8.29%(건강보험 2.39%, 국민연금 4.5%, 고용보험 0.7%, 산재보험 0.7%)를 반영하였다.

임금가중치 산출을 위한 직접인력 인건비는 <표 2>와 같이 사회복지사는 219만원, 생활지도원는 197만원, 간호사와 물리치료사는 223만원이었다. 이는 2005년 한국노인복지시설협회에서 예산지원기준 인건비로 보고하는 인건비(최병호 외, 2007)에 물가상승률을 고려한 금액과 유사한 수준이다. 산출된 인건비 총액을 이용하여 임금가중치를 구하면 사회복지사, 간호사, 물리치료사의 임금가중치는 각각 1.113, 1.192, 1.135이다.

〈표 2〉 임금가중치

(단위:천원)

직명	인건비 합계	임금 총액	사용자 부담		임금 가중치
			4대보험	퇴직금	
사회복지사	2,190	1,878	156	157	1.113
요양보호사	1,967	1,687	140	141	1.000
간호사	2,345	2,011	167	168	1.192
물리치료사	2,233	1,915	159	160	1.135

주 : 임금총액은 최병호 외(2007) 연구결과를 이용한 것임.

Ⅳ. 연구결과

1. 자원사용량에 미치는 서비스 이용자 개인 특성 요인 및 서비스 난이도 산출

자원사용량에 미치는 서비스 이용자 개인 특성 요인을 분석한 결과 문제행동 100점 득점점수와 재활욕구 100점 득점점수, 그리고 최종등급이 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하여 자원사용량에 영향을 미치는 것으로 나타났다(<표 3>).

기준서비스에 대한 서비스 난이도를 100이라 할 때 각 해당 서비스의 난이도를 기준서비스와 비교하는 표준서비스 난이도 분석결과, 신체수발서비스 영역은 최소 64점에서 최대 179점의 난이도 차이를, 간호서비스 영역은 최소 29점에서 최대 78점의 난이도 차이를 보였으며 기능훈련 및 훈련서비스 영역은 최소 69점에서 155점의 난이도 차이를 보였다. 전체적으로 치매서비스 난이도가 비치매 서비스 난이도보다 높았으나 서비스군별 난이도의 차이 정도는 기능평가 및 훈련서비스가 평균 100.6점으로 가장 높았고 신체수발서비스가 평균 99.6점으로 그 다음으로 높았다. 반면 간호서비스는 평균 54.8점으로 상대적으로 낮은 서비스 난이도를 보였다.

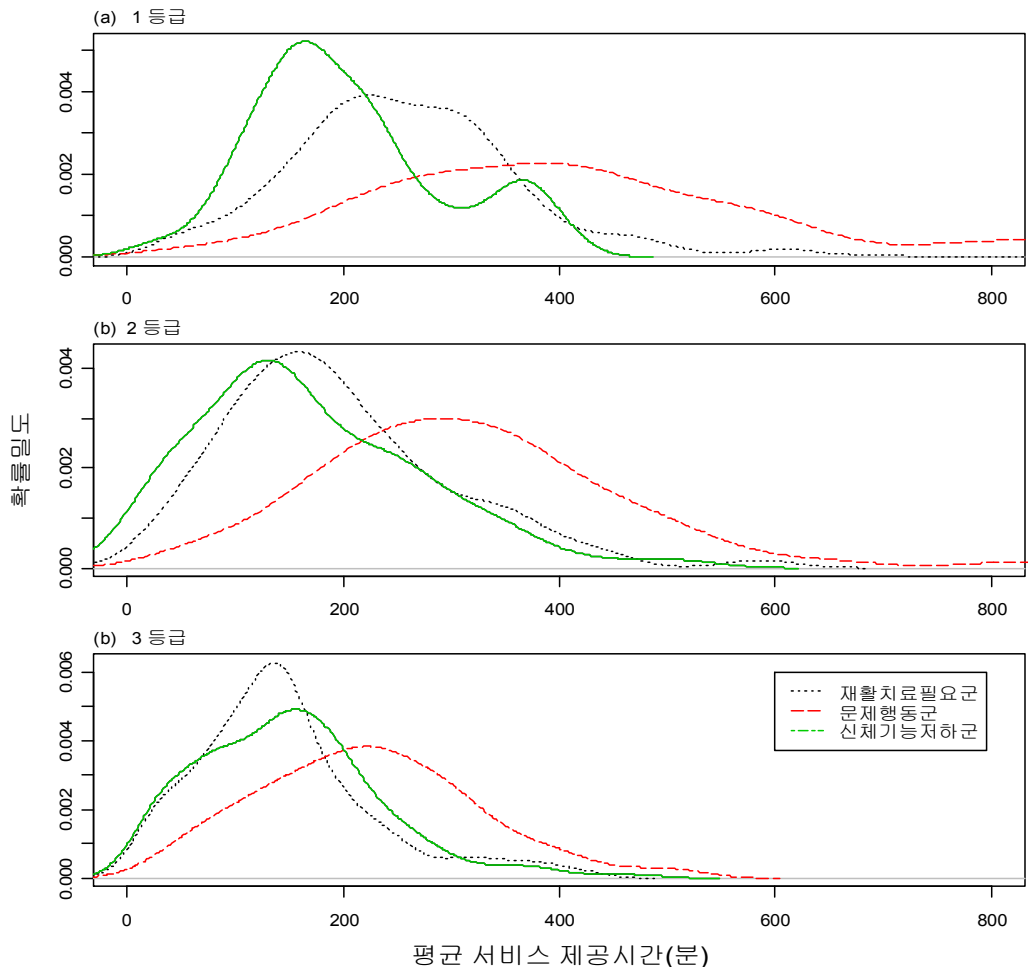
〈표 3〉 자원사용량에 영향을 미치는 요인 분석

변수	회귀계수	95% CI	p값
상수	146.269	126.306 ~ 166.231	0.000***
신체기능 100점 득점	0.116	-0.104 ~ 0.335	0.301
인지 100점 득점	-0.057	-0.152 ~ 0.038	0.238
문제행동 100점 득점	0.224	0.067 ~ 0.380	0.005**
간호욕구 100점 득점	0.012	-0.230 ~ 0.253	0.925
재활욕구 100점 득점	0.227	0.040 ~ 0.414	0.018*
등급_2	-40.007	-50.578 ~ -29.436	0.000***
등급_3	-62.495	-74.362 ~ -50.629	0.000***
등급_4	-66.539	-83.237 ~ -49.842	0.000***
등급_5	-79.396	-97.109 ~ -61.683	0.000***
등급_6	-79.520	-102.084 ~ -56.956	0.000***
등급_7	-87.212	-106.576 ~ -67.848	0.000***

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

2. 서비스 이용자의 특성에 따른 자원사용량 차이 분석

<그림 1>은 동일 등급이라 하더라도 서비스 이용자의 특성에 따라 서비스군별로 자원사용량이 다름을 보여주는 그림이다. 서비스 난이도와 임금가중치를 고려했을 때의 자원사용량은 1, 2, 3등급 모두 서비스 이용자의 특성에 따라 차이를 보였다. 특히, 등급과 상관없이 문제행동군에서의 서비스 제공시간이 가장 많았다. 이는 재활치료필요군 또는 신체기능저하군에 비해 상대적으로 문제행동군의 자원사용량이 많음을, 치매노인 입소비율이 높은 노인요양시설 및 노인전문요양시설은 그렇지 않은 시설에 비해 상대적으로 종사자의 업무강도가 높음을 의미한다. 등급별로 살펴보면, 1등급내 자원사용량이 가장 큰 집단은 문제행동군이었으며 그 다음으로 재활치료필요군, 신체기능저하군이었다. 1등급의 경우 2, 3등급과는 달리 3개 군에서 뚜렷한 자원사용량의 차이를 보였다. 그러나 3등급에서는 재활치료필요군과 신체기증저하군간의 자원사용량의 차이는 거의 없었다.



〈그림 1〉 서비스 난이도 및 임금가중치 반영한 등급별, 서비스군별
평균 서비스 제공시간 분포

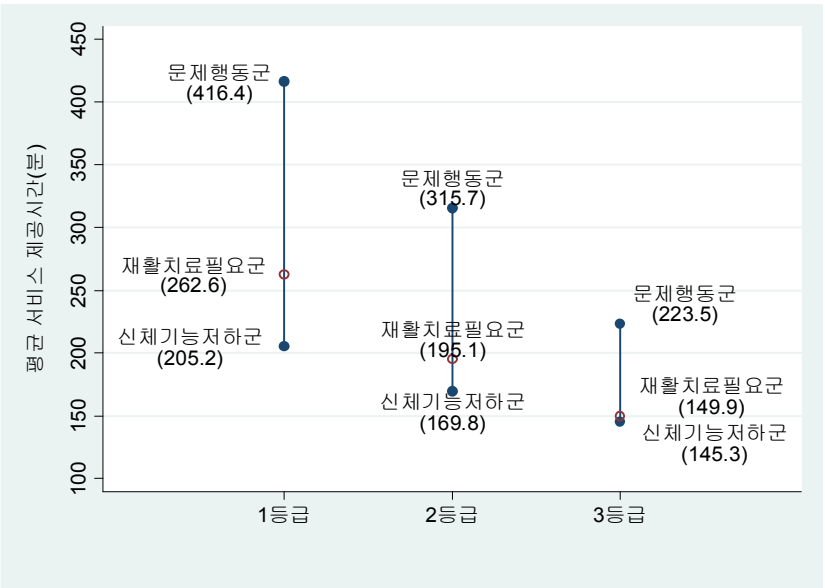
<그림 2>는 등급별, 서비스군별 평균 서비스 제공시간을 나타낸 표이다. 등급내 서비스군별 자원사용량의 차이뿐만 아니라 등급간 서비스 제공시간의 역전현상이 나타났다. Case-mix를 고려했을 때 등급간 역전현상으로 2등급 문제행동군에서의 자원사용량이 1등급 재활치료필요군 및 신체기능저하군보다 높았으며 3등급 문제행동군에서의 자원사용량은 1등급 신체기능저하군 및 2등급 재활치료필요군보다 높았다.

Case-mix를 고려하지 않을 경우 요양기관 간의 보상액(reimbursement)에 있어서의 자원사용량의 차이가 있는지 여부를 알아보기 위하여 case-mix를 고려하지 않은 자원사용량의 평균값과 case-mix를 고려한 가중평균값 간의 차이를 살펴보았다. 시설당 자원사용량의

차이는 4개의 그룹으로 분류하여 살펴보았다. <표 4>의 분석결과 case-mix를 고려할 경우 기관 1인당 평균 자원사용량의 차이는 적게는 하루 5.1분, 많게는 하루 106.8분의 차이를 보였으며 평균 서비스 이용자수를 고려한 기관 당 자원사용량의 차이는 적게는 하루 173분 많게는 하루 1,068분의 차이를 보였다.

〈표 4〉 case-mix를 고려한 후 기관 당 자원사용량 차이

자원사용량 차이(분)	기관수 (개)	1인당 평균 자원사용량차이(분)	평균 서비스 이용자 수(명)	기관 당 자원사용량 차이(분)
그룹 1 (0~10)	12	5.1	34	173
그룹 2 (10.1~15)	7	12.5	44	550
그룹 3 (15.1~50)	10	30.1	31	933
그룹 4 (50.1 이상)	8	106.8	10	1,068
합 계	37	35.2	30	1,056



〈그림 2〉 서비스 난이도 및 임금가중치 반영한 등급별, 서비스군별 평균 서비스 제공시간

이상의 결과는 동일 등급내 서비스군에 따라 자원사용량의 차이가 있으며 장기요양대상자의 case-mix가 적절히 반영되지 못하고 있음을 보여준다.

Ⅴ. 고 찰

본 연구는 노인요양시설 및 노인전문요양시설을 중심으로 동일 등급내에서도 서비스 이용자의 특성에 따라 자원이용수준의 차이가 있는지를 살펴보았다. 분석결과 1, 2, 3등급 모두 서비스 이용자의 특성에 따라 자원사용량의 차이를 보였다. 특히 경중도가 높은 1등급에서는 재활치료필요군, 문제행동군, 신체기능저하군간 자원사용량에 있어 큰 차이를 보였으며 신체기능저하군과 재활치료필요군 또는 신체기능저하군과 문제행동군간 자원사용량 차이도 뚜렷하였다. 또한 동일 등급내 자원사용량의 차이 뿐만 아니라 등급간 자원사용량의 역전현상이 존재하였다. 자원사용량의 역전현상으로 문제행동군에서의 자원사용량이 타등급의 재활치료필요군 및 신체기능저하군보다 높았다.

치매출현율을 고려한 문제행동군은 모든 등급내에 가장 많은 자원사용량을 보였다. 서울대학교병원에서 실시한 치매 노인 유병률 조사(2008)결과에 의하면 2008년 현재 우리나라 치매 환자수는 전체 노인인구에 약 8%로 해당되는 42만 명으로 추산되고 있다. 이는 2012년에 50만 명을 넘어서고, 2027년에는 100만 명, 2050년에는 212만 명에 이를 것으로 예상된다. 일반적으로 치매노인 특성상 24시간의 케어가 필요하다는 점과 치매환자 보호자 4명 중 3명은 심각한 정신적, 경제적 및 신체적 부담을 경험하고 있다는 연구결과(서울대학교병원, 2008)를 고려할 때 장기요양대상자 중 치매노인의 비율은 계속 증가할 것으로 판단된다. 따라서 case-mix 고려시 치매환자의 임상적 특성을 반영할 필요가 있어 보인다.

재활치료필요군 또한 동일 등급내에서 자원사용량의 차이를 보이고 있다. 특히 1등급에서 재활치료필요군은 신체기능저하군에 비해 자원사용량이 많은 것으로 나타났으며 등급이 높을수록 재활치료필요군의 자원사용량은 많은 것으로 나타났다. 치료와 간호가 필요한 병원 입원 노인환자와는 달리 노인요양시설 및 노인전문요양시설 서비스 이용자는 타인의 도움없이 일상적인 생활을 할 수 없는 노인들이다. 물론 일부 서비스 이용자들은 치료를 필요로 하나 대부분의 이용자들은 치료가 아닌 케어를 필요로 한다. 이때 필요한 케어는 사회복지적 차원에서의 케어뿐만 아니라 물리치료와 같은 임상적 케어이다. 본 분석결과는 임상적 측면에서의 물리치료의 필요성을 보여주고 있다. 따라서 case-mix 고려시 치매환자의 임성적 특성과 더불어 물리치료의 임상적 특성도 고려할 필요가 있다.

본 연구의 분석대상자는 대부분 장기요양서비스 이용료 또는 보험료를 납부하지 않는 기초생활수급권 노인들이다. 보험료를 납부한다는 것은 보험급여의 수급권리가 발생하기 때문에 서비스수급과 관련한 모든 부문에서 가입자들의 의식변화를 초래한다. 따라서 보험료를 납부하고 이용하는 현행 노인장기요양보험 대상자와는 달리 서비스 욕구 및 수급권리에 대한 인식은 낮아 자원사용량 또한 낮을 것으로 판단된다. 그러나 이러한 사실은 역으로 일반노인을 대상으로 한 현행 노인장기요양보험 등급판정체계에서는 대상자의 특성이 본 연구 대상자보다 훨씬 다양할 것임을 시사한다. 즉, 현행 노인장기요양보험제도에서의 동일 등급내 자원사용량

의 차이는 본 연구결과 보다 크지 않을지는 모르나 작지도 않을 것이다. 이는 노인장기요양보험의 표적집단 성격이 의료적 치료를 필요로 하는 집단보다는 사회적 서비스를 지원받는 집단 중심으로 구성되어 있어, 대상자 집단의 특성이 비교적 동질적이고, 투입자원의 질이 비교적 동질적이라는(석재은, 2008) 수가 산정의 근거에 위배된다. 또한 <표 4>에 나타난 것처럼 case-mix를 고려할 경우 요양기관 당 자원사용량의 차이가 적게는 하루 173분에서 많게는 하루 1,068분을 보여 요양기관간 보상액에 큰 변화를 줄 것으로 보인다. 따라서 서비스 이용자의 건강수준이나 기능상태를 고려한 case-mix를 적절히 고려하거나 동일 등급이라 할지라도 차등수가를 고려할 필요가 있다.

서비스 이용자의 기능상태를 고려한 case-mix는 여러 가지 방법을 통해 적용할 수 있다. 이론적 고찰에서 보았듯이 서비스 이용자의 임상적 특성 및 기능상태를 고려하는 RUG를 이용할 수도 있으며 서비스 이용자의 ADL을 중시하는 미네소타 장기요양분류체계를 이용할 수도 있다. 또한 전통적인 필요예산기준 자원배분 방식으로 서비스 이용자의 기능적 상태에 기반을 둔 ISO-SMAF분류체계 등에서 case-mix 적용가능성을 찾아 볼 수 있다.

RUG의 장점은 서비스 이용자(환자)를 ADL로만 분류하지 않고 서비스 이용자의 임상적 유사성에 따라 분류하여 서비스 난이도를 부여하는 것이다. 우리나라 요양시설 서비스 이용자들은 사회적 서비스를 지원받는 집단 중심으로 구성되어 있어 그들의 임상적 특성보다는 기능상태를 중시한다. 따라서 등급판정분류체계에서 RUG 적용가능성은 크게 주목을 받지 않았다. 그러나 실제 RUG 분류체계의 적용가능성을 시사하는 선행연구들이 있다. 물론 RUG를 우리나라 환자분류체계에 적용하기에는 아직 시기상조라 언급하는 연구(이지전 등, 2001)도 있으나 요양병원에 입원(소)한 60세 이상 장기요양노인을 대상으로 한 연구(김은경, 2003)와 치매요양병원, 노인전문병원, 노인전문요양시설 입원(소) 장기요양노인을 대상으로 한 연구(김은경, 2004)에서 RUG-III 분류체계가 동일 RUG내 자원사용량의 동질성과 경중도에 따른 자원사용량의 차이를 잘 반영하고 있어 장기요양시설 입소자의 RUG별 요양수가의 적용 가능성을 보여주고 있다. 본 연구결과 재활욕구 및 치매(문제행동군)와 같은 임상적인 특징이 장기요양 대상자에서 존재하므로 서비스 이용자의 임상적 유사성에 따라 case-mix를 부여해 볼 수 있다.

미네소타 분류체계는 우리나라 등급체계와 유사하게 ADL을 기준으로 기본등급체계가 만들어졌다. 즉, 임상적 유사성을 기준으로 먼저 환자를 분류한 후 ADL의 정도에 따라 하위등급을 나누는 RUG 분류체계와는 달리 기능장애정도에 따라 먼저 등급을 구분한 후 하위등급을 임상적 유사성으로 구분하는 방식을 취하고 있다. 따라서 미네소타 분류체계를 이용할 경우 기존 등급체계를 유지하면서 등급/수가 체계를 개선할 때 적용하기 쉽다. 특히, 장기요양 서비스 제공 양태에 적합한 하위 분류기준을 적용하고 있는 우리나라에 적합한 분류방식일 수 있다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 동일시점의 자료가 아닌 각기 다른 시점의 자료를 이용하였다. 따라서 조사시점에서의 조사 대상자의 특성이 다소 다를 수 있으며 조사 면접원의 상이함으로 인해 측정결과의 오차가 존재할 수 있다. 둘째, 본 연구의 조사대상자의 특성은 현

행 노인장기요양사업 대상자와 동일하지 않다. 2006년 Time Study 조사 대상자 중 일부 65세 이상 일반노인이 포함되어 있으나 조사 대상자의 대부분이 국민기초생활보장제도 수급권자(노인)이기 때문에 전국 노인을 대상으로 한 노인장기요양보험제도 대상자의 건강수준이나 기능상태와 다를 수 있다. 선우덕 외(2006) 연구에 의하면 국민기초생활보장제도 수급권노인은 전국노인보다 건강수준이나 기능상태가 열악하기 때문에 상대적으로 노인장기요양대상 비율이 더 높게 나타나며, 그 중에서도 중증상태에 해당하는 등급비율이 높게 나타난다고 보고되었다. 셋째, 본 연구에서 사용한 장기요양등급변수는 등급판정시 의사소견서와 환자의 특이사항은 고려하지 않았다. 따라서 등급판정체계는 현행 등급판정체계와 같지 않다. 현행 노인장기요양등급판정체계에서는 5개 영역 52개 장기요양인정조사 결과와 의사소견서, 대상자의 특이사항을 바탕으로 장기요양인정점수를 계산하여 서비스 이용자의 등급을 결정하는 현행 장기요양등급과는 다를 수 있다. 그러나 장기요양인정점수를 궁극적으로 결정하는 5개 영역 52개항목과 1,2,3등급을 구분하는 장기요양인정점수의 임계치가 동일하기 때문에 등급으로 인한 차이는 크지 않을 것으로 보인다.

위에서 언급된 바와 같이 언급된 모든 분류체계는 그 내부에 서비스 이용자의 건강수준 또는 기능상태에 바탕을 둔 서비스-난이도를 포함하고 있다. 분류체계의 차이는 서비스 이용자를 난이도에 따라 먼저 분류한 후 기능상태를 고려할 것이냐(RUG 체계), 기능상태에 따라 서비스 이용자를 먼저 분류한 후 case-mix를 고려할 것이냐(미네소타 체계)만 다를 뿐이다. 우리나라 장기요양자 분류 기준에서도 장기요양서비스를 받는 서비스 이용자의 상태를 중심으로 분류기준이 고려된다. 따라서 간호서비스가 중요한 장기요양서비스의 범주에 포함되지 않으면 이를 기준으로 서비스 이용자를 분류할 필요가 없으며 재활서비스 역시 서비스 이용자의 기능개선에 중요한 서비스이나 장기요양서비스 범주 밖의 의료서비스 영역에서 포괄하고 있다면 분류기준이 될 수 없다. 우리나라의 경우 문제행동이나 재활치료서비스가 서비스 이용자의 case-mix를 고려하는 중요한 기준이 될 수 있으므로 이를 기준으로 한 case-mix를 고려할 필요가 있다.

참 고 문 헌

공적노인요양보장추진기획단·보건복지부. 공적노인요양보장체계 개발연구(Ⅱ)-평가판정체계 및 수가급여체계. 공적노인요양보장추진기획단·보건복지부 2004.

김은경. 요양병원 입원노인의 환자군 분류에 따른 자원이용수준, 대한간호학회지 2003 ; 33(2) : 275-283.

김은경, 박하영, 김창엽. 한국의 장기요양서비스에 대한 RUG-III의 적용가능성, 대한간호학회지 2004 ; 34(2) : 278-289.

김홍수. 환자 및 시설 특성이 장기요양서비스 이용 노인의 자원소모량에 미치는 영향[석사학

위 논문]. 서울 : 서울대학교 보건대학원 ; 2003.

서울대학교병원. 치매 노인 유병률 조사. 보건복지가족부, 2008.

석재은. 노인장기요양보험 수가 개발의 특성과 평가. 사회복지연구 2008 ; 39 : 253-286.

선우덕, 김찬우, 최정수, 최혜지, 연병길, 원장원 등. 노인장기요양보험제도 시범사업 평가연구(2차) -장기요양수요조사, 장기요양인정체계 및 장기요양서비스이용지원체계 부문-. 한국보건사회연구원 2007.

선우덕, 석재은, 김찬우, 이태화, 정형선, 이미진 등. 노인수발보험제도 시범사업 평가연구(1차). 한국보건사회연구원 2006.

이지전, 김석일, 유승흠, 이상욱. 장기요양시설 노인의 환자구성에 관한 연구. 병원경영학회지 2001 ; 6(3) : 130-147.

이지전, 유승흠, 오희철, 남정모, 박은철, 이윤환. RUG-III를 이용한 노인환자군분류의 타당성검증. 병영경영학회지 2001 ; 6(3) : 148-166.

최병호, 신호성, 허순임, 선우덕, 변용찬, 김상철 등. 노인장기요양보험제도 시범사업 평가연구(2차) -장기요양수요조사, 장기요양인정체계 및 장기요양서비스이용지원체계 부문-. 한국보건사회연구원 2007.

Bienbaum, H., Bishop, C., Lee, A. J., Jenson, G. Why do nursing home costs vary? the determinants of home costs. Medical care 1981 ; 91(11) : 1095-1107.

Bjorkgren M. A., Hakkinen U., Finne-Soveri U. H., Fries, B. E., Validity and reliability of Resource Utilization Groups(RUG-III) in Finnish long-term care facilities.

Brizioli, E., Bernabei, R., Grechi, F., Masera, F., Landi, F., Bandinelli, S. et al. Nursing home case-mix instruments: Validation of the RUG-III system in Italy. Aging Clinical and Experimental Research 2002 ; 15(3) : 243-253.

Carpenter, G. I., Ikegami, N., Ljunggren, G., Carrillo, E., Fries, B. E. RGU-III and resource allocation: comparing the relationship of direct care time with patient characteristics in five countries. Age and Ageing 1997 ; 26(52) : 61-65.

Desrosierts, J. Bravo, G., Hebert, R., Dubuc, N. Reliability of the revised functional automony measurement system(SMAF) for epidemiological research. Age Ageing 1995 ; 242 : 402-406.

Francesconi, P., Cantini, E., Bavazzano, E., Lauretani, F., Bandinelli, S., Buiatti, E. Classification of residents in nursing homes in Tuscany(Italy) using Resource Utilization Groups Version III(RUG-III). Aging Clinical and Experimental

Research. 2005 ; 18(2) : 133-140.

Fries, B. E. Comparing case-mix systems for nursing home payment. Health Care Financing Review 1990 ; 11(4) : 103-119.

Fries, B. E., Schroll, M., Hawes, C., Gilgen, R., Jonsson, P. V., Park, P., Approaching cross-national comparisons of nursing home residents. Age and Ageing. 1997 ; 26 : 13-18.

Grimaldi, P. L. Prospective per diem rates for skilled nursing care. Journal of Health Care Finance 2002 ; 28(3) : 49-62.

Hebert, F., Carrier, R., Bilodeau, A. The functional autonomy measurement system(SMAF) : Description and validation of an instrument for the measurement of handicaps. Age Ageing 1988 ; 17 : 293-302.

Hebert, F., Spiegelhalter, D., Brayne, C. Setting the minimal metrically detectable change on disability rating scales. Arch Phys Med Rehabil 1997 ; 78 : 1305-1308.

Ikemgami, N., Fries, B. E., Takagi, Y., Ikeda, S., Ibe, T., Applying RUG-III in Japanese Long-Term Care Facilities. The Gerontologist 1994 ; 34(5) : 628-639.

Schlenker, R., Shaughnessy, P., and 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, D. P., Fires, B. E., Foley, W. J., Desmond M., Gormley, W. J. Case mis for nursing home payment : Resource utilization groups, version II. Health Care Financing Review 1988 Annual Supplement, 39-52.

Tousignant. M., Hebert. R., Dubuc, N., Simoneau, F., Dieleman, L. Application of a case-mix calssification based on the functional autonomy of the residents for funding long-term care facilities. Age and Ageing 2003 ; 32(1) : 60-66.

Traxler, H.G., Determinants of nursing home costs in Florida: Policy implications and support in National Research Findings. Public health representative 1982 ; 97(6) : 537-544.

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.