

연구논문

미국의 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용의 결정요인에 관한 연구: 이산시간모형을 사용하여

A Study on the Determinants of Private Long-Term Care Insurance and First Home
Care Use in the United States: Using Discrete Time Model

김소연* · 홍공숙** · Catherine P. Montalto***

So-Yun Kim · Gong-Soog Hong · Catherine P. Montalto

본 연구는 Health and Retirement Study(HRS) 패널 자료를 사용하여 민간장기요양보험과 재가요양서비스 이용의 결정요인을 파악하고, 민간장기요양보험이 재가서비스 이용에 미치는 영향을 고찰하였다. 민간장기요양보험은 해지율이 높아 시간 경과에 따라 가입상태가 크게 달라지는 특성을 지닌다. 본 연구는 이러한 시간 의존적 변수의 영향력을 살펴보기 위하여 이산시간모형을 사용하였다. 또한 완전정보 최대우도법을 사용하여 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용 간의 내생성을 설명하고자 하였다.

본 연구에 따르면 민간장기요양보험과 메디케이드 가입자가 재가요양서비스를 이용할 확률이 비가입자에 비하여 유의하게 높지 않았고, 소득이나 자산 등의 경제학적 변수도 재가요양서비스를 이용할 확률에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 반면, 건강관련 변수는 재가요양서비스를 이용할 확률에 결정적인 영향을 미쳤고, 비공식 수발자가 존재하는 경우에는 재가요양서비스를 이용할 확률은 유의하게 낮았다.

민간장기요양보험 가입에 영향을 미치는 요인을 보면, 소득과 자산 등의 경제적 요인과 민간장기요양보험 가입은 유의한 정적 관계에 있었으며, 건강상태가 나쁘고 나이가 많을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 낮았다. 자녀와 거주하는 경우는 다른 가족과 거주하는 경우보다 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 낮았고, 배우자와 둘만 거주하는 경우는 다른 가족과 거주하는 경우보다 장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 높았다. 마지막으로 위의 연구결과가 미국과 한국의 장기요양시장에 시사하는 바를 제언하였다.

주제어: 민간장기요양보험, 재가요양서비스, 이산시간모형, 완전정보 최대우도법, 이기간 효용 모델

* 교신저자(corresponding author): 서울대학교 강사 김소연.

E-mail: kim1757@snu.ac.kr

** Professor, Department of Consumer Sciences, The Ohio State University

*** Associate Professor, Department of Consumer Sciences, The Ohio State University

Using the 1998-2004 Health and Retirement Study(HRS), this study explored the determinants of private long-term care insurance(LTCI) ownership and the first home care use. To account for the interaction between LTCI purchase and home care use, this study used two-period utility model as theoretical framework. Discrete time model was used as an empirical model to incorporate the time-dependent feature of LTCI ownership. And this study accounted for the endogeneity of LTCI ownership and home care use by employing full information maximum likelihood estimation.

This study indicated insignificant effects of private LTCI ownership and Medicaid eligibility on the home care use. Also, the effects of income and assets on home care utilization were negligible. Those who have poor health condition and who do not have potential informal caregivers were more likely to use home care.

For private LTCI ownership, income and assets have positive relationship with LTCI purchase, and poor health status and age were negatively related to LTCI purchase. The elderly living with children and those who have more siblings were less likely to have private LTCI, and those who lived with spouses with no children were more likely to buy private LTCI. Based on the findings, this study provides implications to design long-term care(LTC) policies in the U.S. and to develop LTC planning education programs.

Key words : private long-term care insurance, home care use, discrete time model, full information maximum likelihood estimation, two-period utility model

I. 서론

미국의 노인의료는 급성의료(acute care)와 장기요양서비스(long-term care)로 구분된다. 미국의 공적 노인의료보장제도인 메디케어(Medicare)는 급성의료에 대한 급여는 제공하는 반면, 장기요양서비스에 대해서는 매우 제한적인 급여만을 제공하고(Hoffman et al. 2006) 공적 의료부조제도인 메디케이드(Medicaid)는 장기요양급여를 제공하지만 수혜대상자는 극빈곤층과 의료비로 재정자산의 대부분을 소진한 개인으로 한정되어(Hoffman et al. 2006), 대부분의 미국 노인은 자비(out-of-pocket payment)로 장기요양비용을 지불하고 있는 실정이다(Congressional Budget Office 2004). 개인이 원칙적으로 장기요양비용을 부담하고 정부에서 빈곤층의 비용을 보조하는 이중적인 재정구조는 독립적인 생활이 가능하

던 노인들을 메디케이드의 수혜자로 전락시키고, 메디케이드의 재정을 불필요하게 지출하는 문제를 야기하고 있다(강효진 2005).

고령화가 가속화되고 초고령층의 비율이 높아지면서 장기요양서비스에 대한 수요는 증가하는 반면, 여성의 시장노동 참여와 핵가족화 그리고 개인주의화로 인하여 가족이 노인의 장기요양을 전담하는 경향은 점차 약화되고 있어(장동민 2005), 공적인 장기요양서비스의 이용은 더욱 증가할 것으로 예측된다. 최근 미국에서는 장기요양비용이 개인과 가족에게 재난성 부담(catastrophic financial burden)이 되는 것을 방지하고, 메디케이드의 불필요한 재정 지출을 막기 위한 해결책으로 민간장기요양보험의 중요성이 강조되고 있다(O'Brien & Elias 2005). 하지만 민간장기요양보험 가입자가 필요 이상으로 장기요양서비스를 이용하는 도덕적 해이(moral hazard)가 발생한다면 민간장기요양보험의 기대효과는 반감될 것이다. 따라서 장기요양 정책을 개발하기에 앞서 민간장기요양보험 가입이 장기요양서비스 이용에 미치는 영향을 파악하는 것이 매우 중요함에도 불구하고 이에 대한 연구는 부족한 실정이다. 민간장기요양보험이 요양시설 이용에 미치는 영향에 관해서는 몇몇 선행연구가 진행되었으나(Muramatsu et al. 2007; Van Houtven & Norton 2004), 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다.

본 연구는 장기요양서비스 중 재가요양서비스로 그 대상을 한정하여 영향요인을 고찰함으로써 재가요양서비스에 관한 정책적 기초자료로 활용하고자 한다. 특히 2000년대 초반 이후 재가요양서비스에 관한 연구가 활발히 이루어지지 않고 있으므로, 본 연구는 최근 자료를 사용하여 재가요양서비스 이용의 결정요인을 밝혀 재가요양서비스 이용의 현 상황을 이해하는 데 기여할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 기존의 연구들이 민간장기요양보험의 비활성화로 인하여 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 밝히지 못했던 바와 달리 1990년대 이후 급격히 확대되고 있는 민간장기요양보험의 결정요인을 파악하고, 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 고찰함으로써 민간장기요양보험 시장과 장기요양서비스 시장에 대한 정책 마련에 기여할 수 있으리라 기대된다. 또한 본 연구는 완전정보 최대우도법을 사용하여 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용의 내생성을 설명하여 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향의 불편추정치를 제공한다는 기여점을 갖는다. 마지막으로, 선행연구들은 횡단자료를 로짓이나 프로빗 등을 사용하여 재가서비스 이용 여부를 분석하였던 것에 비해(Wallace et al. 1998; White-Means & Rubin 2004), 본 연구에서는 1998년부터 2004년까지의 Health and Retirement Study(HRS) 종단자료를 이산시간모형을 사용하여 분석함으로써 시간 의존적

변수들, 특히 기간간 보험해지율이 높은 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 보다 정확히 파악하고자 하였다.

II. 이론적 배경

1. 재가요양서비스

1) 재가요양서비스의 개념

대상자의 만성적 의료 욕구부터 개인적 수발 욕구나 재활 욕구 등과 같은 다양한 수준의 욕구를 충족시키기 위하여 제공되는 복합적인 서비스를 뜻하는 장기요양서비스는 서비스가 제공되는 장소에 따라 시설요양서비스와 재가요양서비스로 크게 나눌 수 있다. 재가요양서비스는 제공되는 서비스의 종류에 따라 의료진 혹은 간호사가 방문하여 보조적 의료서비스를 제공하는 방문의료서비스(home health care), 목욕, 배설, 취사, 생필품 구매 등 일상생활 유지에 필요한 서비스를 제공하는 대인보호서비스(personal care), 수급자의 일상 생활이나 신체활동 지원에 필요한 휠체어, 전동·수동침대, 욕조용 리프트 등의 용구를 제공하는 기타급여서비스(home health aide), 하루 중 일정시간 동안 수급자를 장기요양기관에서 보호하는 주간보호 서비스(adult day care) 등으로 분류된다(Feldman et al. 2002).

2) 재가요양서비스 이용에 영향을 미치는 요인에 대한 연구

재가요양서비스 이용의 결정요인에 관한 기존의 연구들은 변수의 정의나 분석 방법에 따라 복합적인 결과를 보고하고 있다. 먼저, 메디케이드의 영향을 보면 메디케이드 수혜자는 거의 무료로 가까운 비용으로 재가요양서비스를 이용할 수 있으므로 재가요양서비스를 이용할 확률이 높을 것으로 예측할 수 있으며, Wallace et al.(1998)와 White-Means & Rubin(2004)의 연구에서는 메디케이드 수혜와 재가요양서비스 이용 간의 정적인 관계를 발견하였다.

소득이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향 또한 복합적이다. 정완교(2009), Ettner(1994), 그리고 Kemper(1992) 등의 연구에서는 소득이 증가할수록 재가요양서비스를 이용할 확률도 증가하였으나, Wallace et al.(1998)과 White-Means & Rubin(2004)에 따르면 소득이 증가할수록 재가요양서비스를 이용할 확률은 감소하였다. 자산이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향에 대해서는 아직 연구된 바가 없으며 주택소유가 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 살펴본 연구도 많지 않은데, Ettner(1994)는 주택을 소유한 사람

들이 재가요양서비스를 이용할 확률이 높다고 하였다.

건강상태는 장기요양서비스 수요를 일으키는 직접적인 요인으로서, 건강상태를 구성하는 여러 가지 변수들은 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 일상생활수행능력(ADLs)과 수단적 일상생활수행능력(IADLs)은 재가요양서비스 이용에 결정적인 영향을 미친다고 밝혀진 반면, 인지장애는 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(Coughlin et al. 1992; Ettner 1994). Ettner(1994)는 인지장애는 집중적인 수발을 요구하기 때문에 재가요양보다는 시설요양 수요를 증대시키기 때문에 인지장애와 요양시설 이용 간에는 정적인 관계가 있는 반면(Lo Sasso & Johnson 2002; Van Houtven & Norton 2004), 재가요양서비스 이용에 미치는 영향은 유의하지 않다고 설명하고 있다. 그 외의 연구결과로는 만성 질병이 재가요양서비스 이용을 증가시킨다는 연구(Wallace et al. 1998; White-Means & Rubin 2004)와 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가하는 경우 재가요양서비스를 이용할 확률이 높다는 연구가 있었다(정완교 2009).

비공식 수발과 재가요양서비스 이용 간의 내생성을 설명하기 위하여 비공식 수발자의 존재 여부를 비공식 수발의 대리변수로 사용하였으며, 비공식 수발자가 존재하는 경우 재가요양서비스를 이용할 확률은 유의하게 낮았다(정완교 2009; Wallace et al. 1998; White-Means & Rubin 2004). 비공식수발자의 존재여부는 주로 가구구조와 거주형태 등으로 측정하였는데, 배우자와 자녀가 존재하는 경우 재가요양서비스를 이용할 확률이 각각 7%, 10% 줄어들었다(Kemper 1992). 독거노인의 경우 재가요양서비스를 이용할 위험이 가장 높으며, 배우자와 거주하는 노인의 경우에 재가요양서비스를 이용할 위험이 가장 낮은 것으로 나타났다(Coughlin et al. 1992).

Coughlin et al.(1992) 외 많은 연구들에서 연령과 교육수준에 따라 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 증가하였으며, 성별에 따라 재가요양서비스 이용에 유의한 차이가 있었다(Coughlin et al. 1992; Kemper 1992; Miller et al. 1996; Wallace et al. 1998; White-Means & Rubin 2004).

2. 민간장기요양보험

1) 민간장기요양보험의 현황과 특성

1980년대 최초로 미국에 도입된 장기요양보험 시장은 1990년대 이후 3배로 확대되는 급성장을 보이고 있다(American's Health Insurance Plans 2004). 그럼에도 불구하고 민간장기요양보험은 총 장기요양비용의 4%만을 부담하고 있으며(Congressional Budget Office

2004), 65세 이상 노인 중에서 민간장기요양보험 가입자의 비율은 10% 미만으로 민간장기요양보험이 장기요양 시장에서 차지하는 역할은 미미한 수준에 그치고 있다(Kaiser Family Foundation 2006). 민간장기요양보험에 가입함으로써 개인은 자산을 보호하여 자녀와 배우자에게 유산을 남길 수 있고 가족의 장기요양수발 부담을 덜어줄 수 있으나(Cohen 2003), 자기보험(self-insurance)에 의한 대체 가능성(Cramer & Jensen 2006; Lown & Palmer 2004), 메디케이드의 구축효과(Cohen 2003), 비공식 수발에 의한 대체(Pauly 1990), 높은 보험료(Kaiser Family Foundation 2006) 등으로 인해 민간장기요양보험 시장은 어려움을 겪고 있다.

2) 민간장기요양보험에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

연령과 건강변수를 활용하여 산출한 보험료가 민간장기요양보험 가입에 미치는 영향을 살펴본 Cramer & Jensen(2006)의 연구에 따르면, 보험료는 민간장기요양보험 가입에 유의한 영향을 미쳤으나 장기요양보험 수요는 가격 탄력적이지 않았다.

메디케이드 수혜자의 경우 무료로 장기요양급여를 받을 수 있기 때문에 메디케이드는 민간장기요양보험 활성화에 가장 큰 저해요인으로 꼽혀왔으며, 다수의 연구에서 메디케이드의 구축효과를 입증하고 있다(강효진 2005; 박경돈 2008; Brown et al. 2006; Sloan & Norton 1997). 또한 대부분의 연구들에서 경제적 자원과 민간장기요양보험 가입 간의 정적인 관계를 찾을 수 있었다(Bernet 2004; Cramer & Jensen 2006; Mellor 2001). 단지 본인이 장기요양비용을 조달하는 것이 부담이 되지 않을 정도로 부유한 경우에는 민간보험에 대한 수요도 낮아, 민간장기요양보험과 경제적 자원 간의 $\cap$ 자 관계를 보고하고 있는 연구도 찾아볼 수 있었다(강효진 2005; Bernet 2004; Lown & Palmer 2004; Mellor 2001).

함께 거주하는 배우자나 가족이 있는 경우에 배우자나 자녀가 제공하는 비공식적인 수발이 공적인 장기요양서비스를 대체할 수 있기 때문에, 민간장기요양보험에 대한 수요는 줄어들 수 있다. 다른 한편으로는 자녀나 배우자가 있는 경우, 자녀에게 유산을 상속하고 배우자의 경제적 생활을 보호하기 위한 목적으로 민간장기요양보험에 대한 수요가 증가할 수도 있다. Bernet(2004)과 Kumar et al.(1995)은 가족과 함께 거주하는 경우 민간장기요양보험에 가입할 확률이 높다고 밝힌 반면, Mellor(2001)와 Sloan & Norton(1997)은 가구구조의 유의한 영향을 발견하지 못하였다.

건강상태도 민간장기요양보험에 복합적인 영향을 미친다. 현재 건강상태가 좋지 않은 경우엔 미래의 장기요양서비스에 대한 요구가 높아 민간장기요양보험에 가입할 확률이 높아질 수 있다(adverse selection). 이와 동시에, 보험회사는 장기요양서비스를 이용할 확률

이 높은 고위험군의 보험 가입을 거부하거나 이들에게 높은 보험료를 요구하기 때문에, 건강상태가 나쁠수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 낮아질 수도 있다(medical screening). 선행연구에 따르면, 자신의 건강상태를 나쁘다고 지각한 사람일수록(Bernet 2004; Cramer & Jensen 2006; Mellor 2001; Sloan & Norton 1997), 그리고 만성질환 개수가 많을수록(강효진 2005) 민간장기요양보험에 가입할 확률이 낮았다.

마지막으로 연령이 증가하고 교육수준이 높을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 증가하였고, 여성이 남성보다 민간장기요양보험에 가입할 확률이 높았다(강효진 2005; Kumar et al. 1995; Bernet 2004).

3. 민간장기요양보험 가입이 재가요양서비스의 이용에 미치는 영향

민간장기요양보험 시장의 역사가 짧아서 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향에 관한 연구를 찾아보기 힘들고, 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용 간의 내생성을 설명하고 있는 연구는 전무하다. Van Houtven & Norton(2004)은 노인의 비공식 수발과 의료서비스 이용에 관한 연구에서 민간장기요양보험 가입이 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미치지 못한다고 밝히고 있으나, 이들의 연구 역시 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용 간의 내생성을 설명하지 못하였다는 한계를 갖고 있다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 1998년부터 2004년까지의 HRS 패널자료를 사용하여, 2000년을 기준으로 장기요양서비스를 이용해 본 경험이 없는 65세 이상 노인을 연구대상으로 하였다($n=11,058$). 그 중 1998년부터 2004년 사이에 누락된 응답자($n=1,516$), 2000년 이전에 장기요양서비스를 이용해 본 경험이 있거나 2000년 조사 당시에 요양시설에 입소 중이었던 응답자($N=867$), 중요변수에 결측치를 가지고 있는 응답자($n=581$)를 제외한 총 8,904명을 최종 연구대상으로 삼았다.

2. 분석방법

본 연구는 자료상의 우측절단과 시간 의존적 변수를 처리하기 위하여 사건사 분석방법

을 사용하였고, 종속변수인 재가요양서비스의 이용 시점이 조사년도로만 측정되었기 때문에 사건사 분석방법 중에서도 근사치를 사용하지 않고 동시점에 발생한 복수의 사건을 처리하는 데 적합한 이산시간모형을 사용하였다(Allison 1995).

이산시간모형에서는 관찰대상의 조사기간을 시구간 단위로 쪼개어 각 시구간을 개별 사례로 취급하는 개인-시간 데이터를 만들고, 각 시구간에서 해당 사건이 발생하였는지를 이항회귀모형으로 분석한다(Allison 1995). 본 연구에서는 첫 인터뷰 시점부터 재가요양서비스 이용시점 혹은 마지막 인터뷰 시점까지의 개인별 조사 기간을 조사년도를 기준으로 나누어 개인-시간 데이터를 만들었다. 즉, 1998년 인터뷰부터 2000년 인터뷰 사이를 1 시구간, 2000년 인터뷰부터 2002년 인터뷰까지를 2 시구간, 2002년 인터뷰부터 2004년 인터뷰까지를 3 시구간으로 개인-시간 데이터($n=21,781$)를 만들어, 각 구간에서 최초의 재가요양서비스 이용이 발생하였는지를 프로빗을 사용해 분석하였다. 변수들은 구간 변동이 가능하도록 허용되었고, 사건사 분석방법에서 흔히 발생하는 역인과 효과를 통제하기 위해 지체변수(lagged variable)를 사용하였다. 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용의 내생적 관계를 설명하는 완전정보 최대우도법을 사용하였고, Boehmke & Meissner (2008)의 모델을 기초로 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용을 추정하는 연립방정식을 세웠다.

$$\begin{aligned} B &= 1[B^* = W\delta + v > 0] \\ F &= 1[F^* = X\beta + B^*\alpha + u > 0] \end{aligned} \quad (1)$$

B_{it} 는 개인 i 가 t 기간 동안 민간장기요양보험에 가입하였는지를 나타내며, 민간장기요양보험에 가입할 확률은 외생변수 벡터 W_{it} 의 영향을 받는다. 최초의 재가요양서비스 이용은 이항변수 F_{it} 로 나타내었는데, 재가요양서비스를 이용할 확률은 외생변수 벡터 X_{it} 와 추정된 민간장기요양보험가입 B_{it}^* 에 의해 결정된다. t 는 각 시구간을 나타내어, 1은 1998년부터 2000년, 2는 2000년부터 2002년, 3은 2002년부터 2004년을 나타내고, T_i 는 개인 i 의 마지막 시구간을 나타낸다.

조사 종료시까지 재가요양서비스를 이용하지 않은 사례와 사망 등으로 인해 재가요양서비스를 이용하기 이전에 조사에서 탈락한 사례는 중도절단관측사례(censored observation)로 처리되었다. Allison(1995)에 따르면, 경쟁사건(competing risks)과 관심사건이 서로 독립적인 경우, 경쟁사건에 대하여 따로 추정하는 것은 불필요하므로 본 연구에서는 재가요양서비스 이용의 경쟁사건이라 할 수 있는 사망을 따로 추정하지 않고 중도절단사례로 취

급하였다. 단 다수의 건강관련 변수를 모델에 포함하여 재가요양서비스 이용과 사망 간의 독립성을 확보하고자 하였다.

전술한 바와 같이 이산시간모형은 이산선택모델과 유사하나, 이산선택모델에서는 종속 변수에 해당하는 사건이 하나의 0과 1로 측정되는데 반하여 이산시간모형에서는 종속변수에 해당하는 사건이 발생하는 시점까지 해당사건의 발생 여부가 각 시구간마다 연속적인 0과 1로 측정된다. 따라서 최초의 재가요양서비스 이용이 발생하기 전까지의 재가요양서비스 이용은 각 시구간에서 0으로 측정되고, 최초의 재가요양서비스 이용이 발생한 구간에서는 1로 측정되었다. 재가요양서비스가 발생한 경우는 최초의 재가요양서비스가 발생한 시구간을, 재가요양서비스를 이용하지 않고 조사가 종료된 경우는 사망한 시구간 혹은 최종 관찰된 구간을 마지막 시구간으로 간주하였으며, 해당 사례의 정보는 마지막 시구간 이후로는 더 이상 분석에 활용되지 않았다.

위의 연립방정식을 하나의 추정량으로 나타내기 위하여, 민간장기요양보험에 가입했을 때 재가요양서비스를 이용하는 집단, 장기요양보험에 가입했을 때 재가요양서비스를 이용하지 않는 집단, 민간장기요양보험에 가입하지 않았을 때 재가요양서비스를 이용하는 집단, 장기요양보험에 가입하지 않았을 때 재가요양서비스를 이용하지 않는 집단으로 분할하여, 다음과 같은 조건부밀도함수로 표현하였다.

$$\Pr(F|B) = \prod \Pr(F=1|B=1, X, W) \times \prod \Pr(F=0|B=1, X, W) \times \prod \Pr(F=1|B=0, X, W) \times \prod \Pr(F=0|B=0, X, W) \quad (2)$$

각 집단의 확률을 프로빗 모델을 이용하여 확률식으로 표현하고, 이를 우도함수에 대입하여 구한 완전정보 최대우도는 다음과 같다.

$$L(\delta, \beta, \alpha, \rho|B, F, X, W) = \prod_{t=1}^{T_i} \left[\left(\frac{\Phi(W\delta - X\beta, \alpha, -\rho)}{\Phi(W\delta)} \right)^{1-F} \left(\frac{\Phi(W\delta, X\beta, \alpha, \rho)}{\Phi(W\delta)} \right)^F \right]^B \times \left[\left(\frac{\Phi(-W\delta - X\beta, \alpha, \rho)}{\Phi(-W\delta)} \right)^{1-F} \left(\frac{\Phi(-W\delta, X\beta, \alpha, -\rho)}{\Phi(-W\delta)} \right)^F \right]^{1-B} \quad (3)$$

3. 연구가설과 측정변수

이기간 기대효용이론(two-period expected utility model)은 첫 번째 기간에서는 미래의 예측된 건강상태를 바탕으로 재가요양서비스 요구 정도를 예측하여 민간장기요양보험

에 가입할 것인지를 결정하고, 두 번째 기간에서는 첫 번째 기간에서 결정된 장기요양보험의 보험료와 본인부담금, 보험급여의 수준 등에 따라 재가요양서비스 이용 정도를 결정한다고 설명한다(Cameron et al. 1988). 따라서 본 연구는 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용 간의 상호의존성을 설명하기에 적합한 이기간 기대효용이론을 바탕으로 연구가설과 모델에 포함될 변수를 결정하였다.

1) 민간장기요양보험 가입

선행연구들의 경우 민간장기요양보험의 급여종류를 파악하지 않고 민간장기요양보험이 재가서비스 이용에 미치는 영향력을 측정하고 있어, 추정치에는 측정오차가 포함될 수 있다. 본 연구에서는 민간장기요양보험 가입 여부를 ‘재가서비스에 대한 급여를 제공하는 민간장기요양보험’에 가입하였는지로 측정함으로써 측정오차를 줄이고자 하였다. 민간장기요양보험에 영향을 미치는 결정요인으로는 경제적 자원 관련 변수, 건강상태 관련 변수, 건강생활습관 관련 변수, 가족자원 관련 변수, 인구통계학적 변수를 포함시켰다.

경제적 자원 관련 변수로는 연간 개인소득, 자산, 자가주택 소유 여부를 포함하였다. HRS에서는 배우자와의 공동 소득과 자산을 측정하고 있기 때문에 규모의 경제를 조정하여 개인 수준의 소득과 자산을 분석에 이용하였고(Lo Sasso & Johnson 2002), 소득과 자산은 2004년 달러로 환산하였다. 주택을 현금화하여 민간장기요양보험의 재원으로 활용하지 않는 한 자가주택의 현금가치보다는 자가주택의 소유 여부가 민간장기요양보험 가입에 유의한 영향을 미칠 것으로 생각되어, 자가주택의 소유 여부를 이분변수로 모델에 포함시켰다. 메디케이드는 무료로 장기요양급여를 제공하기 때문에, 메디케이드의 구축효과를 통제하기 위하여 메디케이드 수혜 여부도 모델에 포함하였다.

- 가설 1-1: 민간장기요양보험이 정상제인 경우, 경제적 자원 수준이 높을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률은 증가할 것이다.

이기간 기대효용모델에 따르면, 개인은 현재의 건강상태에 따라 미래의 재가요양서비스에 대한 수요를 예측하여 민간장기요양보험 가입을 결정하게 된다. 대부분의 선행연구에서 고도의 건강상의 문제를 측정하는 기능적 장애나 인지적 장애가 민간장기요양보험 가입에 미치는 영향은 유의하지 않은 반면 전반적인 건강상태를 측정하는 변수들의 영향은 유의하게 나타나고 있으므로, 본 연구는 만성질환 개수와 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가하는지를 건강상태 관련 변수로 사용하였다.

- 가설 1-2: 미래의 건강상태가 좋지 않을 것으로 예측될수록 민간장기요양보험에 가입할 확률은 증가할 것이다.

일반적으로 위험회피도(risk-aversion)가 높은 개인일수록 보험에 가입하여 미리 위험에 대비하고자 하는 경향을 보인다. 따라서 위험회피도가 높은 개인일수록 건강한 생활습관을 가질 것이라는 가정하에, 흡연, 과도한 음주(binge drinking), 그리고 규칙적인 운동으로 건강생활습관을 측정하였다. 위험회피도는 장기간에 걸친 생활습관으로 측정되어야 하므로 현재의 생활습관이 아닌 과거의 흡연과 심한 음주경력, 그리고 일주일에 3번 이상 규칙적인 운동을 하는지를 측정하였다.

- 가설 1-3: 위험회피도가 높을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률은 증가할 것이다.

비공식 수발자의 영향력을 파악하기 위하여 가족자원 관련 변수를 포함하였다. 가구구조는 독거노인인지, 무자녀로 배우자와 함께 거주하는지, 자녀와 함께 거주하는지, 다른 가족과 함께 거주하는지로 측정하였다. 이 외에 가구구조 변수가 측정하지 못하는 형제자매의 영향력을 살펴보기 위하여 형제자매 수를 모델에 포함하였고, HRS 데이터의 경우 미래에 자신을 돌봐줄 가족이나 친지가 있다고 생각하는지 여부를 직접 측정한 변수가 존재하므로 이를 '지각된 미래수발자' 변수로 분석에 포함하였다. 마지막으로 연령, 성별, 교육수준, 인종, 민족, 거주지역 등에 따라 재가요양서비스 요구도에 차이가 있으므로 이들 변수를 모델에 포함시켜 통제하였다.

- 가설 1-4: 비공식 수발자가 존재하는 경우 민간장기요양보험에 가입할 확률은 감소할 것이다.

2) 재가요양서비스 이용

본 연구에서는 재가요양서비스를 공적 노인의료보험제도인 메디케어 급여대상에서 제외되는 대인보호서비스로 정의하였으며, 각 시구간에서 최초의 재가요양서비스 이용이 발생하였는지를 이분변수로 측정하여 종속변수로 삼았다. 재가요양서비스 결정요인으로서는 가격 관련 변수, 경제적 자원 관련 변수, 건강상태 관련 변수, 가족자원 관련 변수, 인구통계학적 변수를 포함시켰다.

가격 관련 변수로는 메디케이드 수혜 여부와 민간장기요양보험 가입 여부, 거주지역을 측정하였다. 메디케이드 수혜자인 경우 재가요양서비스를 거의 무료로 이용할 수 있으므로 메디케이드 수혜자격을 가격변수로 사용하였고, 민간장기요양보험에 가입되어 있는 경우

에는 실제 시장가격의 일부인 본인부담금만 내고 재가요양서비스를 이용할 수 있으므로 민간장기요양보험 가입도 가격변수에 포함하였다. 재가요양서비스 모델에서는 민간장기요양보험 모델에서 예측된 민간장기요양보험 값을 분석에 이용하였다. 이 외에도 지역에 따라 메디케이드의 급여수준과 자격요건 등에 차이가 있으므로 거주지역을 가격변수에 포함하여 이러한 지역적 차이를 통제하고자 하였다.

- 가설 2-1: 민간장기요양보험 가입과 메디케이드 수혜자격은 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미칠 것이다.

경제적 자원 관련 변수로는 연간 개인소득, 자산, 자가주택 소유 여부를 포함하였고, 재가요양서비스 이용이 경제적 자원 수준에 미칠 수 있는 가역영향을 통제하기 위하여 시차변수를 사용하여 지난 인터뷰 당시의 경제적 자원을 분석에 사용하였고, 이들 변수는 민간장기요양보험 모델에서와 동일하게 처리되었다.

- 가설 2-2: 재가요양서비스가 정상재인 경우 경제적 자원 수준이 높을수록 재가요양서비스를 이용할 확률은 증가할 것이다.

본 연구의 경우 재가요양서비스 이용과 사망 간의 독립성을 확보하기 위하여 건강상태를 측정하는 다수의 변수가 필요하였다(Muramatsu et al. 2007). 따라서 건강상태 관련 변수로 일상생활수행 장애 개수, 수단적 일상생활수행 장애 개수, 심각한 인지장애 여부, 신경성 질환 여부, 만성질환 개수, 자가진단 건강상태를 포함하였다.

- 가설 2-3: 건강상태가 좋지 않을수록 재가요양서비스를 이용할 확률은 증가할 것이다.

직접적으로 비공식 수발을 받고 있는지를 모델에 포함시키는 것은 내생성 문제를 야기하므로 비공식 수발자의 존재 여부를 비공식 수발의 대리변수로 사용하였다. 선행연구에서 배우자의 존재유무, 자녀의 존재유무, 독거 여부 등에 따라 재가요양서비스 이용에 유의한 차이가 발견되었으므로(Coughlin et al. 1992; Ettner 1994; Kemper 1992; Wallace et al. 1998; White-Means & Rubin 2004; 정완교 2009), 본 연구는 가구구조로 비공식 수발자의 존재를 측정하였다. 가구구조는 독거노인인지, 무자녀로 배우자와 함께 거주하는지, 자녀와 함께 거주하는지, 다른 가족과 함께 거주하는지로 측정되었다. 또한 재가요양서비스 이용이 가구구조에 미칠 수 있는 가역영향을 통제하기 위하여 시차변수를 사용하였다.

- 가설 2-4: 비공식 수발자가 존재하는 경우 재가요양서비스를 이용할 확률은 감소할 것이다.

〈표 1〉 민간장기요양보험과 재가요양서비스 모델에 사용된 변수

민간장기요양보험 가입 모델		재가요양서비스 이용 모델	
종속변수 민간장기요양보험 _t	건강상태 만성질환 개수 _t 자가진단 건강상태 _t	종속변수 재가요양서비스 _t	건강상태 일상생활수행 장애 개수 _t 수단적일상생활수행 장애 개수 _t 심각한 인지장애 _t 신경성 질환 _t 만성질환 개수 _t 자가진단 건강상태 _t
경제적 자원 연간소득 _{t-1} 자산 _{t-1} 자가주택소유 _{t-1} 메디케이드 수혜 _t	건강생활습관 흡연 _t 심한 음주 _t 규칙적 운동 _t	가격 민간장기요양보험 _t 메디케이드 수혜 _{t-1} 거주지역 _t	인구통계학적 변수 연령 _t 초고령 _t 성별 _P 인종 _P 민족 _P 교육수준 _P
가족 자원 가구구조 _t 형제자매수 _P 지각된 미래수발자 _t	인구통계학적 변수 연령 _t 성별 _P 인종 _P 민족 _P 교육수준 _P 거주지역 _t	경제적 자원 연간소득 _{t-1} 자산 _{t-1} 자가주택소유 _{t-1}	가족 자원 가구구조 _t

p: 2000년 인터뷰 시점

선행연구 결과, 연령, 성별, 인종, 민족, 교육수준 등에 따라 재가요양서비스 이용에 차이가 발견되므로 본 연구에서는 이들 변수를 모델에 포함시켜 이들의 영향을 통제하였고, 노인 인구 내에서도 연령에 따라 재가요양서비스 이용의 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 85세 이상 노인을 ‘초고령’ 변수로 모델에 포함하였다.

IV. 연구결과 및 논의

1. 연구대상의 일반적 특성

2000년, 2002년, 2004년 각 조사 당시 연구대상자의 일반적 특성은 〈표 2〉와 같다. 시간에 따른 연구대상자의 일반적 특성의 변화는 시간에 따른 연구대상의 이탈과 기간변동변수의 영향에 기인한다. HRS의 복합적인 표본추출 방식을 반영하기 위하여 개인수준의 가중치를 사용하였고 복합분산을 추정하였다. 조사년도 간 연구대상자의 인구통계학적 차이를 검증하기 위하여 Rao-Scot X^2 검정과 F-검정을 실시하였다.

〈표 2〉 연구대상의 일반적 특성

	2000(N=8,090)	2002(N=7,305)	2004(N=6,484)	
	평균(표준편차) 백분율	평균(표준편차) 백분율	평균(표준편차) 백분율	Rao-Scott χ^2 , F
재가요양서비스 이용	2.35%	2.69%	1.89%	$\chi^2=452.45^{***}$
민간장기요양보험 가입	9.02%	10.47%	10.96%	$\chi^2=5.48$
연간소득, 2004년 달러 기준 (\$1,000)	33.71(0.73)	33.39(0.91)	31.61(0.84)	F=3.73*
자산, 2004년 달러 기준 (\$1,000)	191.77(7.81)	211.85(9.19)	196.73(10.52)	F=0.73
자가주택	71.94%	71.99%	70.80%	$\chi^2=6.65^*$
메디케이드 수혜	7.60%	7.70%	7.58%	$\chi^2=0.28$
일상생활수행능력 장애 개수	0.43(0.014)	0.48(0.014)	0.51(0.016)	F=65.77***
수단적 일상생활수행능력 장애 개수	0.41(0.015)	0.49(0.017)	0.55(0.017)	F=41.88***
심각한 인지장애	3.23%	4.39%	5.31%	$\chi^2=25.75^{***}$
신경질환	4.67%	7.97%	7.39%	$\chi^2=29.38^{***}$
만성질환 개수	2.09(0.016)	2.30(0.019)	2.45(0.018)	F=35.41***
자가진단 건강상태 나쁨	16.19%	18.39%	18.20%	$\chi^2=57.49^{***}$
흡연	57.19%	56.65%	55.82%	$\chi^2=1.18$
심한 음주	1.73%	1.50%	1.45%	$\chi^2=3.94$
규칙적 운동	39.95%	39.20%	36.50%	$\chi^2=33.24^{***}$
독거	32.72%	35.40%	36.08%	$\chi^2=5.47$
무자녀 배우자 거주	46.40%	42.25%	40.96%	$\chi^2=146.2^{***}$
자녀 거주	16.06%	15.38%	16.20%	$\chi^2=15.20^{**}$
형제자매 수	2.15(0.034)	2.21(0.034)	2.25(0.037)	F=4.21*
미래 수발자	57.72%	58.97%	59.36%	$\chi^2=5.33$
연령	76.04(0.098)	77.62(0.095)	79.05(0.094)	F=39.31***
초고령	11.82%	15.08%	18.45%	F=47.72***
여성	57.62%	58.00%	58.94%	$\chi^2=3.62$
백인	89.65%	89.30%	89.75%	$\chi^2=6.16^*$
라틴계	4.67%	4.70%	4.82%	$\chi^2=4.58$
교육수준	11.78(0.093)	11.84(0.096)	11.93(0.093)	F=0.03
동부 거주	18.42%	18.63%	18.70%	$\chi^2=3.02$
중서부 거주	27.50%	27.58%	27.54%	$\chi^2=3.15$
남부 거주	34.79%	34.49%	37.08%	$\chi^2=4.77$
서부 거주	19.28%	19.30%	19.54%	$\chi^2=2.86$

*** p<.001; ** p<.01; * p<.05

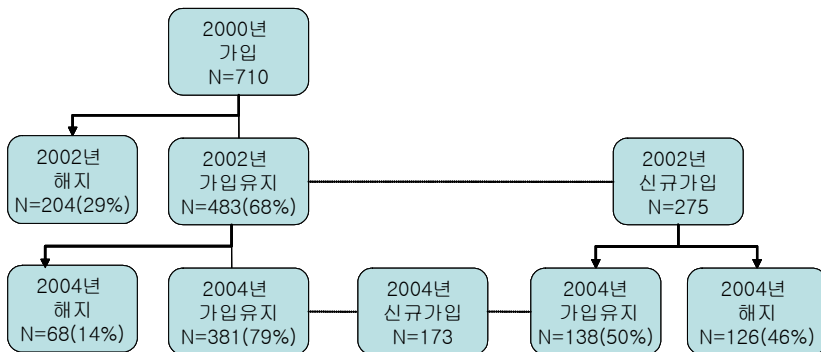
2. 민간장기요양보험 가입자의 시간별 추이

민간장기요양보험의 경우 가입 시점과 급여를 받게 되는 시점 간의 기간이 매우 길고, 중도에 은퇴를 경험하면서 보험료를 감당할 수 없게 되는 경우가 많아 보험해지율이 높은 편이다. 예를 들어 McNamara & Lee(2004)는 1996년 민간장기요양보험 가입자 중 약 77%가 5년 사이에 민간장기요양보험을 해지한 것으로 밝힌 바 있다. 본 연구에서는 민간장기요양보험 가입상태의 기간별 변동 정도를 확인하기 위하여 빈도분석을 실시한 결과 <그림 1>의 결과를 얻었다. 사망 등으로 인하여 표본에서 이탈한 경우는 해지율 산출에 포함되지 않았다.

2000년에 민간장기요양보험에 가입했던 가입자(710명) 중 약 68%만이 2002년에도 민간장기요양보험에 가입해 있었고, 약 29%는 가입을 해지하였다. 2000년에 민간장기요양보험에 가입하여 2002년에도 가입을 유지하였던 가입자 중 약 79%가 2004년에도 가입을 유지하였고, 약 14%는 2002년과 2004년 사이에 가입을 해지하였다.

2002년에 민간장기요양보험에 가입했던 가입자(275명+483명=758명) 중 약 68%(381명+138명)가 2년 후인 2004년에도 가입을 유지하고 있었고, 약 28%(68명+126명)는 2004년에 가입을 해지한 것으로 나타났다. 또한 2002년에 가입자(758명) 중 2002년에 새로 민간장기요양보험에 가입한 사례는 275건으로 전체의 36%에 달하였고, 신규가입자 중 46%가 2년 후인 2004년에 해지하였다.

평균적으로 민간장기요양보험 가입자 중 약 28%가 2년 이내에 가입을 해지한 것으로 나타났으며, 해지율은 가입 초기에 가장 높음을 알 수 있었다.



<그림 1> 기간별 민간장기요양보험 가입자의 추이

3. 민간장기요양보험 가입에 영향을 미치는 요인

이산기간모델을 사용하여 민간장기요양보험에 영향을 미치는 요인을 파악한 결과, 메디케이드 수혜자격은 민간장기요양보험 가입에 유의한 영향을 미치지 않았다. 대신 많은 선행연구와 마찬가지로 연간소득과 자산이 민간장기요양보험 가입에 유의한 정적인 영향을 미쳤고, 자가주택을 소유한 경우 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 높았다. 즉 경제적 요인은 민간장기요양보험 가입에 유의한 결정요인이며, 메디케이드 수혜자격의 영향력은 많은 부분이 연간소득과 자산 등으로 측정된 다른 경제적 변수들에 의해 설명되고 있다고 해석할 수 있었다(가설 1-1 채택).

기대효용모델에 의하면 현재의 건강상태가 나쁠수록 미래의 장기요양서비스에 대한 수요가 높으므로, 본 연구는 현재의 건강상태가 나쁠수록 민간장기요양보험에 가입할 가능성이 높을 것이라고 예측하였다. 그러나 만성질환 개수가 많을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 낮았고, 대부분의 선행연구와 마찬가지로 자신의 건강상태를 나쁘다고 판단한 경우 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 낮았다(가설 1-2 기각).

흡연 여부는 민간장기요양보험 가입에 유의한 영향을 미치지 않았으나, 과한 음주습관을 가진 경우 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 낮고 규칙적인 운동을 하는 경우에는 가입 확률이 유의하게 높아, 위험회피 수준이 높을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 높음을 알 수 있었다(가설 1-3 부분 채택).

배우자와 단둘이 거주하는 경우 다른 가족과 거주하는 경우보다 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 높았는데, 이는 미국 노인의 경우 배우자를 미래의 장기요양 수발자로 인식하여 민간장기요양보험 가입을 줄이기보다는 미래의 장기요양비용으로 인한 경제적 위험으로부터 배우자를 보호하려는 동기에서 민간장기요양보험의 가입을 늘린다고 해석할 수 있었다. 반면 자녀와 거주하는 경우는 다른 가족과 거주하는 경우보다 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 낮았고, 미래에 수발을 들어줄 친지나 친구가 있다고 인식하는 경우와 형제자매 수가 많을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 낮았다. 즉 선행연구와 마찬가지로 미래의 비공식 수발자의 존재가 민간장기요양보험에 대한 수요를 대체함이 입증되었고, 미국 노인은 배우자보다는 자녀나 형제자매를 미래의 잠재적 장기요양 수발자로 인식하고 있음을 알 수 있었다(가설 1-4 부분 채택).

연령이 증가할수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 낮아졌는데, 이는 본 연구가 이미 고령인 65세 이상의 노인을 대상으로 하기 때문에 연령이 증가할수록 민간장기요양보험

보험료가 급증하기 때문이라고 설명할 수 있다. 여성이 남성보다 민간장기요양보험에 가입할 확률이 유의하게 높았고, 백인이 백인 외 인종에 비하여 민간장기요양보험에 가입할 확률이 높았다. 마지막으로 선행연구와 마찬가지로 교육수준이 높을수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 높게 나타났다

〈표 3〉 민간장기요양보험 가입에 영향을 미치는 요인

(N=21,781)

	추정치 (표준오차)	한계효과 (표준오차)
상수항	0.083** (0.030)	1.639(0.199)
메디케이드 수혜	0.004(0.008)	0.013(0.075)
연간 소득, 2004년 달러 기준(\$1,000,000)	0.450*** (0.053)	0.144(0.243)
자산, 2004년 달러 기준(\$1,000,000)	0.022*** (0.004)	0.072(0.016)
자가주택	0.019*** (0.005)	0.152(0.031)
만성질환 개수	-0.004** (0.002)	-0.021(0.010)
자가건강진단 나쁨	-0.017** (0.006)	-0.153(0.041)
흡 연	-0.005(0.004)	-0.034(0.026)
심한 음주	-0.040* (0.016)	-0.247(0.115)
규칙적 운동	0.019*** (0.004)	0.120(0.026)
독거(기준: 기타가족과 거주)	-0.006(0.004)	-0.036(0.029)
배우자와 둘만 거주(기준: 기타가족과 거주)	0.013** (0.004)	0.074(0.028)
자녀와 거주(기준: 기타가족과 거주)	-0.010* (0.005)	-0.077(0.035)
형제자매수	-0.003*** (0.001)	-0.014(0.006)
미래 수발자	-0.015*** (0.004)	-0.071(0.025)
연 령	-0.002*** (3.3e-4)	-0.012(0.002)
여 성	0.015*** (0.004)	0.099(0.028)
백 인	0.023*** (0.006)	0.229(0.047)
라틴계	-0.015(0.009)	-0.327(0.084)
교육수준	0.009*** (0.001)	0.072(0.005)
중서부 거주(기준: 동부 거주)	0.015*** (0.004)	0.099(0.021)
남부 거주(기준: 동부 거주)	0.005(0.003)	0.016(0.020)
서부 거주(기준: 동부 거주)	0.001(0.004)	0.022(0.024)

*** p<.001; ** p<.01; * p<.05

4. 재가요양서비스 이용에 영향을 미치는 요인

민간장기요양보험을 외생변수로 사용하여 민간장기요양보험 가입이 재가요양서비스에 미치는 영향은 미미하다고 밝힌 Van Houtven & Norton(2004)의 연구에서 더 나아가, 본 연구는 민간장기요양보험 가입의 내생성을 설명하여 그 효과를 측정하고자 하였다. 그러나 내생성을 설명한 후에도 민간장기요양보험 가입은 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 즉 경제적 요인, 건강 요인, 가족 요인 등이 통제되었을 때, 민간장기요양보험의 급여를 받을 수 있다는 유인만으로 재가요양서비스를 이용하는 경향을 나타나지 않았다. 또한 많은 선행연구들과 마찬가지로 메디케이드 수혜자격 역시 유의한 영향을 미치지 않아, 공적장기요양보험이라 할 수 있는 메디케이드 역시 그 자체만으로는 재가요양서비스 이용을 촉발하는 요인이 되지 못함을 알 수 있었다(가설 2-1 부분 기각).

연간소득과 자산은 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미치지 않았으며, 자가주택 소유자의 경우 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 낮았다(가설 2-2 기각). 비록 유의수준 0.05에서 유의하지는 못하였으나, 소득과 자산이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향이 부(-)의 방향으로 나타난 점과 자가주택 소유가 재가요양서비스 이용에 유의하게 부적인 영향을 미친 점 등으로 미루어 재가요양서비스는 열등재에 가까운 특성을 보임을 알 수 있었다.

일상생활수행능력 장애와 수단적 일상생활수행능력 장애가 많을수록, 심각한 인지장애와 신경질환이 있는 경우, 그리고 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가한 경우에 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 높았다. 거의 모든 건강관련 변수에서 재가요양서비스 이용에 미치는 영향이 강하게 나타나, 건강상태는 재가요양서비스 이용을 결정하는 결정적인 요인이라는 선행연구의 결과를 확인하였다. 단지 심각한 인지장애와 재가요양서비스 이용 간의 유의한 관계를 발견하지 못한 선행연구에서 집중적인 수발을 요구하는 인지장애의 경우 재가요양서비스보다는 요양시설 이용을 증가시킨다고 설명한 것에 비해(Coughlin et al. 1992; Ettner 1994), 본 연구에서는 이들 간의 유의한 관계를 발견하여, 최근 자료를 활용하여 분석한 결과 재가요양서비스 역시 인지장애에 대한 수발요구를 충족시키고 있다고 해석할 수 있었다(가설 2-3 채택).

독거노인의 경우 다른 가족과 거주하는 경우에 비하여 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 높았고, 배우자나 자녀와 거주하는 경우는 다른 가족과 거주하는 경우보다 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 낮았다. 이를 통하여 함께 거주하는 모든 가족 구성원이 비공식 수발자로서 재가요양서비스를 대체하는 역할을 하며, 특히 배우자와 자녀가

주된 비공식 수발자로 기능함을 알 수 있었다(가설 2-4 채택).

연령이 높을수록 재가요양서비스를 이용할 확률이 높았고, 특히 85세 이상의 초고령층인 경우 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 높았다. 대부분의 선행연구와 달리 본 연구는 인종과 민족이 가지는 유의한 영향을 발견하였으나, 반면 교육수준에 따른 재가요양서비스 이용의 차이를 발견하지 못하였다.

〈표 4〉 최초의 재가요양서비스 이용에 영향을 미치는 요인

(N=21,781)

	추정치 (표준오차)	한계효과 (표준오차)
상수항	-0.085*** (0.024)	-4.537(0.368)
민간장기요양보험 가입	0.117(0.097)	0.039(1.549)
메디케이드 수혜	0.010(0.005)	0.172(0.063)
연간 소득, 2004년 달러 기준(\$1,000,000)	-0.046(0.056)	-0.172(0.961)
자산, 2004년 달러 기준(\$1,000,000)	-0.003(0.003)	-0.001(0.048)
자가주택	-0.009* (0.004)	-0.087(0.052)
일상생활수행능력 장애 개수	0.038*** (0.002)	0.223(0.016)
수단적일상생활수행능력 장애 개수	0.012*** (0.002)	0.090(0.017)
심각한 인지장애	0.122*** (0.008)	0.309(0.066)
신경질환	0.089*** (0.006)	0.485(0.058)
만성질환 개수	-0.005*** (0.001)	-0.012(0.016)
자가건강진단 나쁨	0.109*** (0.004)	0.980(0.050)
독거(기준: 기타가족과 거주)	0.031*** (0.003)	0.440(0.038)
배우자와 둘만 거주(기준: 기타가족과 거주)	-0.019*** (0.003)	-0.509(0.056)
자녀와 거주(기준: 기타가족과 거주)	-0.012*** (0.004)	-0.066(0.047)
연령	0.001* (0.3e-4)	0.022(0.005)
초고령	0.031*** (0.005)	0.098(0.078)
여성	-0.008(0.003)	-0.124(0.050)
백인	0.014** (0.005)	0.165(0.068)
라틴계	-0.013* (0.006)	-0.212(0.095)
교육수준	0.001(0.001)	0.021(0.016)
중서부 거주(기준: 동부거주)	0.005(0.003)	0.085(0.041)
남부 거주(기준: 동부거주)	-0.003(0.002)	-0.021(0.032)
서부 거주(기준: 동부거주)	-0.001(0.003)	-0.020(0.041)

*** p<.001; ** p<.01; * p<.05

V. 결론 및 제언

본 연구는 HRS 패널 자료를 활용하여 2000년 인터뷰 당시 장기요양서비스를 이용해 본 경험이 없는 65세 이상 노인을 대상으로 미국의 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 살펴보고, 민간장기요양보험 가입이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 분석하였다. 민간장기요양보험 가입과 재가요양서비스 이용 간의 내생성을 설명하기 위하여 완전정보 최대우도법을 사용하였으며, 재가요양서비스와 비공식 수발 간의 내생성 오류를 피하기 위하여 비공식 수발자의 존재 여부를 비공식 수발의 대리변수로 사용하였다.

본 연구의 결과, 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 민간장기요양보험에 가입한 가입자 중 약 28%는 가입 후 2년 이내에 보험을 해지하는 것으로 나타났으며, 가입 후 2년부터 4년 사이에는 해지율이 14%로 줄어들었다. 본 연구의 분석기간은 4년으로 비교적 짧아 일반화를 위해서는 추가 연구가 요구되지만, 본 연구결과에 따르면 민간장기요양보험 해지율은 보험 가입 초기에 가장 높아 보험 가입 초기 단계에 적절한 지원을 제공하는 것이 민간장기요양보험 가입을 유지하는 데 효과적인 것으로 보인다.

둘째, 민간장기요양보험 가입과 메디케이드 수혜자격은 재가요양서비스 이용에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 즉 경제적 자원과 건강상태, 그리고 비공식 수발자의 존재 등을 통제하였을 경우, 재가요양서비스 급여 자체는 재가요양서비스 이용을 유인하지 못함을 알 수 있었다. 선행연구들은 재가요양서비스에 대한 보조금 지급 등을 통한 재가요양서비스의 비중 확대가 시설요양의 지출비용을 감소시키지만, 총비용은 오히려 증가시켜 재가요양서비스 이용의 도덕적 해이의 문제를 제기해 왔다(장동민 2005). 하지만 본 연구에 따르면, 장기요양보험으로 인한 재가요양서비스 이용의 도덕적 해이는 발생하지 않아, 장기요양보험 도입으로 인하여 발생하는 자원의 비효율적 분배는 우려할 만한 수준은 아닌 것으로 예측할 수 있다.

셋째, 소득과 자산수준은 민간장기요양보험 가입에는 정적인 영향을 미친 반면, 재가요양서비스 이용에는 유의한 영향을 미치지 않았다. 저소득층의 경우 메디케이드뿐만 아니라 다른 프로그램들을 통해서도 재가요양서비스 급여를 제공받기 때문에 소득과 재가요양서비스 이용 간의 관계가 복잡적으로 나타날 수 있다는 Wallace et al.(1998)의 설명에 근거하

여, 메디케이드 수혜기준을 초과하는 소득이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 추가로 살펴보았다. 그러나 메디케이드 기준을 초과하는 소득 역시 재가요양서비스 이용과 부적관계를 보여 Wallace et al.(1998)의 설명은 지지되지 않았다. 비록 그 영향이 유의하지는 않았지만, 소득 및 자산과 재가요양서비스 이용이 부적 관계를 가지며, 자가주택 소유자인 경우 재가요양서비스를 이용할 확률이 유의하게 낮다는 결과에서 재가요양서비스가 열등재에 가까운 특성을 보이고 있음을 알 수 있었다. 재가요양서비스에 대한 수요가 열등재와 유사한 특성을 보인다는 점은 보험급여로 인한 재가요양서비스에 대한 불필요한 수요가 발생하지 않는다는 결론과 함께, 미국뿐만 아니라 우리나라의 장기요양보험 재원확보를 위한 정책의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한 메디케이드 수혜여부로 측정된 극빈곤층의 영향을 통제한 후에도, 소득과 자산이 적을수록 장기요양보험에 가입할 확률이 낮다는 결과를 바탕으로, 공적부조를 받아야 하는 극빈곤층이나 저소득 취약계층뿐만 아니라 중산 서민층의 장기요양보험에 대한 접근성을 높이기 위한 지원이 필요함을 알 수 있었다. 우리나라의 장기요양보험제도 역시 중산 서민층에게도 소득수준별 본인부담금 경감 등과 같은 다양한 사회적 보호조치를 제공함으로써 접근성을 높일 수 있을 것이다(이용갑 2009).

넷째, 건강상태가 좋지 않을수록 재가요양서비스 이용은 늘어나는 반면, 민간장기요양보험 가입은 줄어드는 것으로 나타났다. 연령의 경우도 마찬가지로 연령이 늘어날수록 재가요양서비스 이용은 늘어나는 반면, 연령이 증가할수록 민간장기요양보험에 가입할 확률은 줄어들었다. 즉 재가요양서비스를 이용할 확률이 높은 고위험군 집단일수록 민간장기요양보험에 가입할 확률이 낮아, 고위험군 집단이 장기요양비용에 가장 쉽게 노출될 수 있음을 알 수 있었다. 이는 보험회사가 고위험군 소비자를 선별하여 보험 가입을 거부하거나 높은 보험료를 부과하기 때문이라고 해석할 수 있는데, 이러한 역차별을 줄이기 위해서는 보험회사의 선별적 행위에 대한 규제와 함께 고위험군이 되기 이전에 민간장기요양보험에 조기 가입함으로써 얻을 수 있는 혜택에 대한 소비자 교육이 필요하다. 또한 장기요양급여 신청자 중 일부만이 등급 판정을 받기 때문에 등급외자에 대한 지원이 요구되는데, 이는 미국뿐만 아니라 우리나라의 장기요양제도의 운영에도 적용된다. 예를 들어 우리나라의 가정봉사원 파견사업 대상자의 경우 약 15%만이 노인장기요양 등급판정을 받는 것으로 나타나, 지역복지기관을 연계하여 등급외자에 대한 예방서비스를 제공하는 등 효율적으로 서비스를 연계할 수 있다(이준우·서문진희 2009).

다섯째, 비공식적 수발자의 존재는 민간장기요양보험에 대한 수요와 재가요양서비스에 대한 수요를 모두 대체하는 것으로 나타났다. 비공식적 수발자의 영향을 보다 자세히 살펴

보면, 자녀는 비공식적 수발자로 기능할 것이라고 기대되어 자녀와 함께 사는 노인의 경우 민간장기요양보험에 가입할 확률이 낮고 재가요양서비스를 이용할 확률도 낮아, 실제로 자녀가 비공식적 수발자로 기능하며 재가요양서비스를 대체함을 알 수 있었다. 반면 배우자 경우, 배우자와 단둘이 거주할 때는 배우자의 경제적 자립을 보호하기 위하여 민간장기요양보험 가입을 늘리는 경향을 보였다. 그러나 실제로는 배우자와 단둘이 거주하는 경우에도 재가요양서비스를 이용할 확률은 낮아져, 배우자도 자녀와 마찬가지로 비공식 수발자로 기능하며 재가요양서비스를 대체한다고 해석할 수 있었다. 독거노인의 경우 배우자나 자녀 이외의 다른 가족과 거주하는 노인보다 재가요양서비스를 이용할 확률이 높아, 비단 배우자와 자녀뿐만 아니라 다른 가족 구성원 역시도 비공식 수발자로서의 역할을 담당함을 알 수 있었다. 미국의 경우 비공식 수발자들은 공식적 장기요양제도의 일부로 통합되어 있지 않기 때문에 호스피스와 수발자 휴식 지원 프로그램 등 극히 일부를 제외하고 적절한 지원을 받지 못함으로써 비공식 수발 자원을 충분히 활용하고 있지 못하다는 비판을 받고 있다(강효진 2005). 따라서 우리나라 장기요양보험도 역시 비공식 수발자에 대한 혜택 제공을 확대함으로써 비공식 수발자의 부담도 경감시키는 동시에, 사회적 자원의 낭비도 줄일 수 있을 것이다.

마지막으로 독거노인이면서 재가서비스 이용이 많고, 연령이 높고, 백인이 아닌 노인의 경우 재가서비스 이용은 많은 반면, 민간장기요양보험에 대한 접근성은 떨어짐을 알 수 있었다. 따라서 우리나라와 미국의 장기요양보험 운용에 있어서 취약계층이라 할 수 있는 독거노인, 초고령 노인 등의 사회계층에게 보험료 부담과 국가보조금 규모를 차등화하여 제공하는 등의 지원을 강화함으로써, 이들 집단에 대한 접근의 형평성을 확보할 수 있을 것이다(이용갑 2009).

본 연구가 갖는 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 경우 재가요양서비스 이용시기가 인터뷰 연도로만 측정되어 기간에 대한 보다 세밀한 분석이 가능하지 못하였다는 한계를 갖는다. 또한 본 연구는 재가요양서비스 이용을 이항변수로 측정하였으나, 후속연구에서는 재가요양서비스 이용 정도에 대한 자료를 활용한다면, 민간장기요양보험이 재가요양서비스 이용에 미치는 영향을 더욱 정확히 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 본 연구의 경우 재가요양서비스 이용만을 분석하였으나, 재가요양서비스와 시설요양서비스, 비공식 수발의 이용은 서로 밀접한 관련을 보이므로 후속연구에서는 이들 간

의 내생적 관계를 설명하는 모델을 사용함으로써 장기요양서비스 시장에 대한 유용한 정책적 기초자료를 제공할 수 있을 것이라고 기대된다.

참고문헌

- 강효진. 2005. “개인과 정부간의 장기요양비용 분담에 관한 고찰—미국의 민간장기요양보험과 의료 급여제도를 중심으로—” 《한국정책학회보》 14(2): 221–277.
- 박경돈. 2008. “미국 주정부 공공보험정책이 노인의 장기요양 사보험 구입에 미치는 구축효과.” 《한국정책학회보》 17(3): 229–264.
- 이용갑. 2009. “독일의 공적 장기요양보험 개혁 논의와 2008년 개혁: 우리나라 노인장기요양보험의 안정적 정립을 위한 시사점.” 《사회복지정책》 36(4): 291–317.
- 이준우·서문진희. 2009. “노인장기요양보험 재가서비스의 문제점과 개선방안.” 《한국노년학》 29(1): 149–175.
- 장동민. 2005. “미국 장기요양보험정책의 운영 경험 및 개혁 논의의 시사점.” 《보건과 사회과학》 18: 101–140.
- 정완교. 2009. “장기요양서비스 수요의 결정요인.” 《한국개발연구》 31(1): 139–167.
- Allison, P. D. 1995. *Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- America's Health Insurance Plans. 2004. “Research Findings: Long—Term Care Insurance in 2002.”
- Bernet, P. M. 2004. “The Influence of Prescription Drug Use on Long—Term Care Insurance Ownership.” *Risk Management and Insurance Review* 7(2): 107–120.
- Boehmke, F. J. and C. M. Meissner. 2008. “Modeling Sample Selection for Durations with Time—Varying Covariates, with an Application to the Duration of Exchange Rate Regimes.” Prepared for presentation at the Society for Political Methodology's Summer Conference, Ann Arbor: University of Michigan.
- Brown, J. R., N. B. Coe, and A. Finkelstein, 2006. “Medicaid Crowd—Out of Private Long—Term Care Insurance Demand: Evidence from the Health and Retirement Study.” Working Paper No.12536. National Bureau of Economic Research.
- Cameron, A. C., P. K. Trivedi, F. Milne, and J. Piggott. 1988. “A Microeconomic Model of the Demand for Health Care and Health Insurance in Australia.” *Review of Economic Studies* 55: 85–106.
- Cohen, M. A. 2003. “Private Long—Term Care Insurance: A Look Ahead.” *Journal of Aging and Health* 15(1): 74–98.

- Congressional Budget Office. 2004. "Financing Long-Term Care for the Elderly." Washington DC: Government Printing Office.
- Coughlin, T. A., T. D. McBride, M. Perozek, and K. Liu. 1992. "Home Care for the Disabled Elderly: Predictors and Expected Costs." *Health Services Research* 27(4): 453-479.
- Cramer, A. T. and G. A. Jensen. 2006. "Why Don't People Buy Long-Term-Care Insurance?" *Journal of Gerontology: Social Sciences* 61B(4): S185 - S193.
- Ettner, S. 1994. "The Effect of the Medicaid Home Care Benefit on Long-Term Care Choices of the Elderly." *Economic Inquiry* 32: 103-127.
- Feldman, P. H., P. Nadash, and M. D. Gursen. 2002. "Long-Term Care." In A. R. Kovner and J.R. Knickman (eds.) *Health Care Delivery in the United States*(pp.241-242). New York: Springer Publishing Company.
- Hoffman, E. D., B. S. Klees, and C.A. Cutis. 2006. *Brief Summaries of Medicare & Medicaid*.
- Kaiser Family Foundation. 2006. "Private Long-Term Care Insurance: A Viable Option for Low and Middle-Income Seniors?" The Kaiser Commission on Medicaid and the Uninsured.
- Kemper, P. 1992. "The Use of Formal and Informal Home Care by the Disabled Elderly." *Health Services Research* 27(4): 421-451.
- Kumar, N., M.A. Cohen, C.E. Bishop, and S.S. Wallack. 1995. "Understanding the Factors behind the Decision to Purchase Varying Coverage Amounts of Long-Term Care Insurance." *Health Services Research* 29: 653-678.
- Lo Sasso, A.T. and R.W. Johnson. 2002. "Does Informal Care from Adult Children Reduce Nursing Home Admissions for the Elderly?" *Inquiry* 39(3): 279 - 297.
- Lown, J.M. and L. Palmer. 2004. "Long-Term Care Insurance Purchase: An Alternative Approach." *Financial Counseling and Planning* 15(2): 1-11.
- McNamara, P. E., and N. Lee. 2004. "Long-Term Care Insurance Policy Dropping in the U.S. from 1996 to 2000: Evidence and Implications for Long-term Care Financing." *The Geneva Papers on Risk and Insurance* 29(4): 640-651.
- Mellor, J. 2001. "Long-Term Care and Nursing Home Coverage: Are Adult Children Substitutes for Insurance Policies?" *Journal of Health Economics* 20: 527-547.
- Miller, B., R. Campbell, L. Davis, S. Furner, A. Giachello, T. Prohaska, H. Kufman, M. Li, and C. Perez. 1996. "Minority Use of Community Long-Term Care Services: A comparative analysis." *Journal of Gerontology: Social Sciences* 51B: S70-S81.
- Muramatsu, N., H. Yin, R.T. Campbell, R.L. Hoyem, M.A. Jacob, and C.O. Ross. 2007. "Risk of Nursing Home Admission among Older Americans: Does States' Spending on Home-and-Community-Based Services Matter?" *Journal of Gerontology: Social*

Sciences 62B(3): S169–S178.

O'Brien, E and R. Elias. 2005. "Long–Term Care: Understanding Medicaid's Role for the Elderly and Disabled." The Kaiser Commission on Medicaid and the Uninsured.

Pauly, M.V. 1990. "The Rational Nonpurchase of Long–Term–Care." *Journal of Political Economy* 98: 153–168.

Sloan, F.A. and E.C. Norton. 1997. "Adverse Selection, Bequest, Crowding Out, and Private Demand for Insurance: Evidence from the Long–Term Care Insurance Market." *Journal of Risk and Uncertainty* 15: 201–219.

Van Houtven, C.H. and E.C. Norton. 2004. "Informal Care and Health Care Use of Older Adults." *Journal of Health Economics* 23: 1159–1180.

Wallace, S.P., L. Levy–Storms, R.S. Kington, and R.M. Andersen. 1998. "The Persistence of Race and Ethnicity in the Use of Long–Term Care." *Journal of Gerontology: Social Sciences* 53B(2): S104–S112.

White–Means, S. and R.M. Rubin. 2004. "Is There Equity in the Home Health Care Market? Understanding Racial Patterns in the Use of Formal Home Health Care." *Journal of Gerontology: Social Sciences* 59B(4): S220–S229.

[접수 2010/4/29, 수정 2010/7/9, 게재확정 2010/7/14]