

의료보험하에서의 의료수요의 가격탄력성에 관한 실증분석

김춘배¹ · 이도성² · 김한중¹ · 손명세¹

연세대학교 의과대학 예방의학교실¹
서강대학교 경제대학원²

= Abstract =

An Empirical Analysis of Price Elasticity of the Demand for Medical Care Services in Korean National Health Insurance Program

Chunbae Kim¹ · Dosung Lee² · Hanjoong Kim¹ · Myongsei Sohn¹

*Department of Preventive Medicine & Public Health, College of Medicine, Yonsei University¹
Graduate School of Economics, Sogang University²*

This paper tested by using Micro TSP, an empirical econometric analysis to approve officially a hypothesis of price elasticity of the demand for medical care services in Korean national medical insurance and the economic effect of health care delivery system with time-series datas of Medical Insurance Statistical Yearbook(1981~1993). The results suggest that the Korean medical insurance system shows moral hazard due to the change of coinsurance and the economic effect according to intervention of the health care delivery system, but it is different by insurers regardless of the same structure of the medical insurance scheme.

Key words : Price Elasticity of Demand, Korean Medical Insurance, Coinsurance, Moral Hazard, Health Care Delivery System

서 론

미래의 불확실성(uncertainty) 때문에 인간은 불안과 재해 등 각종 위험(risk)에 항상 직면하면서 살아가게 된다. 물론 사람들은 그 시대에 따라 적절하게 이를 극복하기 위하여 노력하여 왔으며, 현대에 이르러서는 보험이란 경제적인 수단을 강구하여 대비하게 되었다. 보험은 다수의 피보험자들의 위험을 결합시켜 미래에 발생할지도 모르는 우연한 경제적 손실로부터 보호하여 각자의 일상생활이나 경제활동을 보다 안전하게 영위해 나갈 수 있게 하여 주는 사회계약제도의 하나이다(Arrow, 1963).

원론적 시장 모형에서 계약의 한 형태인 거래(transaction)는 계약 당사자간의 협정의 이행을 관측할 수 있다고 보지만, 대부분의 계약에 대하여 모든 당사자들에게 있어 협정이행을 관측할 수 있는 능력이 동일한 것은 아니다. 이러한 차이를 비대칭 정보(asymmetric information)라 하는데, 이는 정보 우위자로 하여금 협정을 이행하지 않는 유인을 제공함으로써 계약을 통하여 두 당사자가 얻을 수 있는 수익을 감소시키거나 대칭 정보에서 존재할 수 있는 계약을 제거시키는 비효율성을 초래한다. 비대칭 정보로부터 형성되는 이러한 비효율성은 도덕적 위험(moral hazard, 도

덕적 위해 또는 도덕적 헤이라고도 함)과 역선택(adverse selection, 역도태라고도 함)의 두 가지 문제에서 비롯된다(Pauly, 1974; 강광규, 1984; 이충섭, 1989; 유승흠, 1990).

특히 의료보험시장의 경우 보험의 존재로 인하여 손해를 예방하려고 하는 피보험자들의 본래의 동기가 변하는 사전적(ex-ante) 측면 또는 사고 후 치료나 복구활동의 한계비용(marginal cost)이 감소됨으로써 피보험자들의 치료방법이나 보험시설의 이용이 증가되는 사후적(ex-post) 측면의 도덕적 위험이 발생하여 파레토 최적상태(Pareto optimal)에 도달할 수 없게 되어(Debreu, 1959; Bierman & Fernandez, 1993), 결국 의료보험의 도입으로 인해 의료비 증가가 초래된다는 것이 그 동안의 많은 연구들에 의해 밝혀졌다(Pauly, 1968; Feldstein, 1971; Spence & Zeckhauser, 1971; Feldstein, 1977; Whinston, 1983; Ligon, 1993).

그림 1은 의료보험하에서의 의료서비스의 수요곡선인데, 여기서 종축에는 어떤 의료서비스의 가격을, 횡축에는 의료서비스량을 표시하고 있다. 의료서비스의 공급에 있어서 한계비용이 일정하다고 가정한다면 공급곡선은 S가 되며, 가격수준이 P_1 으로 주어질 때 개인은 자신이 직면하는 수요곡선에 따라 Q_1 단위 만큼의 의료서비스를 구매하게 된다. 한편 도덕적 위험이 없

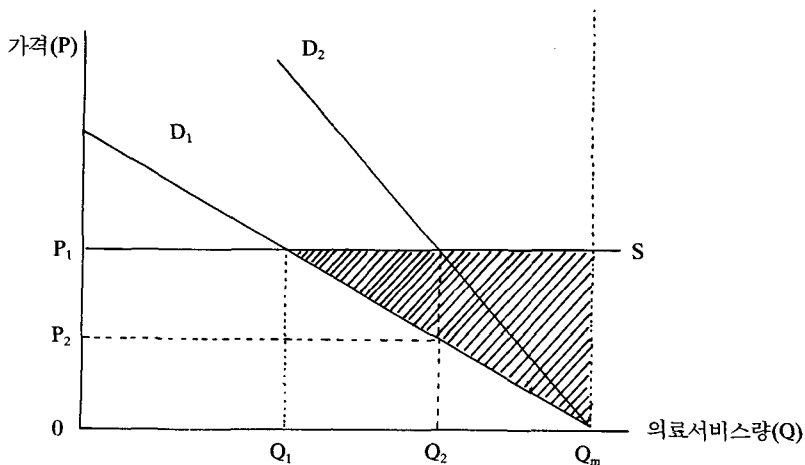


그림 1. 의료보험하에서의 의료서비스의 수요곡선

는 경우 질병발생시의 의료수요가 가격에 대하여 비탄력적이라면 수요곡선은 Q_1 에서 수직이 된다. 그러나 도덕적 위험이 있는 경우에 의료수요는 가격의 변화에 영향을 받게 되므로 수요곡선은 우하향하는 D_1 이 된다. 이제 의료보험에 가입되어 있는 환자가 자신이 의료비를 전혀 부담하지 않는다(의료비 전액 급여 보장)고 가정하면 의료서비스에 대한 실효가격(effective price)은 0으로 자유재가 되어 버린 의료서비스에 대한 유효수요는 Q_m 단위까지 증가하게 된다. 즉 의료보험은 개개인이 직면하는 의료서비스에 대한 소비자가격(out of pocket money)을 낮추기 때문에 이들은 의료비 전액을 자신이 부담하는 경우보다 더 많은 의료서비스를 소비하게 된다. 바로 이 의료서비스의 소비량 증가를 도덕적 위험 행태에서 찾을 수 있으며, 그런 행위는 개개인적인 소비행위의 측면에서는 합리적인 것으로 이해된다. 그러나 의료시장 전체적으로 볼 때 그림에서 빗줄친 부분 만큼의 후생비용이 발생되는, 결국 의료서비스의 과다 이용으로 인한 의료자원의 낭비가 야기된다(Pauly, 1968; 노인철 등, 1989).

보험제도의 실시로 인해 발생하는 도덕적 위험의 폐단을 감소시키기 위하여 정액급여법(fixed payments), 본인부담제(coinsurance), 공제제(deductibles) 등의 제도적인 억제 방안들이 강구되고 있다. 예를 들면, 자동차보험의 경우 교통사고 발생의 여부와만 연관시켜 유도된 공제제를 반영하고, 의료보험에 있어서는 응급 또는 일반 의료서비스의 필요시 어느 때나 가입자가 의료공급자인 의사를 선택할 수 있기 때문에 공제제보다는 본인부담제의 사용이 지지되고 있다(Sorkin, 1984; 조경민, 1990; 전기홍 등, 1992).

이때 본인부담제가 적용되는 의료보험제도에 있어 본인부담률이 낮으면 낮을수록 의료서비스의 가격은 그만큼 낮아지는 효과를 가져와 결국 이런 변화도 의료서비스 수요에 역방향으로 영향을 미쳐 보험가입자들에게 있어서 도덕적 위험의 의료이용 행태를 유발한다(Rejda, 1989; Milgrom & Roberts, 1992; Lee, 1993). 만약 보험급여율을 50%로 가정하고 이를 그림 1에서 다시 설명하면, 의료보험 적용대상자들이 전액

본인부담인 경우 D_1 의 의료서비스 수요곡선을 따라 P_1 의 의료비를 내고 Q_1 만큼 이용하나, 본인부담제가 실시된 의료보험 실시 이후 환자가 실제로 지불하는 의료비는 이용한 의료서비스 가격의 1/2로 P_2 가 된다. 따라서 이제 보험가입자는 실제 가격이 P_1 에서 P_2 로 하락한 것으로 행동하게 되므로 수요량은 P_2 에서 결정되는 Q_2 가 된다. 결국 의료소비량은 Q_1 에서 Q_2 로 증가하여 종전보다 Q_1, Q_2 만큼의 과잉수요가 발생하게 된다. 이것을 바로 의료보험의 본인부담제에 따른 수요자의 도덕적 위험이라 한다(노인철 등, 1989; 권순원과 양봉민, 1990; 문옥륜 등 1990).

특히 우리나라는 강제 가입을 전제로 한 사회보험의 특성을 가지면서 의료보험제도가 실시되었고 또한 도입 당시부터 본인일부부담제가 시행되어 현재까지 여러번의 변천 또는 조정되어 왔다. 따라서 본 연구의 목적은 우리나라에 있어서 의료보험제도의 출발과 더불어 현재까지 보험제정의 안정과 의료자원의 효율적 배분이라는 측면에서 실시되어 온 본인부담제의 변화에 따른 의료수요의 가격탄력성을 계량경제학적 모형을 적용하여 실증분석하고자 하였다. 물론 도덕적 위험의 시각으로 우리나라의 현행 의료보험제도의 특성을 고려하여 보험자별, 의료기관종별 및 의료전달체계의 도입 전후로 세분하여 연구를 진행하였다.

연구방법

1. 연구자료

이 연구에서는 의료보험연합회와 의료보험관리공단에서 1981년부터 1993년까지 매년 발행된 「의료보험 통계연보」를 인용하여 분석에 필요한 별도의 시계열자료집(time-series data set)을 Micro TSP에 구축하였다. 실증분석을 위한 주요 기초 변수들을 부록에 제시하였다. 여기서는 의료보험 적용대상자(피보험자 및 피부양자 모두 포함)가 본인부담률의 변화, 즉 자신이 직접 현금 지불하는 금액(out of pocket money)의 차이로 인해 각종 의료서비스의 이용량이 증가 또는 감소하는

현상을 의료수요의 가격탄력성으로 설명하고자 하였으며 이를 도덕적 위험의 의료이용행태라 정의하였다. 물론 분석의 접근을 위해서 의료서비스의 이용량은 보험자인 직장의료보험조합(이하 "직장조합"이라 한다)과 공무원 및 사립학교교직원 의료보험관리공단(이하 "공단"이라 한다)에서 각종 요양취급기관 등에 지불된 보험급여액과 의료이용자 자신이 직접 의료기관에 지출한 본인부담액을 합한 총진료비로서 정의하며 본인부담제의 변화를 반영한 본인부담률은 총진료비 중 본인부담액의 비율을 말한다.

1) 총진료비의 동향

직장조합과 공단의 1980년부터 1992년까지의 연도별 총진료비의 동향은 그림 2와 같다. 이는 명목금액으로서 표시된 것인데, 직장조합의 총진료비(IWME)는 '80년도의 1,000억원 정도에서 '92년도의 약 1조 4,600억원으로 14배의 증가를 보이고 있으나 '85년~'86년 및 '90년~'91년의 두 기간에서 그 증가 폭이 완만해지고 있다. 이에 비해 공단의 총진료비(GTME)는 적용대상자의 차이로 인해 동일 기간내에 약 1/3~2/5 정도의 낮은 수준에서 연도별로 유사한 증가 경향을 보

였다. 이런 추세에 근거하여 단지 전년도의 총진료비와 당해 연도의 총진료비를 직접 비교해서 전체 의료이용의 변화가 있다고 말할 수는 없으므로 의료수요의 가격탄력성에 대한 계량경제학적 모형의 구축을 위해서 다음과 같이 처리하였다.

첫째, 의료보험의 도입 이후 초기 3~4년 동안에 작성된 통계연보 자료는 변동(fluctuation)이 커 불안정하기 때문에 1983년까지를 제외한 1984년부터 1992년까지의 의료이용 실적자료를 시계열 분석에 사용하였다 둘째, 직장조합과 공단의 총진료비(IWME, GTME)는 이미 의료보험수가 인상률이 반영된 해당 연도의 명목금액이므로 먼저 계수 조정을 위해 적용대상자수(IWPOP, GTPOP)와 소비자물가지수(CPI)를 반영하여 각각의 적용대상자 1인당 실질진료비를 산출하였다 셋째, 지난 10여 년 동안 의료보험 가입대상자의 의료이용시 이들의 소득 증가로 인한 효과가 반영되어 총진료비에 영향을 미치기 때문에 이를 제거하여야 한다. 즉, 직장조합 및 공단의 해당 피보험자의 명목임금인 1인당 평균보수월액(IWW, GTW)을 각각의 실질임금으로 전환, 이를 실질소득의 대용지표(proxy variable)로 하여 결국 이의 영향을 제거한 변수—각 조합별 실

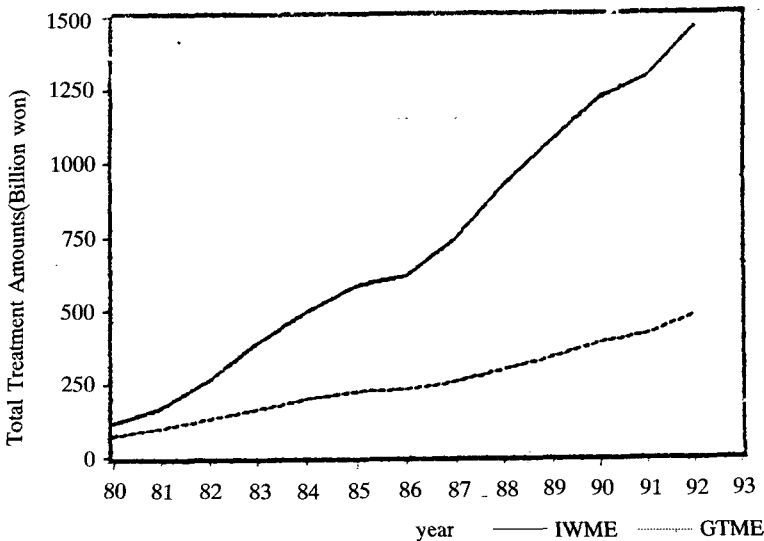


그림 2. 연도별 총진료비의 동향

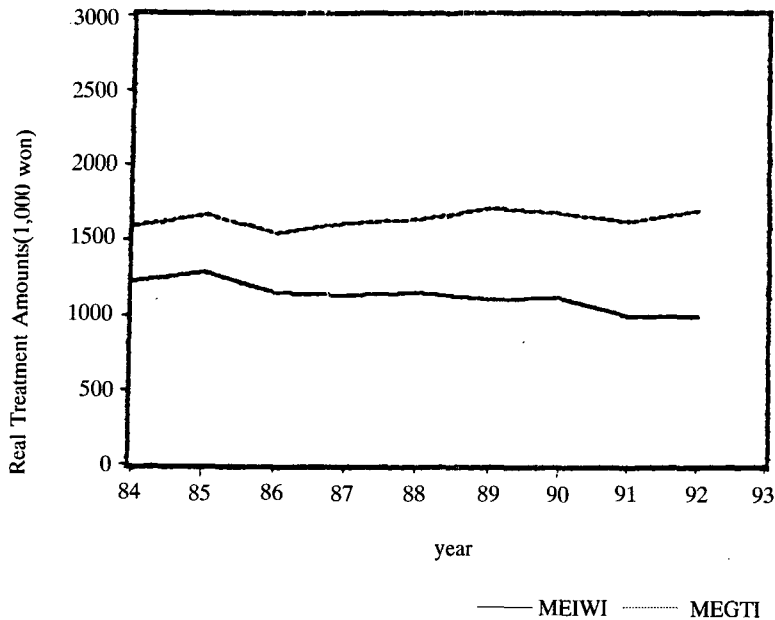


그림 3. 실질소득 보정 적용대상자 1인당 실질진료비의 동향

실소득 보정 적용대상자의 1인당 실질진료비(MEIWI, MEGTI)를 종속변수로 사용하였다.

이렇게 산출된 실질소득 보정 적용대상자 1인당 실질진료비의 동향을 제시하면, 먼저 직장조합의 경우(MEIWI)는 연간 평균 110만원 정도로서 1985년을 기준으로 그림 2에서의 총진료비(IWME)의 동향과는 달리 점차 감소하는 경향을 보이고 있다. 특히 다른 연도에 비해 '85~'86년 사이와 '90~'91년 사이에서 그 추세가 오히려 감소하였다. 반면에 공단의 경우(MEGTI)는 연간 평균 160만원 정도로서 직장조합의 가입자보다 의료이용을 많이 하였으며 연도별로 증감이 반복되는 톱니형태(saw-toothed shape)를 보이면서 변화하고 있는 것이 특징이었다(그림 3).

2) 본인부담률의 동향

1984년부터 1992년까지의 연도별 총본인부담률의 동향을 보면 그림 4와 같다. 직장조합이든 공단이든 보험자와는 무관하게 의료보험수가의 적용이 일정하기 때문에 그 적용대상자들의 연도별 총본인부담률(RIWPE, RGTPE)의 변화가 거의 동일하였다. 31% 정도였던 총본인부담률이 1985년에서 1986년 사이에 약

37%로 급격한 증가를 보이다가 그 이후 1~2% 감소, 다시 1989년을 정점으로 1992년까지 서서히 시차(lag)를 두고 38% 정도까지 증가하는 경향을 보였다.

물론 이런 추세는 입원이용에 대한 본인부담률(RIWADP)이 20%로 동일하여 그 제도적 변화가 없었던 관계로 결국 외래이용에 대한 본인부담률의 변화만을 반영하게 되었다. 외래 본인부담률(RIWOUTP)이 1985년에 36.2% 정도에서 1986년에 약 46.7%로 급증하여 당시 외래정책제 도입만으로도 외래 서비스에 대한 연간 10.5%의 가격 상승효과를 초래하였다. 그 이후 이런 동향은 2~3년간 둔화되었다가 요양취급기관 종별의 차등적용과 초재진비의 통합 등의 변화가 파급되어 1989년 이후 약 4% 정도 증가를 보여 1992년에 47.6%에 이르렀다(그림 5).

2. Double Log함수 모형 설계

실증분석을 위한 모형 설계를 구축함에 있어서 먼저 종속변수로 정의한 직장조합 및 공단의 적용대상자의 각각 1인당 실질소득 보정 실질진료비(MEIWI, MEGTI)는 총본인부담률(RIWPE, RGTPE)에 대하여

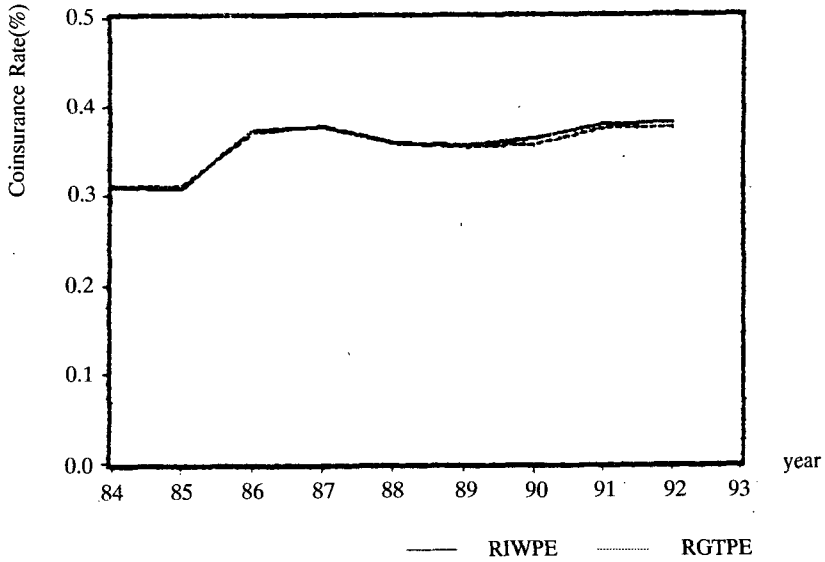


그림 4. 연도별 총본인부담률의 동향

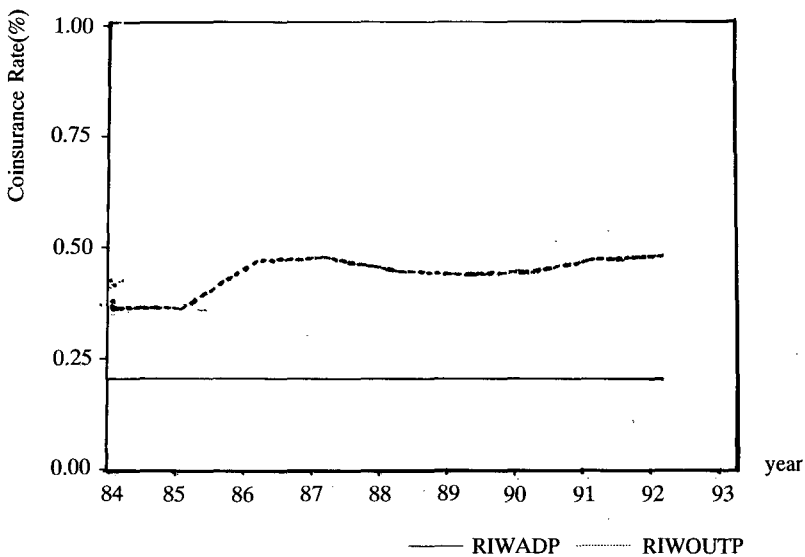


그림 5. 연도별 입원 및 외래 본인부담률의 동향

수요함수 또는 효용함수의 특성을 가지므로 선형함수가 아닌 수식 1군처럼 지수함수의 형태를 띠게 된다. 따라서 그 모수의 추정치들을 구하기 위해서는 바로 통상최소자승법(OLS)을 적용할 수 없게 된다.

$$MEIWI = \beta_0 \cdot RIWPE^{\beta_1} \cdot e^{\epsilon} \dots \dots \dots (1-1)$$

$$MEGTI = \gamma_0 \cdot RGTPE^{\gamma_1} \cdot e^{\delta} \dots \dots \dots (1-2)$$

위 추정식의 양변을 대수변환(logarithmic transformation)하면 각각의 모수 β_1 과 γ_1 에 대해 선형 모형인 Double Log함수 모형(수식 2군)이 되어 각각 $\log(MEIWI)$ 와 $\log(MEGTI)$ 가 종속변수, $\log(RIWPE)$

와 $\log(\text{RGTPPE})$ 가 독립변수인 통상최소자승법을 적용할 수 있게 된다.

$$\log(\text{MEIWI}) = \log\beta_0 + \beta_1 \cdot \log(\text{RIWPE}) + \varepsilon \dots\dots\dots (2-1)$$

$$\log(\text{MEGTI}) = \log\gamma_0 + \gamma_1 \cdot \log(\text{RGTPPE}) + \delta \dots\dots\dots (2-2)$$

여기서 β_1 과 γ_1 는

$$\beta_1 = \frac{\Delta \log(\text{MEIWI})}{\Delta \log(\text{RIWPE})} = \frac{\Delta \text{MEIWI}/\text{MEIWI}}{\Delta \text{RIWPE}/\text{RIWPE}},$$

$$\gamma_1 = \frac{\Delta \log(\text{MEGTI})}{\Delta \log(\text{RGTPPE})} = \frac{\Delta \text{MEGTI}/\text{MEGTI}}{\Delta \text{RGTPPE}/\text{RGTPPE}}$$

로 '직장조합과 공단의 보험자별 의료서비스의 가격(본인부담률) 변동률에 대한 수요량(실질소득 보장 실질진료비)의 변동률의 비율'로서 의료수요의 가격탄력성을 의미한다.

한편 1989년에 도입된 의료전달체계 정책의 유효성을 판단하기 위하여 가변수(dummy variable)를 사용하여 이 회귀식에 추가하였다. 즉, 의료전달체계가 도입된 1989년을 기준으로 전후의 기간에 있어서 요양취급기관종별 의료이용의 차이가 있느냐, 없느냐를 판단하기 위해서

$D_i = 0$, t 시점이 의료전달체계 도입 이전,

$D_i = 1$, t 시점이 의료전달체계 도입 이후로 하여 위의 추정식을 다시 쓰면,

$$\log(\text{MEIWI}) = \log\beta_0 + \mu \cdot D_i + \beta_1 \cdot \log(\text{RGTPPE}) + \varepsilon \dots\dots\dots (3-1)$$

$$\log(\text{MEGTI}) = \log\gamma_0 + \nu \cdot D_i + \gamma_1 \cdot \log(\text{RGTPPE}) + \delta \dots\dots\dots (3-2)$$

이다. 가변수의 회귀계수(μ , ν)는 직장조합과 공단에 있어 새로운 의료제도 시행에 따른 각각의 구조적 변화를 제시한다.

따라서 수식 3군의 Double Log 함수를 기본 모형으로 하여 전체 의료이용에 있어서 의료수요의 가격탄력성을 실증분석하였다. 또한 종합병원, 병원과 의원 등 요양취급기관에 따라 차등 적용된 외래 본인부담률의 변화에 따른 그 의료이용 실태를 파악하기 위하여 전체 의료이용 중에서 본인부담률이 20%로 제도적 변화가 없었던 입원이용 실적을 제외한 요양취급기관종별

외래이용 자료만으로 동일 모형을 적용하여 분석하였다. 이하의 분석 과정은 전체 의료이용의 계량분석 절차에 따랐으므로 이의 주요 회귀분석 결과만을 제시하고자 한다.

연구결과

1. 전체 의료이용에서의 가격탄력성 추정

이상에서의 추정식 3군으로부터 모수들의 추정치인 의료수요의 가격탄력성을 구하면 다음의 표 1과 같다. 먼저 회귀계수 β_1 과 γ_1 이 모두 음의 값($\beta_1 < 0$, $\gamma_1 < 0$)을 보여 종속변수와 독립변수가 서로 부(negative)의 관계임을 의미하므로, 이는 우리나라의 의료보험제도에 있어서 본인부담률의 증가로 인해 직장조합과 공단의 실질소득 보장 적용대상자의 1인당 실질진료비가 감소함을 보여준다. 즉, 의료서비스의 가격 상승효과로 인해 직장조합이든 공단이든 어느 경우에 있어서나 가입자들의 의료이용은 감소하고 있어 결국 의료보험 가입자의 도덕적 위험의 의료이용 행태가 보이고 있음을 알 수 있다. 이는 앞의 그림 3과 그림 4의 비교에서도 알 수 있듯이 직장조합이나 공단 모두에 있어서 의료이용과 본인부담률이 두 시기(1985년에서 1986년 사이, 1990년에서 1991년 사이)에서 급격히 감소 및 증가의 상호 교차(trade-off)를 보여 서로 역방향의 변화를 하고 있다. 이를 회귀계수의 변동률로 보면, 직장조합과 공단의 의료수요의 가격탄력도는 본인부담률이 1% 증가시 적용대상자 1인당 연간 실질진료비는 각각 0.6% 및 0.1%씩 감소하였다. 따라서 직장조합과 공단의 그 수요탄력성이 의료서비스의 가격에 대하여 모두 동일한 방향의 비탄력적인 변화를 보였다. 물론 각각의 회귀계수 값의 차이나 그에 대한 t-통계량의 통계적 유의성의 차이(β_1 의 p-value < 0.05)로 보아 직장조합의 가입자들이 공단의 가입자들보다 의료서비스의 가격에 더 민감한 반응을 보이고 있는데, 이는 앞의 그림 3에서 이미 설명하였듯이 공단의 가입자들이 직장조합의 가입자들보다 연평균 일인당 약 50만원 정도나 더 실질

표 1. 전체 의료이용에 대한 회귀분석 결과

구 분	회귀계수	t-통계량	양측검정유의수준	R	D-W값
직장조합	$\beta_0 = 13.3109$	68.6519	0.0000	0.8536	2.4550
	$\beta_1 = -0.6223$	-3.4199	0.0141		
	$\mu = -0.0786$	-2.6205	0.0396		
공 단	$\gamma_0 = 14.1824$	75.3733	0.0000	0.1694	2.0966
	$\gamma_1 = -0.1114$	-0.6309	0.5514		
	$\nu = 0.0293$	1.0899	0.3179		

진료비를 지출하고 있어 이런 많은 의료이용량에 기인하는 것으로 보인다.

또한 의료전달체계의 효과를 보면 직장조합의 경우 $\mu < 0$ 로서 이 정책의 도입에 따라 실질소득 보정 적용대상자의 1인당 실질진료비가 하락하였고, 공단의 경우 오히려 $\nu > 0$ 로서 실질소득 보정 적용대상자의 1인당 실질진료비가 상승하였음을 보여주고 있으나 그 값이 각각 약 -0.08과 0.03 정도로 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 동일 의료보험의 제도권내에서 가용 의료자원의 효율적인 활용을 위해 도입된 의료전달체계가 의료보험의 조합간에 의료이용량의 규모에 따라 상호 다른 영향을 미치고 있으나 그 정도가 크지 않은 것으로 보아 분명한 금전적 유인이 없이 행정적인 절차의 복잡성만으로는 소비자의 의료이용행태를 크게 변화시킬 수 없을 뿐만 아니라 기존의 의료이용 관행에 일시적인 영향만을 일으킴을 알 수 있다.

2. 외래 의료이용에서의 가격탄력성

1) 직장조합에서의 요양취급기관종별 분석결과
직장조합 적용대상자의 외래 의료이용에 있어서 가격탄력성 분석의 결과는 표 2와 같다. 종합병원, 병원, 의원 등 요양취급기관종별 모수의 추정치인 α_i , β_i 와 γ_i 의 값이 모두 음의 값을 보이고, α_i 과 γ_i 는 1%의 유의수준에서, β_i 는 5%의 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 요양취급기관별 의료수요의 가격탄력성을 보면 외래이용에 대한 본인부담률이 1% 증가시 적용대상자 1인당 연간 실질진료비는 종합병원, 병원 및 의원에

어서 각각 1.0%, 1.3%와 1.0% 정도 감소하여 단위 탄력적(unitary elastic) 또는 탄력적(elastic)이므로 직장조합의 가입자들의 수요는 의료서비스의 가격에 매우 민감한 반응을 보이고 있다. 결국 현행 의료보험제도에 있어서 외래이용에 대한 본인부담률의 연도별 변화는 모든 의료기관에서 제공되는 외래 의료서비스의 가격에 그대로 반영되어 이를 이용하는 가입자들의 행태를 변화시키는 도덕적 위험의 특성을 갖게 되었다.

한편 회귀계수 μ , ν 와 ϕ 가 모두 음의 값인 것으로 보아 직장조합 적용대상자의 실질소득 보정 1인당 실질진료비는 모든 요양취급기관에서 의료전달체계의 정책 도입 후에 감소되었음을 의미한다. 특히 μ , ν 의 t-통계량이 각각 유의수준 5%와 1%에서 유의하므로 의료전달체계 실시 후로 의원보다는 종합병원과 병원의 외래이용이 더 민감히 감소되는 효과를 가져왔다. 이는 전국 민의료보험의 달성과 함께 도입된 의료전달체계가 직장조합의 경우 동일 의료보험 제도권내에서 가용 의료자원의 효율적인 활용을 위해 유효함을 제시해 준다.

2) 공단에서의 요양취급기관종별 분석결과

공단 가입자의 외래 의료이용에 있어서 가격탄력성에 관한 실증분석의 결과를 보면, 모수의 추정치인 α_i , β_i 과 γ_i 가 모두 음의 값으로 도덕적 위험의 외래이용 행태를 보여주었지만 β_i 의 통계량만이 5%의 유의수준에서 통계적 유의성을 보였다. 즉, 요양취급기관종별 의료수요의 가격탄력성에 있어서 외래본인부담률이 1% 증가시 적용대상자 1인당 연간 실질진료비는 병원의 경우가 1.2% 감소된 것으로 보아 공단의 가입자들은

표 2. 직장조합의 요양취급기관종별 외래이용에 대한 회귀분석 결과

구 분	회귀계수	t-통계량	양측검정유의수준	R	D-W값
종합병원	$\alpha_0 = 11.4794$	119.8500	0.0000	0.8957	2.3492
	$\alpha_1 = -1.0053$	-5.8968	0.0011		
	$\mu = -0.1005$	-3.3842	0.0148		
병 원*	$\beta_0 = 10.1409$	36.3923	0.0000	0.7519	1.7903
	$\beta_1 = -1.2790$	-2.5816	0.0417		
	$\nu = -0.3802$	-3.8956	0.0080		
의 원**	$\gamma_0 = 12.8001$	97.3800	0.0000	0.8939	2.0807
	$\gamma_1 = -1.0229$	-5.2085	0.0020		
	$\phi = -0.0271$	-1.0068	0.3529		

* 병원 : 병원, 치과병원 및 한방병원을 포함

** 의원 : 의원, 치과의원, 한의원, 조산소, 공공보건기관 및 약국 포함

표 3. 공단의 요양취급기관종별 외래이용에 대한 회귀분석 결과

구 분	회귀계수	t-통계량	양측검정유의수준	R	D-W값
종합병원	$\alpha_0 = 12.2199$	88.6786	0.0000	0.4271	2.5807
	$\alpha_1 = -0.4824$	-2.0820	0.0825		
	$\mu = 0.0061$	0.1728	0.8685		
병 원	$\beta_0 = 10.4334$	55.4371	0.0000	0.7388	1.5067
	$\beta_1 = -1.2074$	-3.6593	0.0106		
	$\nu = -0.1968$	-3.0066	0.0238		
의 원	$\gamma_0 = 13.6581$	46.4288	0.0000	0.1527	2.1125
	$\gamma_1 = -0.2463$	-0.5293	0.6155		
	$\phi = 0.0564$	1.0318	0.3419		

외래부담률의 변화에 따른 병원의 외래이용만이 탄력적으로 더욱 민감히 반응하였다(표 3).

또한 μ 와 ϕ 의 값은 0보다 큰 반면에 ν 의 값만 0보다 작은 것으로 보아 공단의 적용대상자들에 있어서 의료전달체계 정책의 도입 후 종합병원과 의원의 외래 이용은 많아졌으나, 병원의 외래이용은 오히려 감소하였다. 이로써 동일 제도권내에서 시행된 의료전달체계이지만 직장조합과는 달리 의료이용량의 규모와 이용행태의 차이로 공단에 있어서는 그 효과가 일부 의료기관에만 영향을 미치고 있었다.

토 의

1. 연구방법에 관한 토의

먼저 본 연구에서 사용된 자료는 의료보험연합회의 직장조합과 의료보험관리공단에 가입된 의료보험 적용대상자의 의료이용에 대한 총체적 자료(aggregated data)로서 1984년부터 1992년까지의 자료만을 실증분석에 사용하였다. 단 1988년과 1989년에 농어촌 지역과 도시지역으로 확대된 지역의료보험조합의 자료는 보험 적용대상자의 일시적인 확대로 인한 안정성의 결여로 제외하였다. 따라서 통계연보 자료의 성격이 이차적 자료(secondary data)인 관계로 피보험자와 피부양자간의 인구학적 특성을 구별하지 않고 의료보험 적용대상자 전체의 의료이용 즉 보험자를 분석단위로 하였으며 보험자별 해당 피보험자의 가구단위 소득의 파

악이 불가능하기 때문에 여기서는 피보험자나 피부양자 모두 피보험자의 실질임금의 영향을 동일하게 받는다는 가정을 하였다. 또한, 시계열적 자료의 한계와 분석의 초점을 한정(principle of parsimony)시킨 이유로 인해 의료수요의 가격탄력성 이외의 수진자의 행태 변화를 초래할 수 있는 다른 요인에 대한 폭넓은 검토를 할 수 없었음이 이 연구가 갖는 제한점을 밝혀둔다.

실증분석을 위한 모형 구축에 있어서 의료이용의 정도를 나타내는 종속변수로서의 연도별 총진료비의 동향은 가입자들의 의료이용의 증가 그 자체보다는 지난 10여 년 동안의 의료보험 적용대상자의 범위 확대 및 소득수준의 향상 등 외적 요인의 영향이 포함되어 있다고 볼 수 있다. 따라서 가입자 수와 실질소득으로 계수를 조정한 이유는 적용대상자 1인당 실질진료비의 변수(MEIMI 및 MEGTI) 그 자체가 시간변수(time variable)의 의미를 갖고 있으면서 일정한 크기로 계속 증가하기 때문에 회귀추정식에서 다중공선성(multicollinearity)의 발생을 회피하고 의료이용자의 질병의 경중도 등 개인적 특성이 동일하다는 조건일 때 단지 의료서비스의 가격의 변화에 따른 의료수요의 변화를 분석하기 위한 목적에서이다. 또한 의료서비스 가격의 대용지표로서의 본인부담률은 가입자의 의료이용에 따른 보험자 부담이 아닌 자신이 직접 지불하는 금액이기 때문에 회귀식의 독립변수로 사용되어 수요탄력성을 산출할 수 있었다. 물론 이는 연도별 외래이용에 대한 요양취급기관종별로 차등 적용된 본인부담제의 제도적 변화를 모두 반영하고 있다.

위 추정식의 모형에 적용된 가정의 하나가 $Cov(\epsilon_i, \epsilon_j) = 0, i \neq j$ 즉, 오차항이 서로 상관관계가 없다, 혹은 서로 독립이다라는 것인데, 이 가정이 성립하지 않는 경우는 자기상관(autocorrelation)이 있게 된다. 이 자기상관의 검정을 위한 통계치로 Durbin-Watson(DW) 검정이 사용되는데, 표 1에서 표 3의 결과에 의하면 모두 그 값이 '2'의 근사치이므로 상관관계가 없음을 알 수 있다.

2. 연구결과에 관한 토의

연구결과들을 종합해보면, 사회보험의 특성을 지닌 우리나라 의료보험제도에 있어서 시행 당시부터 도입된 본인부담제가 의료가관종별 외래이용에 대한 1986년의 급격한 개편뿐만 아니라 그 이후 일부의 변화로 의료수요의 가격탄력성을 분석하기에 적절하였는데, 결국 이 변화는 적용대상자의 실질소득 보정 1인당 실질진료비를 감소시키는 방향으로 영향을 미쳤다. 즉, 이러한 의료이용의 감소는 적용대상자의 신체적·정신적 건강의 향상으로 인한 질병·부상·분만 또는 사망 등의 발생 감소에 의한 것이 아니라 요양취급기관종별 외래본인부담률의 증가에 따른 일반적인 보험의 경제적 특성인 도덕적 위험이 반영된 것으로 볼 수 있다. 이로써 이규식(1984)과 김한중 등(1989)의 연구와는 달리 요양취급기관종별 외래이용에 대한 의료수요의 가격탄력도를 산출 비교할 수 있었다. 물론 이 연구결과에 의해 우리나라 의료보험 적용대상자의 의료이용에 있어서의 감소 경향은 공단에서보다는 직장조합에서 더욱 뚜렷이 큼을 밝힐 수 있었다. 이 연구의 결과를 즉, 본인부담률의 인상은 환자부담의 의료서비스 가격상승으로 탄력적인 수요관계 아래서는 당연히 서비스 이용량을 감소시킬 터인데, 이것과 수요와 공급 양면에 존재하고 있는 도덕적 위험에 의한 이용량의 감소를 이론적으로나 실증적으로 엄밀히 구별하기에는 크게 제약을 받지만 계량경제학적인 모형에 의한 실증분석의 첫 시도로서 그 의의가 있겠다.

결국 동일한 의료보험제도하에서 직장조합과 공단의 적용대상자의 의료이용에 있어서 어느 정도 차이를 보이고 있음에도 불구하고 보험자별 인구학적 사회적 등 그 특성의 차이를 반영하여 분석할 수 없었다. 따라서 자료의 제약으로 인하여 계량적 추정이 충분히 이루어지지 못한 것이 본 연구가 남겨 놓은 과제이며 앞으로는 지역 의료보험조합의 자료를 포함한 보다 많은 자료를 활용하여 의료서비스 이용의 중요 결정자인 공급자들의 행태에 이르기까지 종합적인 분석 틀에 의한 실증분석이 요청된다.

결 론

본 연구는 전국민의료보장을 달성한 우리나라에 있어서 지난 10여 년 간의 의료이용 이용실적의 시계열 자료(time-series data)를 중심으로 의료보험제도의 시작과 더불어 시행되었던 본인부담제의 변화에 따른 도덕적 위험의 문제와 1989년 7월에 도입된 의료전달체계가 의료이용에 미치는 영향을 Micro TSP를 이용하여 계량경제학적 접근 방식에 의해 실증분석하였다.

구체적인 연구결과는 다음과 같다.

1. Double Log 함수 모형에 의한 회귀 추정결과, 우리나라의 의료보험제도에 있어서 본인부담률의 증가로 인해 직장조합과 공단의 적용대상자의 1인당 실질소득 보정 실질진료비가 감소하였다. 결국 연도별 외래이용에 대한 본인부담제의 제도적 변화가 의료서비스의 가격 상승효과로 이어져 직장조합이든 공단이든 보험자와는 무관하게 가입자들의 의료이용을 감소시키고 있어 결국 의료이용자의 도덕적 위험의 특성이 내포되어 있다.

2. 의료전달체계의 효과를 보면 이 정책의 도입 후 적용대상자의 1인당 실질소득 보정 실질진료비가 직장조합의 경우는 하락하였고, 공단의 경우는 상승하였다. 이는 동일 의료보험의 제도권내에서 가용 의료자원의 효율적인 활용을 위해 도입된 의료전달체계가 의료보험의 조합간 또는 요양취급기관종별로 서로 다르게 그 영향을 미치고 있음을 시사해 준다.

결론적으로 우리나라 의료보험제도에 있어서 본인부담률의 증가로 그 적용대상자의 실질의료비가 감소되는 경제적 특성인 도덕적 위험의 의료이용 행태가 보였으며 1989년에 실시된 의료전달체계의 효과는 직장 의료보험에서만 유효하였다. 따라서 우리나라의 의료보험의 균형 발전 및 가용 의료자원의 효율적 또는 최적의 활용을 위해서는 의료보험 조합간의 특성을 고려하여서 외래뿐만 아니라 입원을 포함한 본인부담제의 적정 운용 및 의료전달체계 등 기타 제도를 심층 검토한 후 정책적인 개편을 추진하여야겠다.

참고문헌

- 강광규. 도덕적 위험을 중심으로 한 보험이론. 서강대학교 대학원. 1984
- 권순원, 양봉민. 의료보험제도의 개선을 위한 정책방안. 한국개발연구원. 1990
- 김한중, 이해중. 전국민 의료보험 실시에 따른 사회전체 순편익 분석. 예방의학회지 1989 ; 22(3) : 398-405
- 전기홍, 김한중, 전병율. 의료보험 본인부담금 인상에 따른 외래이용 변화. 예방의학회지 1992 ; 25(1) : 73-87
- 노인철, 김수춘, 이충섭, 한혜경. 의료보험 본인부담제에 관한 연구. 한국인구보건연구원. 1989
- 문옥륜 등. 한국의료보험론. 신광출판사. 1990
- 유승흠. 의료보험총론. 수문사. 1990
- 이충섭. 의료보험의 상반된 선택, 도덕적 위해 및 본인부담제의 이론적 고찰. 인구보건논집 1989 ; 9(1) : 81-96
- 의료보험관리공단. 의료보험통계연보. 1980-1993
- 의료보험관리공단. 1992년도 의료보험사업보고. 1993
- 의료보험조합연합회. 의료보험통계연보. 1978-1993
- 조경민. 자동차보험에 있어서 도덕적 위험의 대처 방안에 관한 연구. 한양대학교 경영대학원. 1990
- Arrow K. *Uncertainty and the Welfare Economics of Health Care*. *American Economic Review* 1963 ; 53 : 941-969
- Bierman HS, Fernandez L. *Game Theory with Economic Applications*. Addison-Wesley Publishing Company, INC. 1993
- Davis JB, Kuhn P. *Social Security, Longevity, and Moral Hazard*. *J Public Economics* 1992 ; 49 : 91-106
- Debreu G. *Theory of Value*. John Wiley & Sons, Inc. New York. 1959
- Feldstein MS. *Hospital Cost Inflation: A Study of Nonprofit Price Dynamics*. *American Economic Review* 1971 ; 61 : 853-872
- Feldstein MS. *Quality Change and the Demand for Hospital Care*. *Econometrica* 1977 ; 45 : 1681-1702
- Hall RE, Johnston J, Lilien DM. *Micro TSP User's Manual*. Quantitative Micro Software. 1990
- Lee Kangoh. *Moral Hazard, Insurance and Public Loss Prevention*. *J Risk & Insurance* 1993 ; 60(1) : 275-283

Lee KS. *Effects of Medical Insurance on the Demand for Medical in Korea. Univ of Hawaii, 1984*

Ligon JA. *The Effect of Health Insurance Cost Sharing Within Episodes of Medical Care. J Risk & Insurance. 1993 ; 60(1) : 105-118*

Milgrom P & Roberts J. *Economics, Organization and Management. Prentice-Hall, Inc. 1992 : pp. 219-221*

Pauly M. *The Economics of Moral Hazard : Comment. American Economic Review 1968 ; 531-539*

Pauly M. *Overinsurance and Public Provision of Insurance : The Roles of Moral Hazard and Adverse Selection. Quarterly J Economics 1974 ; 87 : 44-54*

Rejda GE. *Principles of Insurance. Glenview Ill. Scott, Foresman. 3rd ed. 1989*

Shavell S. *On Moral Hazard and Insurance. Quarterly J Economics 1979 ; 541-562*

Sorkin AL. *Health Economics : An Introduction.. Lexington Books, D.C. Health and Company, 1984*

Spence M, Zeckhauser R. *Insurance, Information, and Individual Action. American Economic Review 1971 ; 61 : 380-387*

Whinston MD. *Moral Hazard, Adverse Selection, and the Optimal Provision of Social Insurance. J Public Economics 1983 ; 22 : 49-71*

부록. 실증분석을 위한 주요 기초 변수

사용변수	의 미	사용변수	의 미
<u>직장조합(Industrial Workers)</u>		<u>공단(Government Employees and Private Schol Teachers and Staffs)</u>	
CPI	소비자물가지수(1985 = 100)	DUMMY	1989년 이전 = 0, 1989년 이후 = 1
IWPOP	적용대상자수	GTPOP	적용대상자수
IWW	1인당표준보수월액(원)	GTW	1인당표준보수월액(원)
IWME	총진료비(천원)	GTME	총진료비(천원)
IWAD	입원진료비(천원)	GTAD	입원진료비(천원)
IWOUT	외래진료비(천원)	GTOUT	외래진료비(천원)
RIWPE	총본인부담률	RGTPPE	총본인부담률
RIWADP	입원본인부담률	RGTADP	입원본인부담률
RIWOUTP	외래본인부담률	RGTOUTP	외래본인부담률
GHPIWOUT	외래진료비(종합병원, 천원)	GHPGTOUT	외래진료비(종합병원, 천원)
THPIWOUT	외래진료비(병원, 천원)	THPGTOUT	외래진료비(병원, 천원)
CLIWOUT	외래진료비(의원, 천원)	CLGTOUT	외래진료비(의원, 천원)
RGHPIWOT	외래본인부담률(종합병원)	RGHPGTOT	외래본인부담률(종합병원)
RTHPIWOT	외래본인부담률(병원)	RTHPGTOT	외래본인부담률(병원)
RCLIWOT	외래본인부담률(의원)	RCLGTOT	외래본인부담률(의원)