

## 地域醫療保險 財政支出의 決定要因

감신 · 박재용 · 예민해

경북대학교 의과대학 예방의학교실

- Abstract -

### Determinant Factors for Expenditure of the Medical Insurance Program for Self-Employeds

Sin Kam, Jae Yong Park, Min Hae Yeh

Department of Preventive Medicine and Public Health, College of Medicine,  
Kyungpook National University, Taegu, Korea

This study was conducted to examine the determinant factors for expenditure of the medical insurance program for self-employed based on the analysis of 1991 "The Medical Insurance Program for Self-Employeds Statistical Yearbook", and also similar yearbooks in the metropolitan and other provinces.

The major findings are as follows :

We have divided benefits into these four components such as the utilization rate for out-patients, expenses per claim for out-patients as paid by the insurer, utilization rate for in-patients, and the expenses per claim for in-patients as paid by the insurer, in order to examine the determinant factors for it. The results of the study revealed the following findings: in urban areas, the supply of medical care had more influence on the benefits than other demographic and economic variables, while, in county areas, both the supply of

medical care and the rate of those aged over 65 affected the provision of benefits.

The determinant factors for financial balance of the medical insurance program for self-employed are: first, the determinant factor for administrative expenses was the number of households. The more the number of households, the less the administrative expenses per the insured. This shows that the economy of scale is being. And so, the administrative district must be taken into consideration in the incorporation of small regional medical societies and should be re-organized for more efficient management.

Second, in urban areas, the supply of medical care had more influence on utilization rate and expenses per claim as paid by insurer, and therefore it is necessary to control it. In county areas, the supply of medical care and the rate of those aged over 65 raised the utilization rate and expenses per claim as paid by insurer. For the financial stability of county areas, a common fund for medical care for the aged and expansion of finance stabilization fund would be necessary. But, in county areas, it would be unnecessary to control the supply of medical care because it was much more insufficient than in urban areas. The vitalization of public health facilities must be carried out in county areas, for they reduced benefits. Since the more insured in a single household, the less the utilization of the medical insurance program, benefits for habilitation at home should be given consideration. The law of majority and the economy of scale were applied here, and therefore the incorporation of regional medical societies must be taken into consideration. In integrating regional medical societies, it would be absolutely necessary to review the structural differences among all regional medical societies, the medical demand of each region, and also the local characteristics of each region.

*Key words: Medical insurance program for self-employed, Determinant factors for expenditure*

## 서 론

### 1. 문제의 제기

우리나라는 1977년 사회보험방식의 직장 의료보험제도가 본격적으로 시작된 이래 12년만인 1989년 7월 전 도시지역 주민들을 대상으로 지역의료보험을 확대 실시함으로써 단기간에 전국민 의료보장 체계의 골격을 완비하게 되었다. 전국민 의료보험제도

는 전국민의 의료이용에 대한 경제적인 접근도를 향상시켜 국민보건에 기여하였다는 긍정적인 평가(김한중, 1991)를 받으면서 나름대로 정착되어 가고 있으며, 우리 사회전체에 순편익을 증가시키는 것으로 나타나기도 하였다(김한중과 이해중, 1989).

그러나 농어촌 및 자영자를 대상으로 한 지역의료보험은 6개 지역 시범사업의 결과, 계속되는 적자를 보여 보험제정의 안정성에 많은 문제점들이 노출되었으나(연하청 등, 1983; 유승흠, 1985; 한국인구

보건연구원, 1986; 문옥륜, 1988) 이런 문제점들이 보완되지 못한 채 전국민 의료보험이 시행됨에 따라 지역의료보험의 재정불안이 심각하게 제기되고 있다. 지역의료보험 시범사업에서 보험재정의 적자는 의료보험의 존속을 위협하는 가장 중요한 쟁점이었다(한국인구보건연구원, 1986).

전국을 대상으로 지역의료보험이 확대 실시된 첫 해인 1989년에는 보험료 징수액 기준으로 군지역에서만 367억 원의 적자를 보였으며 1990년에는 693억 원의 적자가 발생하였다. 1991년에는 1,830억 원의 흑자가 발생해 지출의 증가가 수입에 비해 둔화되어 재정이 안정화되어 가고 있는 것으로 나타나고 있다(의료보험연합회, 1990; 1991). 그러나 이는 '88~'90년간 국고지원부족액 중 1,009억 원을 '91년 추경예산에서 추가 지원하는 한편, 202개 조합에서 보험료를 평균 30.6% 인상조정함에 따른 수입증가와 외래본인부담액이 500원씩 상향조정되어 조합부담분의 감소로 지출이 둔화된 것에 따른 일시적인 영향일 가능성이 많으며, 장기적으로 재정의 안정성을 전망할 경우 낙관적이지만은 않을 것으로 생각된다(연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992). 지역의료보험의 적자폭이 감소되고 적자조합의 수도 1990년에는 총 254개 조합 중 194개 조합(도시 65개, 군지역 129개)이었으나 1991년에는 266개 조합 중 1개 조합만이 적자를 보여 지역의료보험의 재정이 건실해져 간다고 볼 수도 있으나 국고부담액이 가중되고 의료이용은 증가되고 있어 재정안정의 기초를 유지하는 것이 중요한 정책과제의 하나가 되고 있다(김관옥, 1993).

## 2. 연구목적

지역의료보험의 재정불안은 보험료 부과대상이 되는 소득의 파락이 어렵고 보험료의 원천징수가 되지 못하고, 보험료 부담능력이 부족한 체납자가 상존하고 있으며, 보험료 납부에 대한 독려가 미흡하

고 보험료의 강제징수가 소극적인데서 그 원인을 찾을 수도 있다(이두호 등, 1992). 또한, 보험료를 매년 큰 폭으로 인상하여도 그 인상수준이 급여비 증가율에 훨씬 못 미치고 있는 현실에서 비롯된다. 특히, 농촌지역에서는 노령인구가 많은 인구 구조상의 문제에도 기인하고 있다. 이와 관련하여 우리 사회의 일각에서는 1989년 국회를 통과하여 대통령의 거부권으로 폐기된 국민의료보험법(안)의 내용대로 모든 종류의 의료보험의 재정통합을 여전히 주장하고 있다(보건과 사회연구회, 1989; 유승홍, 1990; 문옥륜, 1991). 그러나 지역의료보험 재정안정이 이루어지지 않은 상태에서 재정통합은 외형적으로 의료보험 전체 재정이 안정될 지 모르나 보험체계의 효율성을 떨어뜨려 국민 총부담을 증가시키게 되고, 성격이 서로 다른 집단에 획일적인 보험방식을 도입하여 공정성, 합리성, 보험의 논리성에 있어 더 큰 문제를 일으킬 수도 있을 것이다(연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992). 따라서 현 시점에서는 새로운 개혁으로 인하여 유발될지도 모르는 위험을 최소화할 수 있도록, 제도의 통합이라든지 Cuyler (1980)가 언급한 제도 X와 제도 Y의 개념 등의 혁명적 방법보다는 우선 현 골격내에서 지역의료보험이 유지된 것으로 생각하고 재정안정방안을 모색하여 합리적으로 해결해 나가는 것이 타당하리라고 생각된다(정형선, 1991; 이두호 등, 1992).

사회보험방식으로 운영되고 있는 지역의료보험의 경우 사보험과는 달리 재정에 있어 사회성과 공공성을 전제로 하고 있으며 보장성, 안정성, 공평성, 효율성, 균형성을 가져야 한다(문옥륜 1991; 연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992). 특히 의료보험은 단기보험이므로 적립방식이 아닌 부과방식을 사용하며 보험료는 재정수지가 균형을 이루도록 부과되어야 한다. 지나친 재정의 여유는 피보험자의 부담을 가중시킬 수 있으며, 재정의 부족은 진료비 지급에 제한을 줄 수 있으므로 효율적인 재정운영이 무엇보다 중요하다(유승홍, 1990; 문옥륜, 1991;

김한중 등, 1992).

직장의료보험과 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험은 시행된 지가 각각 16년, 14년이 되었고 재정이 안정을 유지하고 있기 때문에 앞으로 우리나라 전국민 의료보험제도의 성공여부는 적용대상이 1991년도를 기준으로 전국민의 47%를 차지하고 있는 지역의료보험의 재정 안정에 달려 있다고 해도 과언이 아닐 것이다(문옥륜, 1991; 김한중 등, 1992).

지역의료보험 재정수지의 안정을 위하여는 수입의 증대나 지출의 감소가 필요한데 수입증대의 방안으로는 보험료인상이나 국고부담금 증액지원 등의 정책이 있고, 지출감소 방안으로는 본인부담금 인상 등이 있을 수 있으나 이는 보험저항, 국고부담 가중의 문제, 형평성 문제 등을 야기할 뿐 아니라 단기적이고 제한적일 수밖에 없기 때문에 장기적인 재정수지 안정책이 필요하다. 이를 위해서는 지출의 대부분을 차지하는 보험급여비와 관리운영비에 대한 효율적인 관리가 필요하다 하겠다.

지역의료보험 재정구성요소 가운데에는 보험급여지출이 재정수지 안정에 가장 중요한 요인으로 꼽혀(문종국, 1991), 보험급여에 영향을 미치는 요인들을 밝혀 급여정책에 반영하는 것이 가장 중요하다고 하겠다. 의료보험재정에서의 보험급여정책은 재정안정화 측면에서도 중요하지만 궁극적으로는 의료이용행태나 공급구조에 심대한 영향을 미치기 때문에 장기적인 보건정책적 차원에서의 조망이 필요하다. 보험급여비의 과다지출 원인을 도출하기 위한 연구들과 보험급여비를 구성하고 있는 의료이용과 건당진료비에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위한 연구들이 국내에서도 많이 있어 왔다(박재용과 우종하, 1985; 배상수, 1985; 유승흠 등, 1986; 한국인구보건연구원, 1986; 박재원과 박재용, 1987; 연하청, 1987; 문옥륜, 1988; 김한중, 1989; 문옥륜, 1989; 이상일 등, 1989; 문종국, 1991; 김양균, 1992; 김한중 등, 1992; 김관옥, 1993).

지금까지 지역의료보험의 재정을 분석한 연구들은 많이 있으나 이들은 주로 시범사업 지역에 대한 연구나 일부 지역만을 대상으로 한 연구들이었다(연하청 등, 1983; 유승흠 등, 1985; 한국인구보건연구원, 1986; 문옥륜, 1988; 문종국, 1991; 이원향, 1991). 전국민 의료보험이 실시된 1989년 7월 이후 자료로 전국 지역의료보험조합의 재정과 관련요인을 분석한 연구는 몇 편에 불과한 실정이며(김한중 등, 1992; 박강원, 1992; 연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992; 김관옥, 1993), 이들 또한 주로 시행초기인 1990년 한 해의 재정을 분석하고 있는데 주로 재정적자의 결정요인이나 입원과 외래의 구분없이 수진율과 건당급여비의 결정요인 또는 조합 관리운영의 최적규모 등을 분석하고 있고, 특성이 상이한 도시와 군지역을 단일회귀방정식모형으로 재정수지의 결정요인들을 추정하고 있으며 설명변수가 충분하지 않은 실정이었다.

따라서 이 연구에서는 비교적 안정적인 급여가 이루어졌으리라고 생각되는 1991년의 자료를 이용해 지역의료보험 재정지출의 결정요인을 파악해 보는데 재정지출의 구성요소인 관리운영비, 외래수진율, 외래건당급여비, 입원수진율, 입원건당급여비로 나누어 각각에 대한 결정요인을 밝히고, 대도시, 시, 군의 지역간에 구조적 차이가 있을 경우에는 각각 지역별로도 회귀방정식모형을 도출해 재정지출 구성요소의 결정요인을 밝혀 보고자 한다.

## 연구모형 및 방법

### 1. 연구 대상 및 자료

지역의료보험조합의 재정지출에 관련된 요인을 조사하기 위하여 1991년의 266개 조합(도시지역 129개 조합, 농촌지역 137개 조합) 전체를 대상으로 하였다. 이 연구의 분석단위는 지역의료보험조합

으로서 연구에 필요한 자료는 별도의 조사를 거쳐 수집하지 않고 이차적인 자료를 수집하여 이용하였다. 즉, 의료보험연합회에서 발간한 1991년도 지역 의료보험조합 결산현황을 이용하여 지역의료보험 재정지출을 파악하였다. 조합이 속한 지역의 인구·사회·경제적 특성 등은 1991년도의 각 시·도 통계연보와 경제기획원 조사통계국(1992)의 1990년도 인구 및 주택센서스 보고를 이용하였고, 의사 및 전문의에 관한 통계자료는 대한의학협회의 1991년도의 전국회원실태 조사보고서를 이용하였으며, 각 지역의 병상수는 대한병원협회의 1991년도 전국병원명부의 자료를 이용하였다.

## 2. 연구의 틀

지역의료보험조합의 재정수지는 재정수입과 재정지출에 의하여 결정된다. 일반적으로 지역의료보험의 재정수입은 보험료(기여금)와 국고부담금 그리고 기타 수입(보조금 또는 1991년의 경우는 공동사업 기금수입, 사업의 수익 등)으로 구성되고, 재정지출은 보험급여비와 관리운영비 그리고 기타 지출(보험 재정 결손금, 잠손실 또는 1991년의 경우는 공동사업기금 지출)로 이루어진다.

재정지출의 구성요소는 보험급여비의 경우 현물급여비와 현금급여비로 나뉘어지는데 현물급여비가 대부분을 차지한다. 현물급여비는 입원급여비와 외래급여비로 나뉘는데 각각은 수진율과 건당급여비의 곱으로 나타낼 수 있으며, 건당급여비는 건당 진료일수와 진료일당 급여비의 곱으로 나타낼 수 있다. 관리운영비는 인건비와 기관운영비 그리고 연합회비로 이루어지는데 이중 인건비가 가장 많은 부분을 차지한다.

문헌고찰을 통해서 본 의료수요 또는 의료이용과 건당급여비에 영향을 주는 요인들을 특성별로 보면 질병 발생률 및 질병강도, 인구학적 특성, 사회문화적 특성, 경제적 특성, 지리적 특성, 의료조직 및 의

료공급적 특성 등으로 대별해 볼 수 있다. 인구학적 특성에는 인구수, 성, 연령구조, 결혼상태, 가족수 등이 포함되며, 사회문화적 특성에는 교육 정도, 직업, 가치관, 규범, 태도, 문화, 건강행태 등이 있고, 경제적 특성으로는 소득(블로소득과 근로소득, 항상소득과 일시소득), 가격(진료비), 상대가격, 시간비용 등이 있으며 지리적 특성에는 접근도 등이 있다. 의료의 조직 및 공급적 특성에는 의료전달체계, 의사보수지불방법, 의료기관 및 병상수, 의사수 등이 포함된다(Acton, 1982; Auster 등, 1982; Feldstein, 1983; Sorkin, 1984; Fuchs, 1988; 양봉민, 1989; 이희대, 1991). 따라서 보험급여비는 질병 발생률 및 강도, 인구학적 특성, 사회문화적 특성, 경제적 특성, 지리적 특성, 의료조직 및 공급적 특성 등의 요인들을 포함한 확률론적 모형으로 규명될 수 있을 것이다.

지역의료보험조합의 관리운영비는 직장의료보험조합 및 공·교의료보험조합과는 달리 자격관리를 사업장단위가 아닌 세대단위로 해야 하며, 보험료부과 및 징수 그리고 체납사 처리라는 복잡한 법집행 업무를 처리해야 하므로 관리운영비가 많이 소요될 수 밖에 없다. 지역의료보험의 관리운영비는 전액을 국가에서 부담하고 있지만 국가부담분인 지역의료보험 총재정의 50%에서 관리운영비를 제외한 나머지를 보험료 국가부담금으로 지급하므로 관리운영비를 절감하면 결국은 잉여금으로 조합의 재정에 도움이 되기 때문에 관리운영비의 효율적 관리로 인한 절감은 지역의료보험 재정수지에 중요하다고 하겠다. 관리운영비에서는 인건비가 차지하는 비율이 가장 높고 규모의 경제가 어느 정도 적용되고 있다(남광성, 1988; 박강원, 1992). 지역의료보험 관리운영비에 영향을 미치는 요인으로는 조합이 관리하는 세대수, 고용된 직원수 및 직원당 보수, 도시와 농촌의 지역적 차이, 세대당 피보험자수 등을 들 수 있다(양봉민, 1988; 박강원, 1992).

총수지출의 조작적 정의를 수입에 대한 지출의

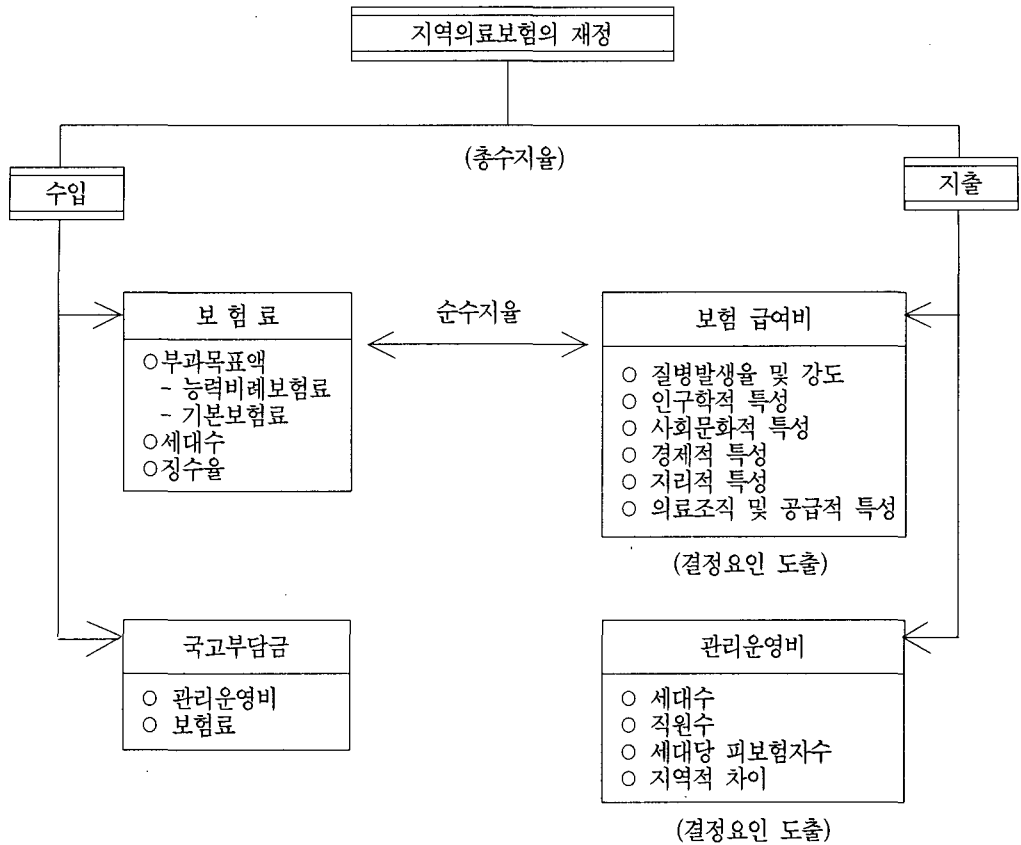


그림 1. 지역의료보험의 재정수지의 구성요소 및 결정요인 모형

비, 순수지출을 보험료수입에 대한 보험급여비의 비로 하고 이상의 지역의료보험 재정수지와 구성요소 및 이에 영향을 미치는 요인을 그림으로 도시하면 그림 1과 같으며, 함수관계의 모델로 표시하면 (식 1)에서 (식 2)와 같다. 이 연구는 제시된 틀에 따라 지역의료보험조합 재정지출에 영향을 미치는 구성요소에 대한 결정요인들을 도출해 보고자 하였는데, 지출의 대부분을 차지하는 보험급여비의 구성요소와 관리운영비의 결정요인을 분석하였다.

$$\begin{aligned} \text{보험급여비} &= f(\text{외래 및 입원수진율, 외래 및} \\ &\quad \text{입원건당진료비}) \\ &= f(\text{질병발생 및 구조, 인구학적} \\ &\quad \text{특성, 사회문화적 특성, 경제적} \end{aligned}$$

특성, 지리적 특성, 의료조직 및 공급적 특성).....(식1)

$$\begin{aligned} \text{관리운영비} &= f(\text{세대수, 직원수, 세대당} \\ &\quad \text{피보험자수}).....(\text{식}2) \end{aligned}$$

### 3. 분석방법

#### 가. 변수의 선정

연구에 사용된 종속변수는 피보험자당 관리운영비, 외래수진율, 입원수진율, 외래건당 급여비, 입원건당 급여비이다. 이미 연구의 틀에서 언급하였지만 지역의료보험 재정지출에 영향을 줄 수 있는 변수는 매우 많으나 이 연구에 사용된 각각의 종속변

표 1. 재정수지(피보험자당 관리운영비, 입원수진율, 외래수진율, 입원건당 급여비, 외래건당 급여비) 분석에 포함된 설명변수

설명변수	종속변수				
	피보험자당 관리운영비	피보험자당 입원수진율	보험자당 외래수진율	입원건당 급여비	외래 건당 급여비
세대수	0				
조합당 직원수	0				
세대당 피보험자수	0	0	0	0	0
피보험자수		0	0		
4세 이하 인구구성비		0	0	0	0
65세 이상 인구구성비		0	0	0	0
피보험자당 분만급여비		0	0	0	0
1인당 지방세액(백만)		0	0	0	0
보건기관 이용률		0	0		0
1,000명당 병상수		0	0	0	0
10,000명당 약국수		0	0		
10,000명당 의원수		0	0		0
10,000명당 의사수			0		
입원건당 급여비(천)		0			
외래건당 급여비(천)			0		
접근도(의료기관수*			0		
도로포장률/지역면적)					
고액진료비 비율					0

수에 대한 설명변수들은 표 1과 같이 하였다. 이 연구의 자료에서 설명변수의 선정시 상관분석을 하여 상관관계가 높은 설명변수들 중에서 중요하다고 생각되는 변수를 임의로 선정하였다.

표 1의 변수들은 확률론적 변수들인데, 표 1과 같이 변수를 선정한 이유와 재정수지의 구성요소에 미칠 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 규모의 경제로 인해 세대수가 많을수록(남광성, 1988), 세대당 피보험자가 많을수록 피보험자당 관리운영비는 적게 들 것으로 기대되며, 같은 조건이라면 조합의 직원수가 적을수록 인건비지출이 줄어들므로 피보험자당 관리운영비는 적게 들 것으로 기대된다.

둘째, 어린 연령층과 노령인구에서 의료수요가 많

고, 특히 노령인구는 만성병으로 인한 입원이용이 많은 것으로 나타나(김한중과 전기홍, 1989) 수진율과 건당진료비에 陽의 효과가 있을 것으로 기대된다. 피보험자당 분만급여비는 가임여성의 인구비를 추정하기 위해 사용하였는데, 가임여성은 産科서비스로 많은 의료이용을 하게 되어 의료이용에 陽의 효과가 있을 것으로 기대되는데 이러한 것은 문화적인 요인에 더 큰 영향을 받을 것으로 생각된다(Anderson, 1968; 유승흠 등, 1987). 또한 의료이용에는 가족의 수도 영향을 미치는데 가족적 지지가 상대적으로 쉬운 가족이 많은 세대, 즉 세대당 피보험자가 많을수록 의료이용량은 줄어들 것으로 기대되며 특히 입원이용이 줄어들 것으로 기대된다(Feldstein, 1983).

의료의 공급은 아직까지 논란이 되고 있는 공급자의 수요 창출(Newhouse, 1978; Feldstein, 1983)과 연결되고 의사들은 서비스량의 증가 등으로 자신이 바라는 수입을 얻는다는 목표 소득이론(target income theory) 등의 보고(Holahan과 Scanlon, 1979)가 있어 의료수요에는 공급자도 영향을 미친다고 생각할 수 있다. 따라서 의료의 공급은 의료이용에 陽의 효과를 가질 것으로 기대된다. 이 연구에서는 주민 1,000명당 병상수는 3차 진료기관과 특수진료기관을 제외한 20병상 이상 병원의 병상수로 하였다. 3차진료기관을 제외한 이유는 3차 진료기관은 중진료권 및 대진료권 전체가 사용하는 의료기관이고 3차 진료기관이 소재하는 지역의 주민도 진료의뢰서를 지참해야 3차 진료기관을 이용할 수 있으므로 해당 지역에 영향을 적게 미칠 것으로 생각되어 제외하는 것이 타당할 것으로 생각되었다.

1인당 지방세액은 소득의 대용변수로 사용하였는데, 소득은 의료수요에 陽의 효과를 가지므로(양봉민, 1989) 1인당 지방세액은 의료이용에 陽의 효과를 나타낼 것으로 기대된다. 건당급여비 변수는 가격의 대용변수로 사용하였는데, 이는 우리나라는 보험진료의 경우 통제수가인 보험수가가 적용되어 행위당 가격은 일정하므로 의료이용자가 느끼는 가격은 본인부담금이 될 수 있고 본인부담금과 건당급여비는 비례하기 때문이다. 가격 즉, 건당급여비가 높을수록 의료이용은 적을 것으로 기대된다.

보건기관 이용률과 10,000명당 약국수는 의원과 병원의 대체기관으로서의 역할을 하는지를 알아보기 위해 변수로 선정하였다. 특히 약국은 의원 및 병원의 보완기관이나 대체기관이나의 논란이 분분한데(문옥륜, 1992) 이 연구에서 약국이 의료기관의 보완기관이라면 의료공급 부분의 추정치와 같은 방향의 부호를 가질 것이며 대체기관이라면 반대 방향의 부호를 가질 것으로 기대된다.

피보험자수 및 세대수는 이 연구에서 보험의 원칙

중 하나인 위험분산을 위한 다수의 법칙이 성립하는가를 알아보기 위해 선정하였다.

접근도는 그 지역의 의료기관수를 면적으로 나눈 다음 도로포장률을 곱하여 구하였는데 접근도가 높을수록 시간비용이 적게 들므로(유승훈, 1990) 의료이용은 많을 것으로 기대되어 양의 부호를 가질 것으로 기대된다.

## 나. 분석모형

선정된 설명변수가 종속변수에 어떻게 영향을 주는가를 알아보고자 하였다. 즉, 연구의 틀에서 제시된 (식 1) - (식 2)의 모델을 추정하고자 하였는데, 설정한 모델을 잘 추정하기 위해서는 편의(bias)가 없고 최소의 변량(variance)을 갖는 추정치를 구할 수 있고 모델의 특성에 맞는 추정기법을 선택하여야 한다. 여러 개의 설명변수들로부터 종속변수를 추정하는 데에는 다중회귀분석(multiple regression analysis)의 고전적 최소자승법(ordinary least squares method : OLS)을 주로 사용한다. 그러나 종속변수와 설명변수간의 관계가 일방적인 인과관계가 아니라 쌍방으로 인과관계를 맺고 있는 경우 연립방정식모형(simultaneous equation model)의 추정기법(2SLS, 3SLS)을 사용하여야 한다(곽상경 1980). 권순호(1984)는 입원의료수요와 공급간에는 상호인과관계가 존재한다는 가정하에 2SLS방법으로 모델을 추정하였는데 입원수요와 공급간의 연립적인 관계 가정은 추정계수가 유의하지 않아 통계적으로 인정되지 않았다. 또한 개원의의 개원지 선정시 의료수요보다는 사회·문화적인 요인에 더 큰 영향을 받고 있는 것으로 보고(감신 등, 1992)되고 있고, 현실적으로 한번 개설된 의료기관은 수요에 영향을 받아 이동하기가 쉽지 않고 많은 비용을 치러야 하는데, 특히 병원의 경우는 더욱 그러하므로 공급상태를 외생적으로 보아 다중회귀분석의 OLS방법으로 결정요인 도출을 시도하였다.



설명변수들 간에 상관이 너무 높으면 다중공선성 (multicollinearity) 문제가 생기는데(박광태, 1993), 이러한 경우 모형을 추정하여 종속변수의 추정치를 얻는 데에는 별 문제가 없으나 설명변수의 효과를 예민하게 관찰할 수는 없으므로 하나의 설명변수는 제외시키는 것이 좋다.

이 연구에서는 지역의료보험조합 전체에 대한 회귀방정식모형과 지역을 대도시(직할시 이상), 시, 군지역으로 구분하여 지역간의 구조적 차이를 고려하여 분석한 지역별 회귀방정식모형을 사용하였다. 그런데 전체에 대한 회귀방정식모형은 종속변수에 영향을 미치는 특성 벡터와 지역의료보험조합의 지역특성(대도시, 시, 군지역)을 나타내는 지역 더미변수를 설명변수로 포함시켰는데 이 모형은 (식 3)과 같다. 그러나 이 전체지역에 대한 모형은 지역특성에 관계없이 동일한 특성벡터를 가진다고 보고, 각 지역의료보험 재정지출의 결정 메카니즘이 지역간에 상이하다는 것을 인정치 않고 있다는 것이 문제점이다. 즉, 지역특성과 재정지출 결정요인의 상호작용을 무시하고, 지역특성간의 재정지출 결정구조에 차이가 없다는 것을 전제로 하고 있다. 따라서 만약 도시지역과 군지역간에 특성 벡터의 차이가 존재하는 경우에는 이러한 단일 회귀방정식을 이용한 추정모형의 타당성은 문제가 되는 것이다.

따라서 지역별 재정지출함수의 추정계수들이 통계적으로 유의하게 상이한가 아니면 동일한가를 검정할 필요가 있다. 왜냐하면 만약 초우-검정 (Chow-test)을 통하여 재정지출함수의 각 설명변수들의 추정계수의 상이성이 통계적으로 유의하다면 지역특성별로 독립된 회귀모형으로 추정하는 것이 의미가 있기 때문이다. 지역특성별로 독립된 회귀모형은 (식 4)와 같으며 초우-검정에 이용한 F-통계량(F-statistic)은 (식 5)와 같다. 초우-검정으로 대도시, 시, 군의 각 지역간에 구조적 차이가 존재하는지를 알아보았다.

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{k=1}^{i-1} \beta_j X_{ij} + \lambda U + \varepsilon_i \dots\dots\dots(식3)$$

$$Y_i = Y_0 + \sum_{k=1}^{i-1} \gamma_i X_{ij} + \varepsilon_i \dots\dots\dots(식4)$$

( $Y_i$ :  $i$ 지역의료보험 재정지출을 나타내는 여러 변수,  $X_{ij}$ :  $i$ 지역의료보험 재정지출을 결정하는 특성을 나타내는 벡터,  $U$ : 지역더미변수,  $\varepsilon_i$ : 오차항)

$$F = \frac{(\theta_t - (\theta_u + \theta_n))/k}{((\theta_u + \theta_n)/(n+m-2k))} \sim F(k, n+m-2k; a) \dots\dots\dots(식5)$$

( $k-1$ : 재정지출함수의 독립변수의 수,  $n$ 과  $m$ : 각 지역의 표본수,  $\theta$ : 재정지출함수의 잔차자승합, 하첨자:  $u, n$ : 각 지역,  $t, u$ 와  $n$ 을 합한 지역)

초우-검정 결과 지역간 구조적 차이가 발견되면 지역더미변수를 사용하지 않고 지역별 회귀방정식 모형으로 각 지역단위로 분석을 시도하였으며 지역을 가변수로 하여 지역간 사용된 변수들의 특성과 재정지출에 대한 회귀방정식모형으로 전체지역을 분석하여 그 관련 방향성을 파악하는 것도 의미있는 것으로 생각되어 지역별 분석과 전체지역에 대한 분석을 병행하여 설명하였다.

한편, 경우에 따라 종속변수와 독립변수에 자연대수를 취해 적용한 경우도 있는데 이때는 변수 설명 앞에 LN이란 단어를 추가하여 표시하였다. 관리운영비의 결정요인에 대한 분석에서는 지역의료보험 피보험자당 관리운영비와 세대수간에 이차함수, 쌍곡선 등의 관계가 제시(양봉민, 1988; 박강원 등, 1992)되고 있는데 분석결과 쌍곡선 관계가 더 타당한 것으로 나타나 이 모형으로 추정하였다.

## 연구결과

### 1. 관리운영비의 결정요인

표 2-1. 1991년도 전체지역 LN피보험자당관리운영비함수에 대한 추정계수

	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수
1/LN(세대수/10)	45.034*	0.899	1.588
LN세대당 피보험자수	-0.974*	0.105	-0.183
LN조합당 직원수	0.754*	0.033	0.709
가변수1(대도시 1, 기타 0)	-0.060*	0.022	-0.061
가변수1(시 1, 기타 0)	-0.038*	0.016	-0.042
상수	-5.369*	0.230	
조정된 R <sup>2</sup>	0.948		
F 값	960.163*		

\*: P<0.05

표 2-2. 1991년도 지역별 LN피보험자당 관리운영비함수에 대한 추정계수

설명변수	대도시		시		군	
	회귀계수	표준화된 회귀계수	회귀계수	표준화된 회귀계수	회귀계수	표준화된 회귀계수
1/LN(세대수/10)	58.996*	1.547	46.124*	1.511	41.019*	1.329
LN세대당 피보험자수	-1.286*	-0.177	-1.210*	-0.197	-0.750*	-0.140
LN조합당 직원수	1.025*	0.931	0.763*	0.696	0.701*	0.477
상수	-7.828*		-5.304*		-4.905*	
수정된 R <sup>2</sup>	0.852		0.973		0.961	
F 값	106.581*		860.505*		1121.741*	

\*: P<0.05

대수를 취한 피보험자당 관리운영비의 전체지역에 대한 회귀방정식모형에서는 표 2-1에서와 같이 1/LN(세대수/10), LN세대당 피보험자수, LN조합당 직원수가 유의한 추정계수를 보였고 지역가변수 1과 2도 유의한 負의 추정계수를 나타내어 군지역에 비해 대도시와 시지역의 피보험자당 관리운영비가 적었다. 회귀방정식 모형은 0.95의 높은 설명력을 보였다.

LN피보험자당 관리운영비의 지역별 회귀방정식에 대한 초우-검정 결과 지역간에 유의한 차이가 있어 지역별 회귀방정식을 도출하였다. 지역별 회귀방정식은 표 2-2에서와 같이 모든 지역에서 1/LN(세대수/10), LN세대당 피보험자수, LN조합당 직원수 변수가 유의한 추정계수를 나타내었고 지역별로 0.85~0.97의 높은 설명력을 나타내었다.

## 2. 수진율의 결정요인

대수를 취한 외래수진율을 종속변수로 한 경우, 표 3-1에서와 같이 전체지역에 대한 회귀방정식모형에서 유의하게 陽의 영향을 미치는 것으로 나타난 변수는 10,000명당 의원수, 세대당 피보험자수, 65세 이상 인구구성비, 지역가변수1(대도시 1, 기타 0)이었고 負의 영향을 미치는 변수는 LN 1, 000명당 병상수, LN외래건당급여비, 보건기관 이용률이었으며, 추정계수는 순서대로 0.029, 0.089, 0.018, 0.084, -0.013, -0.435, -0.005이었다. 모형의 설명력은 0.22로 비교적 낮은 편이었다. 대수를 취한 외래수진율함수에 대한 10,000명당 의원수의 추정계수를 퍼센트로 전환하기 위해서는 지수변환, 즉  $[\exp(B) - 1]$ 을 구하여 100을 곱해야 한다.

표 3-1. 1991년도 전체지역 LN외래수진율함수에 대한 추정계수

	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수
10,000명당 의원수	0.029*	0.010	0.445
LN 1,000명당 병상수	-0.013*	0.004	-0.262
10,000명당 약국수	-0.015	0.008	-0.323
LN 외래 건당 급여비	-0.435*	0.114	-0.304
LN 1인당 지방세액	0.036	0.020	0.175
LN 피보험자수	0.021	0.014	0.142
피보험자당 분만급여비	0.010	0.020	0.074
세대당 피보험자수	0.089*	0.041	0.218
4세 이하 인구구성비	0.004	0.008	0.064
65세 이상 인구구성비	0.018*	0.007	0.475
보건기관 이용률	-0.005*	0.001	-0.617
접근도	-0.007	0.004	-0.184
가변수1(대도시 1, 기타 0)	0.084*	0.037	0.320
가변수2(시 1, 기타 0)	0.037	0.032	0.145
상수	1.148*	0.394	
조정된 R <sup>2</sup>	0.219		
F 값	5.614*		

\*: P<0.05

그러나 추정치의 값이 작은 경우에는 지수변환을 하지 않고 100을 곱하더라도 대략적으로 비슷한 추정치를 가지게 되므로 10,000명당 의원수의 추정계수 0.029는 10,000명당 의원수가 하나 증가하면 외래수진율은 대략 2.9% 정도 증가함을 의미한다. 그리고 건당급여비를 가격의 대용변수로 하고 1인당 지방세액을 소득의 대용변수로 가정할 경우, 외래이용에 대한 가격탄력도와 소득탄력도는 각각 -0.435와 0.036으로 추정할 수 있다. 즉, 가격이 10% 증가하면 외래 수진율은 4.4% 정도 감소하며 소득이 10% 증가하면 외래 수진율은 0.4% 정도 증가할 것으로 예상된다.

초우-검정 결과 대도시와 시지역간에는 유의한 차이가 없었으나 도시지역과 군지역간에는 차이가 있어, 표 3-2에 제시된 바와 같이 도시지역(대도시, 시)과 군지역의 지역별로 외래수진율함수의 추정계수를 구하였으며 이 모형의 설명력은 0.21, 0.27로

전체지역과 비슷한 편이었다. 도시와 군지역 모두에서 외래수진율에 유의하게 영향을 미치는 변수는 10,000명당 의원수, LN 1,000명당 병상수, LN 외래건당급여비로 負의 효과를 보였으며, 도시지역에서는 10,000명당 약국수와 4세 이하 인구구성비가 유의한 負의 변수로, 군지역에서는 65세 이상 인구구성비가 유의한 陽의 변수로 나타났다.

표 4-1에서와 같이 전체지역에서 LN입원수진율에 유의하게 영향을 미치는 변수는 1,000명당 병상수, LN 10,000명당 의원수, LN 입원건당 급여비, 피보험자당 분만급여비, 세대당 피보험자수, 지역가변수 1과 2로 나타났으며 추정계수는 순서대로 0.019, -0.053, -0.401, 0.054, -0.107, -0.155, -0.141이었으며 모형의 설명력은 0.37 정도였다.

초우-검정 결과 대도시와 시지역간에는 유의한 차이가 없었으나 도시지역과 군지역간에는 유의한

표 3-2. 1991년도 지역별 LN외래수진율<sup>1)</sup> 함수에 대한 추정계수

설명변수	도시지역		군	
	회귀계수	표준화된회귀계수	회귀계수	표준화된회귀계수
10,000명당 의원수	0.021*	0.398	0.093*	0.397
LN 10,000명당 병상수	-0.014*	-0.231	-0.016*	-0.285
10,000명당 약국수	-0.021*	-0.480	-0.005	-0.030
LN 외래건당 급여비	-0.340*	-0.217	-0.427*	-0.247
LN 1인당 지방세액	0.031	0.149	0.050	0.173
LN 피보험자수	0.002	0.016	-0.011	-0.037
피보험자당 분만급여비	0.015	0.100	0.028	0.119
세대당 피보험자수	0.101	0.217	0.115	0.184
4세 이하 인구구성비	-0.019*	-0.356	0.001	0.012
65세 이상 인구구성비	-0.026	-0.245	0.024*	0.366
보건기관 이용률	-0.006	-0.164	-0.004	-0.287
접근도	-0.002	-0.073	0.043	0.007
상수	1.604*		1.113	
수정된 R <sup>2</sup>	0.213		0.272	
F 값	3.655*		4.484*	

1) 연간 피보험자당 외래 수진건수에 자연대수를 취한 경우임

\*: P<0.05

표 4-1. 1991년도 전체지역 LN입원수진율함수에 대한 추정계수

	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수
LN 10,000명당 병상수	0.019*	0.005	0.256
1,000명당 의원수	-0.053*	0.021	-0.272
LN 입원건당 급여비	-0.010	0.011	-0.071
LN 1인당 지방세액	-0.401*	0.083	-0.326
LN 피보험자수	0.021	0.019	0.087
피보험자당 분만급여비	-0.024	0.015	-0.137
세대당 피보험자수	0.054*	0.021	0.337
4세 이하 인구구성비	-0.107	0.042	-0.223
65세 이상 인구구성비	-0.005	0.008	-0.072
보건기관 이용률	-0.013	0.008	-0.287
가변수1(대도시 1, 기타 0)	-0.001	0.001	-0.117
가변수1(시 1, 기타 0)	-0.155*	0.037	-0.506
상수	-0.141*	0.033	-0.478
상수	0.297	0.591	
조정된 R <sup>2</sup>	0.373		
F 값	11.518*		

\*: P<0.05

표 4-2. 1991년도 지역별 LN입원수진율 함수에 대한 추정계수

설명변수	도시지역		군	
	회귀계수	표준화된회귀계수	회귀계수	표준화된회귀계수
1,000명당 병상수	0.021*	0.343	0.029*	0.218
LN 10,000명당 의원수	-0.025	-0.096	-0.042	-0.136
LN 10,000명당 약국수	-0.172*	-0.522	-0.009	-0.061
LN 입원건당 급여비	-0.333*	-0.283	-0.562*	-0.401
LN 1인당 지방세액	0.017	0.069	0.024	0.070
LN 피보험자수	-0.045*	-0.313	-0.027	-0.077
피보험자당 분만급여비	0.025	0.134	0.114*	0.426
세대당 피보험자수	-0.239*	-0.420	9.E-4	0.001
4세 이하 인구구성비	-0.020*	-0.310	0.016	0.154
65세 이상 인구구성비	-0.037*	-0.287	0.008	0.103
보건기관 이용률	-0.011*	-0.224	7.E-4	0.050
상수	0.981		0.422	
수정된 R <sup>2</sup>	0.408		0.467	
F 값	8.404*		9.833*	

\*: P<0.05

표 5-1. 1991년도 전체지역 LN의래건당급여비함수에 대한 추정계수

	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수
LN 10,000명당 의사수	0.008	0.007	0.107
1,000명당 병상수	-0.001	0.003	-0.010
LN 1인당 지방세액	-0.004	0.011	-0.026
세대당 피보험자수	-0.064*	0.023	-0.225
4세 이하 인구구성비	-0.005	0.004	-0.132
65세 이상 인구구성비	-0.006	0.004	-0.213
보건기관 이용률	-0.002*	0.001	-0.432
가변수1(대도시 1, 기타 0)	-0.017	0.021	-0.093
가변수1(시 1, 기타 0)	-0.030	0.018	-0.169
상수	2.418*	0.118	
조정된 R <sup>2</sup>	0.417		
F 값	19.290*		

\*: P<0.05

차이가 있어 도시와 군지역으로 나누어 지역별 LN입원수진율함수의 추정계수를 구하였는데 모형의 설명력은 0.41과 0.47로 전체지역보다 다소 높았다. 표 4-2에서와 같이 도시와 군지역 모두에서

1,000명당 병상수는 유의한 양의 변수로, LN 입원 건당급여비는 負의 변수로 나타났다. 도시지역에서는 LN 10,000명당 약국수, LN 피보험자수, 세대당 피보험자수, 4세 이하 인구구성비, 65세 이상 인

표 5-2. 1991년도 지역별 LN외래 건당급여비 함수에 대한 추정계수

	도시지역		군	
	회귀계수	표준화된회귀계수	회귀계수	표준화된회귀계수
LN 10,000명당 의사수	0.034*	0.450	-0.014	-0.128
1,000명당 병상수	-0.009*	-0.277	0.007	0.092
LN 1인당 지방세액	-0.024	-0.181	-0.001	-0.008
세대당 피보험자수	-0.100*	-0.338	-0.046	-0.124
4세 이하 인구구성비	-3.E-4	-0.009	0.002	0.032
65세이상 인구구성비	0.013	0.198	-0.004	-0.104
보건기관 이용률	-5.E-4	-0.020	-0.003*	-0.428
상수	2.467*		2.298*	
수정된 R <sup>2</sup>	0.290		0.257	
F 값	7.897*		7.723*	

\*: P<0.05

표 6-1. 1991년도 전체지역 LN입원건당 급여비 함수에 대한 추정계수

	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수
고액진료비 비율	0.070*	0.012	0.397
LN 1,000명당 병상수	-0.005	0.003	-0.102
LN 10,000명당 의사수	0.017	0.009	0.172
LN 1인당 지방세액	0.014	0.015	0.070
LN 피보험자당 분만급여비	-8.E-6	0.022	-3.E-5
4세 이하 인구구성비	-0.016*	0.005	-0.311
65세 이상 인구구성비	0.014	0.005	0.401
세대당 피보험자수	-0.027	0.031	-0.070
가변수1(대도시 1, 기타 0)	0.097*	0.028	0.388
가변수1(시 1, 기타 0)	0.031	0.023	0.130
상수	5.748*	0.162	
조정된 R <sup>2</sup>	0.436		
F 값	18.812*		

\*: P<0.05

구구성비, 보건기관 이용률이 유의한 負의 변수였으며, 군지역에서는 피보험자당 분만급여비가 유의한 陽의 변수였다.

전체지역의 LN외래 건당급여비에 유의한 영향을 미치는 변수는 표 5-1에서와 같이 세대당 피보험자수와 보건기관 이용률이었으며 추정계수는 순서대로 -0.064, -0.002이었고, 이 회귀식의 설명력은 42%였다.

초우-검정 결과 대도시와 시지역간에는 차이가 없었으나 도시지역과 군지역간에는 차이가 있어 지역별 LN외래 건당급여비함수의 추정계수를 표 5-2에 제시하였는데 모형의 설명력은 29%와 26%로 전체지역에 비해 다소 낮았다.

표 5-2에서와 같이 도시와 군지역 모두에서 유의한 변수는 없었으며, 도시지역의 경우 LN 10,000명당 의사수가 유의한 陽의 변수로, 1,000명

표 6-2. 1991년도 지역별 LN입원건당 급여비 함수에 대한 추정계수

	대도시		시		군	
	회귀계수	표준화된 회귀계수	회귀계수	표준화된 회귀계수	회귀계수	표준화된 회귀계수
고액진료비 비율	0.065*	0.231	0.129*	0.525	0.062*	0.341
LN 1,000명당 병상수	-0.010	-0.190	0.001	0.020	-0.006	-0.134
LN 10,000명당 의사수	0.013	0.168	0.065*	0.313	-0.004	-0.028
LN 1인당 지방세액	0.011	0.076	0.052	0.196	-0.027	-0.113
LN 피보험자당 분만급여비	-0.025	-0.108	-0.193*	-0.498	0.064	0.231
4세 이하 인구구성비	-0.021*	-0.401	0.004	0.066	-0.002	-0.028
65세 이상 인구구성비	0.008	0.089	0.001	0.011	0.025*	0.465
세대당 피보험자수	-0.151*	-0.321	-0.011	-0.025	-0.038	-0.072
상수	6.361*		5.399*		5.794*	
수정된 R <sup>2</sup>	0.675		0.420		0.315	
F 값	15.300*		6.603*		7.393*	

\*: P<0.05

당 병상수와 세대당 피보험자수가 유의한 負의 변수로 나타났다. 군지역에서는 보건기관 이용률이 유의한 負의 영향을 미치고 있었다.

전체지역에 대한 LN입원건당 급여비에 영향을 미치는 변수는 표 6-1에서와 같이 고액진료비 비율, 4세 이하 인구구성비, 65세 이상 인구구성비, 지역가변수 1이었으며, 추정계수는 순서대로 0.070, -0.016, 0.014, 0.097이었고 모형의 설명력은 0.44였다.

초우검정 결과 전체지역간에 서로 차이가 있어 표 6-2에 제시된 바와 같이 지역별로 회귀방정식모형을 도출하였으며 지역별 입원건당 급여비 모형의 설명력은 0.32에서 0.68의 범위를 보였다. 대도시, 시, 군지역 모두에서 유의한 변수는 고액진료비 비율로 陽의 효과를 보였다. 대도시의 경우 유의한 변수는 4세 이하 인구구성비, 세대당 피보험자수로 負의 영향을 미치고 있었으며, 시의 경우는 LN 10,000명당 의사수가 유의한 陽의 변수로, LN 피보험자당 분만급여비가 유의한 負의 변수로 나타났다. 군지역에서는 65세 이상 인구구성비 변수가 유의한 陽의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

## 고 찰

### 1. 관리운영비의 결정요인에 대한 고찰

LN피보험자당 관리운영비는 LN(세대수/10)의 역수에 陽의 영향을 받고 있어 조합의 세대수가 늘어날수록 피보험자당 관리운영비는 줄어들었다. 즉, 남광성(1988)과 박강원 등(1992)은 의료보험조합도 규모의 경제가 적용된다고 하였는데 이 결과와 연관이 있는 것으로 나타났다. 세대당 피보험자수가 많을수록 관리운영비가 줄어드는 것으로 나타난 이유는 조합의 피보험자 관리가 세대당으로 이루어지기 때문인 것으로 생각된다. 그리고 조합의 직원수가 陽의 효과를 나타내었는데 이는 기대한 효과와 일치하였다. 따라서 관리운영비절감을 위해서는 소규모조합의 통합 및 효율적인 기관운영이 요구된다(문옥륜, 1992).

효율적인 기관운영이 되기 위하여는 전국 지역의료보험조합장 가운데 비전문가가 90% 이상을 차지하고(동아일보, 1993), 아직 조합의 주민자치에 의한 관리와 자율적 조정기능이 미약한 상태에 있으며

로(건강사회를 위한 보건의료인 연대회의, 1992) 이의 개선이 필요한 것으로 생각되며, 행정전산망에 지역의료보험 피보험자 자격관리와 관련된 업무를 포함시켜 관리하는 방안이 검토될 필요가 있겠다(연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992). 그리고 지역의료보험조합인력의 합리적 수급방안이 필요한데, 이 방안으로는 과학적 인력확보방법 마련, 인력의 유지·발전·이직관리, 시험시기의 정착화 및 정원관리 방법개선, 사명의식의 고취 등의 방안(이병일, 1991)이 고려될 수 있다. 또한 비능률적으로 운영하여도 능률적으로 운영한 조합과 동일한 기준으로 국고지원을 받는 현행 국고부담금 지원방식의 수정도 고려되어야 하겠다(문옥륜, 1992). 관리운영비합수에 대한 초우-점정결과 지역별로 상이한 구조를 나타내므로 지역별로 다른 관리방법의 개발이 있어야 할 것이다.

## 2. 수진율의 결정요인에 대한 고찰

도시와 군지역 모두에서 외래수진율에 유의하게 영향을 미치는 변수는 10,000명당 의원수, LN 1,000명당 병상수, LN 외래 건당급여비였는데 10,000명당 의원수가 많을수록 외래이용이 높아 의료공급과 의료이용은 비례한다는 연구결과(Newhouse, 1978; Holahan과 Scanlon, 1979; Rice, 1983)와 같은 경향을 보이며, 지역의료보험 자료를 이용해 수진율을 분석한 김양균(1992), 김한중 등(1992)도 같은 결과를 보고하였다. 1,000명당 병상수가 증가할수록 외래이용은 줄어들어 문종국 등(1991)과 김양균(1992)의 연구결과와 같은 경향을 보이고 있으며 입원의료와 외래이용은 서로 대체관계임을 알 수 있었다. 건당급여비가 많을수록 외래이용은 유의하게 줄어 가격이 높을수록 수요가 줄어든다는, 즉 의료이용은 줄어든다는 경제이론 및 기존의 연구 결과(Sorkin, 1984; 양봉민, 1989; 조순과 정운찬, 1991)와 일치하였다. 군지역에서

외래이용의 가격에 대한 탄력도는  $-0.43$ 이고 도시지역은  $-0.35$ 로 비탄력적이었는데, 외래이용은 가격에 비탄력적이라는 연구결과들(Holtmann과 Olsen, 1978; Feldstein, 1983)과 같은 경향을 보였다.

도시지역에서는 10,000명당 약국수가 늘어날수록 외래수진율은 유의하게 감소하며 군지역도 유의하지는 않지만 負의 효과를 보여 의약분업이 실시되고 있지 않은 현실에서 약국은 병의원 외래의 대체기관 역할을 수행하고 있는 것으로 생각된다. 4세 이하 인구구성비도 유의한 負의 효과를 나타내었는데 이는 기대한 효과와는 다르며 전체지역과 군지역에서는 유의하지는 않지만 반대의 효과를 보여 다른 특성백터를 가지는데 향후 이에 대한 연구가 요구된다. 군지역에서는 65세 이상 인구구성비가 외래이용을 높이는 변수로 나타났는데, 고령인구로 갈수록 의료이용이 많아진다는 연구결과(Feldstein, 1983; 김한중 등, 1989; 문종국, 1991; 김양균, 1992; 김한중 등, 1992)와 같은 양상을 보인다고 하겠다. 그러나 도시지역은 유의하지는 않았지만 노인인구는 외래이용과 負의 부호를 가져 군지역과는 다른 특성백터를 가지는데 향후 개별자료를 이용한 연구가 요구된다. 보건기관이용율은 전체적으로 외래수진율에 負의 영향을 미쳐 병의원 외래의 대체기관 역할을 하는 것으로 생각된다. 세대당 피보험자수는 외래수진율에 전체지역의 경우 유의한 陽의 영향을 미치고 있으며 도시지역과 군지역으로 나누어 추정하였을 때에도 유의하지는 않지만 陽의 효과를 보여 세대당 피보험자수가 늘어날수록 외래수진율은 늘어나 가족수가 많을수록 외래이용이 많아지는 것으로 나타났다. 김관옥(1993)도 지역의료보험자료를 이용한 분석에서 가구원수는 수진율에 陽의 효과를 나타내는 것으로 보고하였다. 이는 가족수가 많을수록 외래이용이 많아지는 것으로 생각할 수 있으나(Anderson, 1968) 이 연구에서는 세대당 피보험자수가 많을수록 입원수진율은 줄어드는 것으



로 나타나 가족수가 많을수록 입원대신 가정요양을 하면서 외래이용을 한다는 결과(Feldstein, 1983)와 연관이 있는 것으로 생각할 수도 있다.

유의한 수준은 아니지만 전체 지역에서 소득의 대용변수인 1인당 지방세액은 외래수진율에 陽의 영향을 미쳐 소득이 증가할수록 의료이용이 많아진다는 연구결과들(Feldstein, 1983; Fuchs, 1988; 권순원, 1988; 양봉민, 1989; 문창진, 1990; 정경균 등, 1991; 문종국, 1991; Cockerham, 1992; 김양균, 1992; 김한중 등, 1992; 김관옥, 1993)과 같은 경향을 보였다.

도시와 군지역 모두에서 1,000명당 병상수가 늘어나면 입원수진율이 증가하여 병상이 병상을 차게 한다(A built bed is a filled bed)는 연구결과(Shain과 Roemer, 1959)로 설명할 수 있겠다. 이에 대한 해석으로는 의사는 수요를 창출할 수 있다는 의사 유인 수요(Physician induced demand) 이론(양봉민, 1989)이 있고, 특히 Feldstein (1983)은 3가지의 이유를 제시하였는데 첫째, 현재의 병원(병상)공급이 수요에 미달하고, 둘째, 병원(병상)의 증가는 환자의 교통비용을 감소시키며, 셋째, 외래나 왕진보다는 입원이 의사의 생산성을 증가시키기 때문이라고 하였다. 지역의료보험자료를 이용한 연구에서도 병상수는 입원수진율에 陽의 효과를 미치는 것으로 나타났다(문종국, 1991; 김양균, 1992). 가격대용변수인 입원건당급여비는 입원수진율에 負의 효과를 보여 예상된 결과를 나타내었다. 입원의 경우 가격탄력치는 도시지역의 -0.29보다 군지역이 -0.56으로 더 크게 나타났다. 도시지역에서는 10,000명당 약국수와 피보험자수가 늘어나면 입원수진율은 유의하게 감소하는데 군지역에서도 유의하지는 않지만 같은 효과를 나타내고 있어 약국이 외래수진율에서와 같이 병의원의 대체기관 역할을 수행하고 있는 것으로 생각되며 보험의 위험분산을 위한 다수의 법칙(law of majority)이 적용되는 것으로 생각된다. 김관옥(1993)도 피보험자

수가 증가할수록 수진율은 감소하는 것으로 보고하였다. 세대당 피보험자수도 입원수진율을 유의하게 감소시키는데 군지역의 경우는 미미하나마 오히려 陽의 효과를 나타내나 전체지역에 대한 추정계수도 유의한 負의 영향을 미쳐 앞서 외래수진율에서 고찰한 바와 같이 가족수가 많으면 입원대신 가정요양을 하면서 외래이용을 한다는 결과와 연관이 있는 것으로 생각된다.

4세 이하 인구구성비와 65세 이상 인구구성비는 도시지역의 경우 유의한 負의 추정계수를 보이는데 외래수진율에서도 같은 영향을 미치고 있으나 군지역에서는 유의하지만 않지만 외래, 입원모두에서 陽의 효과를 보이고 있으며 전체지역에 있어서는 외래수진율에서는 陽의 효과를 나타내나 입원수진율의 경우는 負의 효과를 보여 특히 도시지역의 경우는 예상한 결과와 반대로 나타나고 있다. 즉, 일반적으로 노령인구가 많을수록 수진율이 높으며(김한중과 전기홍, 1989) 어린 연령층에서는 외래이용이 많고 연령과 의료이용간에는 비선형적인 U자형의 관계가 있다는 결과(Feldstein, 1983; 양봉민, 1989)와는 상이하였으며 김한중 등(1992)은 1990년도의 지역 의료보험자료를 이용한 분석에서 4세 이하 인구구성비는 외래수진율에 陽의 효과를 나타내는 것으로 보고하였으며, 김양균(1992)도 4세 이하 인구구성비는 수진율에 陽의 효과를 보이는 것으로 보고하여 이 연구와는 다른 결과를 나타내었다. 이는 김한중 등의 연구에서는 지역을 가변수로 하여 분석한 결과이고 김양균은 입원과 외래를 합한 수진율을 분석하고 지역을 가변수로 하여 분석한 결과여서 직접적인 비교는 어려운 점도 있으나, 이 연구의 결과가 다른 연구와 상이한 결과를 나타낸 이유는 이 연구에서 사용한 자료의 제한점에 기인하거나 사용한 자료가 개별값이 아닌 대표값을 이용한 생태학적 연구이기 때문인 것에 기인한 것으로 생각할 수도 있으나, 도시지역에서는 음의 부호였으나 군지역에서는 양의 부호를 보여 구조적 차이가 있음을 시사해주는데,

향후 개개인의 자료를 이용한 연구로 심층적으로 규명해 볼 필요가 있다고 하겠다.

도시지역의 경우 보건기관이용률도 입원수진율을 낮추는 것으로 나타나 보건기관이 입원의료기관의 대체기관으로서의 역할을 하는 것으로 생각된다. 그러나 군지역에서는 유의하지는 않지만 陽의 효과를 보이고 있어 입원의료기관의 보완기관의 역할을 하는 것으로 나타났는데 이는 군지역의 경우 보건기관 이용이 입원을 위한 진료의뢰서 발급과 연관이 있는 것으로 생각된다.

군지역에서는 가입여성 인구비의 대용변수인 피보험자당 분담급여비가 양의 효과를 보이는데 전체 지역에서도 유의한 陽의 추정계수를 보이고 있으며 도시지역도 유의하지는 않지만 같은 방향의 부호를 보여 가입여성 인구가 많으면 의료수요가 많아진다는 연구(Grossman, 1972; 김양균, 1992)와 부합된 결과를 보였다.

### 3. 건당급여비의 결정요인에 대한 고찰

도시지역의 경우 10,000명당 의사수가 늘어날수록 외래 건당급여비는 유의하게 증가하는데, 이는 의료비가 공급이 많아지면 가격이 떨어지는 경쟁적 모형보다는 독점모형이 적용된다는 이론(Feldstein, 1983)과 의사들은 의사수가 늘어나면 서비스량과 가격을 상승시켜 자신이 바라는 수입을 유지한다는 목표소득이론(target income theory)(Holahan and Scanlon, 1979; Feldstein, 1983)과 부합된다고 하겠다. 그러나 이들 모형은 의사수의 증가는 소비자인 환자의 시간비용(교통시간, 대기시간)을 절감한다는 사실과 의사수의 증가는 환자 돌보는 시간을 증가시켜 방문당 의료의 질을 높인다는 것을 고려하지 못했다는 비판이 있으며(Feldstein, 1983), Pauly와 Satterthwaite(1981)는 의사의 수가 증가하면 개개의 의사에 대한 정보를 얻는 비용이 늘어나므로

환자는 가격에 덜 민감해진다고 하며, 결과적으로 의사의 수요곡선은 비탄력적이 된다고 설명하고 있다. 또한 이 연구에서는 질병의 분류와 경중도에 대한 자료가 없어 분석에서 제외되었으므로 해석시 주의를 요한다. 그리고 군지역에서는 10,000명당 의사수가 도시지역과는 달리 건당 외래급여비에 負의 영향을 미치고 있었는데, 이는 농촌의 의사수는 보건기관에 종사하는 의사수가 도시지역에 비해 상대적으로 많아 보건기관이용이 외래 건당급여비를 낮추는 역할을 하기 때문인 것으로 생각된다. 향후 이에 대한 세밀한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

세대당 피보험자수가 많아지면 외래 건당급여비는 줄어드는 것으로 나타나 가족수가 많으면 가정요양의 지지가 많아진다는 앞의 연구결과(Feldstein, 1988)와 부합되고 있다. 1,000명당 병상수가 늘어나면 외래 건당급여비가 감소하는데 이것은 입원수진율의 증가(표 4-1, 4-2)와 관계가 있을 것이다. 즉, 병상수가 많을수록 외래를 이용하는 대신 입원하는 환자들이 늘어나 외래환자 중 중증 환자의 비중이 줄어들기 때문에 외래건당 급여비가 감소했을 가능성이 있을 것이다. 그러나 군의 경우는 유의하지는 않지만 반대의 효과를 나타내는데 이는 의료환경의 차이, 즉 군지역에는 병상이 많을수록 보건기관보다는 병의원을 많이 이용할 수 있음에 기인한 것으로 생각할 수도 있겠다. 65세 이상 인구구성비가 많을수록 외래 건당급여비는 증가하여 예상한 결과와 부합되었으나 전체지역과 군지역의 경우는 유의하지는 않지만 반대의 효과를 미쳐 외래수진율의 추정계수도 고려할 때 도시노인과 농촌노인의 외래 이용 사이에는 구조적 차이가 있을 것으로 예상된다. 군지역에서는 보건기관이용률이 증가할수록 외래 건당급여비는 감소하였고 전체지역과 도시지역에서도 같은 영향을 미치고 있었는데 이는 보건기관은 일반기관에 비해 수가가 낮기 때문인 것으로 생각된다. 특히, 군지역은 보건기관이 외래수진율도 낮추는 역할을 하므로 향후 보건기관의 활성화가 요

망된다 하겠다.

김양균(1992)은 1990년도 지역의료보험 자료를 이용하여 외래와 입원을 합한 건당급여비에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구에서 도시지역이 군지역에 비해 건당급여비가 낮은 것으로 보고하였는데, 이 연구에서는 외래와 입원을 나누어 분석한 결과 도시지역은 군지역에 비해 외래건당급여비는 낮추는 효과를 가지는 반면 입원건당급여비는 높이는 방향의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

입원 건당급여비는 모든 지역에서 고액진료비가 차지하는 비중이 높을수록 많아져 1991년도부터 시행된 고액진료비 공동사업이 지속 내지는 확대되어야 함을 보여주고 있다(연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992). 대도시에서는 세대당 피보험자수가 많을수록, 4세 이하 인구구성비가 많을수록 입원 건당급여비는 감소하였는데, 이는 앞서 수진율과 외래건당 급여비 고찰에서 제시된 이유와 같을 것으로 생각된다. 시지역에서는 피보험자당 분만급여비가 높을수록 입원 건당진료비는 낮아졌는데, 대도시지역에서도 같은 효과를 나타내고 있다. 이는 정상분만의 경우 보험수가가 낮고 입원기간이 짧아 입원건당 급여비가 적기 때문인 것으로 설명될 수도 있다. 그러나 군지역에서는 반대의 영향을 미쳐 도시와 농촌지역간의 구조적 차이가 있을 것으로 생각된다. 10,000명당 의사수의 증가도 입원건당 급여비를 증가시키는 반면 군지역에서는 반대의 영향을 미치는데 이는 앞의 외래건당 급여비에서 제시한 이유로 설명될 수 있겠다. 군지역에서는 65세 이상 인구구성비가 클수록 입원건당 급여비도 증가해 예상된 결과와 일치하였으며 전체지역에 대한 모형에서도 유의한 陽의 영향을 미치고 있으며 도시지역도 유의하지는 않지만 같은 영향을 미치고 있어 노인인구는 입원건당급여비를 높이는 것으로 생각된다.

#### 4. 연구의 제한점

이 연구에서는 지역의료보험 재정지출의 결정요인을 도출하기 위하여 1991년도의 지역의료보험조합 결산현황을 중심으로 다중회귀분석모형을 이용하여 분석하였는데 지출의 구성요소에 영향을 미치는 인구, 사회, 경제, 지리, 의료공급적 측면의 요인을 분석하였다. 이 연구의 목적을 달성하기 위한 방법상의 제한점을 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, 자료의 제약으로 변수의 선정에 있어서 연구에 필요한 변수를 충분히 포함하지 못하였으며 일부 변수는 대용변수를 사용하였다. 각 지역조합의 소득수준은 지역주민 1인당 지방세액을 대용변수로 사용하였는데 이것이 지역의료보험 적용자의 소득수준을 정확히 나타내 준다고 보기는 어렵다. 그러나 지역의료보험조합 각각의 소득수준을 파악하기 어렵고 수정된 능력비례보험료로 소득수준을 추정하는 것보다는 정확할 것으로 생각되어 1인당 지방세액을 사용하였다. 가임여성 인구비는 피보험자당 분만급여비로 추정하여 사용하였는데 각 조합별로 가임여성 인구비의 자료를 얻는 것이 어려웠고, 사회·문화적 특성에 따라 산과서비스 이용의 양상이 다를 수도 있으나 사회·문화적 환경이 비슷한 지역별로는 큰 차이가 없을 것으로 가정하였으며 피보험자당 분만급여비와 가임여성인구비와는 비례할 것으로 가정하여 지역전체의 가임여성 인구비 대신 이를 사용하였다. 4세 이하와 65세 이상 인구구성비는 경제기획원 조사통계국의 인구 및 주택센서스보고 자료를 이용하였다. 그외 의료이용에 영향을 미칠 것으로 판단되는 질병의 발생 정도와 중증도, 교육수준, 결혼 여부, 문화적 요인 등의 변수들은 포함시킬 수 없었다.

둘째, 기존 자료를 통해서 변수의 값을 구할 경우 실제 분석의도와 차이가 생길 수 있는데, 예를 들어 의료이용의 경우 같은 진료권의 타 지역의료보험조합 의료기관을 이용할 수 있어 의료공급 요인의 효

과를 정확히 파악하기 어렵다.

## 요약 및 결론

지역의료보험 재정지출의 결정요인을 알아보기 위하여 1991년도 지역의료보험 결산현황으로 재정지출을 분석하고, 그리고 각 시·도 통계연보를 사용하여 지역의료보험조합의 소재지역 특성에 대한 자료로서 지역의료보험 재정지출 및 의료이용의 영향요인을 분석하였다.

보험급여비 부분을 외래수진율, 외래건당 급여비, 입원수진율, 입원건당 급여비로 나누어 결정요인을 살펴보면, 도시의 경우 인구학적, 사회경제적 변수보다는 의료공급변수가 더 큰 영향을 미치고 있었고, 군지역의 경우는 의료공급변수와 65세 이상 인구구성비가 중요한 영향을 미치고 있었다.

이 연구의 결과를 토대로 지역의료보험의 재정지출의 결정요인을 제시해 보면 첫째, 관리운영비지출은 세대수가 많을수록 피보험자당 관리운영비는 줄어들어 규모의 경제가 존재하므로 행정구역을 고려하여 소조합의 통합이 고려되어야 할 것으로 생각되며 기관운영의 효율적 방안이 강구되어야 할 것이다.

둘째, 도시지역의 경우 수진율과 건당급여비는 의료공급측면의 변수에 영향을 많이 받는 것으로 나타나 향후 이에 대한 대책이 필요하다. 군지역은 의료공급측면과 65세 이상 인구구성비가 수진율과 건당급여비를 높이므로 군지역의 재정안정을 위하여는 노인의료비 공동기금사업과 고액진료비 공동기금사업의 확대가 필요할 것으로 생각된다. 그러나 군지역의 경우는 도시지역에 비해 의료공급이 현저히 떨어지므로 의료공급의 통제는 불필요할 것으로 생각되며 보건기관이 급여비를 줄이는 역할을 하므로 보건기관의 활성화가 요구된다 하겠다. 또한 세대당 피보험자수가 많을수록 즉, 가족이 많을수록 의료이

용은 줄어들어 가정요양에 대한 보험급여 개발이 필요할 것으로 생각된다. 입원수진율에서는 다수의 법칙이 적용되고 있으며 관리운영비에서는 규모의 경제가 적용되고 있어 향후 지역의료보험조합의 통합이 고려되어야 하는데, 이때, 지역간 상이한 구조적 차이를 고려하여야 하며, 보험급여비는 그 전개의 급여비와 상관관계가 높으므로 즉 의료이용이 많은 지역은 계속 의료이용이 많을 가능성이 있으므로 이를 고려하여야 할 것이다. 즉, 재정안정화 방안은 지역별로 특성을 고려하여 강구되어야 할 것이다.

## 참고문헌

각 시·도 통계연보, 1990-1991

감신, 천병렬, 송달효, 박재용, 예민해. 개원의의 대도시 개원이유. 보건행정학회지 1992;2(1): 17-41

건강사회를 위한 보건의료인 연대회의. 건강사회를 위한 보건의료. 실천문학사, 1992

경제기획원 조사통계국. 1990 인구 및 주택센서스 보고. 경제기획원 조사통계국, 1992

곽상경. 계량경제학. 서울, 다산출판사, 1980

권순원. 국민의료비의 추이와 의료비 안정화 대책. 한국개발연구원, 1988

권순원, 양봉민. 의료보험제도의 개선을 위한 정책 방안. 한국개발연구원, 1990. 7

권순호. 입원의료 수급분석과 방법론적 고찰. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문, 1984

김관옥. 지역의료보험조합의 재정수지와 관련요인. 경북대학교 보건대학원 석사학위논문, 1993

김양균. 지역의료보험의 급여비에 영향을 미치는 요인분석. 연세대학교 대학원 보건학석사 학위논문, 1992

김한중. 의료보험제도의 바람직한 방향. 의료보험과 국민의료에 관한 세미나, 대한의학협회, 1991.

3. 6

김한중. 의료비 증가 억제와 보험재정 안정 방안. 의료보험 1989;99:13-23

김한중, 이해중. 전국민 의료보험 실시에 따른 사회 전체 순편익 분석. 예방의학회지 1989;22(3):398-405

김한중, 전기홍. 의료비 상승요인 분석. 예방의학회지 1989;22(4):542-543

김한중, 조우현, 이선희, 강형곤, 김양균. 지역의료보험의 재정 적자요인 분석. 예방의학회지 1992;25(4):399-412

김한중, 조우현, 이해중, 이규식, 손명세, 이선희, 전병률, 정상혁, 강형곤, 김양균. 지역의료보험 재정안정화 방안에 관한 연구. 연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 1992. 5

남광성. 의료보험 관리체계에 대한 연구 -관리비용을 중심으로. 연세대학교 대학원 보건학박사 학위논문, 1988

대한의학협회. 전국회원실태조사. 1990-1991

동아일보. 제 22306호. 1993. 10. 6

문옥륜. 의료보험 재정에 관한 고찰. 의료보험 1988;98:14

문옥륜. 한국의 보험의료비 억제 및 재정안정화 대책. 1판. 한국인구보건연구원, 1989, 쪽 180-212

문옥륜, 박세택, 이재형, 조형원, 노운녕, 우영국. 한국의료보험론. 서울, 신광출판사, 1991

문옥륜. 의료보장정책연구. 서울, 신광출판사, 1992

문옥륜. 의료보험제도의 성과와 발전방향에 관한 세미나 : 의료보험 재정 현황과 전망. 한국보건사회연구원, 의료보험연합회, 1992

문종국, 박명호, 김용준. 지역의료보험조합의 재정 상태에 영향을 미치는 요인분석. 예방의학회지 1991;24(2):211-220

문창진. 보건의료사회학. 서울, 신광출판사, 1990

박강원, 이정운, 김혜경, 문옥륜. 지역의료보험조합의 규모에 따른 관리운영비 분석. 예방의학회지 1992;25(4):333-342

박광태. 통계학. 서울, 홍문사, 1993

박재용, 우종하. 직장의료보험조합 재정수지에 대한 관련요인분석. 대한보건협회지 1985;11(2):71-81

박재원, 박재용. 의료보험조합의 사업장특성별 재정수지분석. 대한보건협회지 1987;13(2):103-111

배상수. 의료이용에 영향을 미치는 요인에 관한 분석. 예방의학회지 1985;18(1) :13-28

보건과 사회연구회. 한국의료보장 연구. 서울, 청년세대, 1989

사단법인 대한병원협회. 전국병원명부. 1990-1991

양봉민. 보건경제학원론. 서울, 수문사, 1989

연하청, 박종기, 민재성, 홍종덕, 박재용, 김일순, 한달선, 김학영. 의료보험의 정책과제와 발전방향. 한국개발연구원, 1983, 쪽295-317

연하청. 의료보험확대와 재정안정화 과제. 사회보장연구 1987;3:29-65

유승흠. 의료보험총론. 서울, 수문사, 1990

유승흠. 의료정책과 관리. 서울, 기린원, 1990

유승흠, 김한중, 이해중. 지역의료보험의 재정 및 적자요인분석. 사회보장연구, 1985;1;151-167

유승흠, 이용호, 조우현, 홍영표, 진병원, 김상재. 우리나라 의료이용에 관한 연구. 예방의학회지 1986;19(1):137-145

유승흠, 조우현, 박종연, 이명근. 도시지역주민의 의료이용양상과 그 결정요인. 예방의학회지 1987;20(2):287-300

의료보험연합회. 의료보험통계연보 제13-14호. 1991-1992

의료보험연합회. 지역의료보험조합결산현황(조합별 내역). 의료보험연합회, 1991- 1992

이두호, 차홍봉, 엄영진, 배상수, 오근식. 국민의료보장론. 나남, 1992

- 이병일. 의료보험조합의 인력수급 동향 및 전개방향. *의료보험* 1991;102:149-152
- 이상일, 최현립, 안형식, 김용익, 신영수. 1개 군지역 의료보험제도에서의 보험료 부담수준별 병의원 의료이용에 관한 연구. *예방의학회지* 1989;22(4):578-590
- 이원향. 부산직할시 지역의료보험조합의 재정운영 분석연구. 인제대학교 보건대학원 석사학위논문, 1991
- 이희대. 보건경제학. 형설출판사, 1991
- 정경균, 김영기, 문창진, 조병희, 김정선. 보건사회학. 서울대학교출판부, 1991
- 정형선. 지역의료보험재정과 보험재정 공동사업. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문, 1991
- 조순, 정운찬. 경제학원론. 서울, 법문사, 1992
- 차병준, 박재용, 감신. 의료보험 시범지역의 전국민 의료보험실시전후의 의료비증가 기여도 분석. *보건행정학회지* 1992;2(2):221-237
- 한국인구보건연구원. 지역의료보험시범사업 종합평가 및 재정 안정화 방안. 1판. 서울, 1986. 쪽 68-97
- Acton JP. *Non-monetary factors in the demand for medical service; Some empirical evidence. In Issues in Health Economics, Aapen Systems Co., Maryland, 1982, pp.163-180*
- Anderson R. *A behavioral model of family use of health services. No. 25, Center for Health Administration, Chicago, 1968*
- Auster R, Leveson I, and Sarachek D. *The production of health; An exploratory study. In Issues in Health Economics, Aapen Systems Co., Maryland, 1982, pp. 421-444*
- Cockerham WC. *Medical sociology. 5th ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992, pp.96-120*
- Cuyler AJ et al. *Alternative systems of health care provision; An essay on notes and beams. In A New Approach to the Economics of Health Care, (ed.) M. Olson, 1980*
- Feldstein PJ. *Health care economics. 2nd ed., Wiley Med Pub, John Wiley & Sons, 1983*
- Fuchs VR. *The health economy. Harvard Univ Press, 1988*
- Grossman M. *On the concept of health capital and the demand for health. Journal of Political Economy, 1972;March/April: 223-256*
- Holahan J, Scanlon W. *Physician pricing in California; Price controls, physician fees and physician incomes from medicare and medicaid. Health Care Financing, Grant and Controls Report, 1979*
- Holtman AC, Olsen ER Jr. *The economics of the private demand for outpatient health care. Jhon E. Fogarty International Center for Advanced Studies in the Health Sciences, DHEW Publication No. (NIH) 78-1262, 1978, p.75*
- Newhouse J. *The economics of medical care. 1978, pp.54-61*
- Pauly MV, Satterthwaite MA. *The pricing of primary care physicians' service; A test of the role of consumer information. The Bell Journal of Economics, Autumn, 1981*
- Rice T. *The impact of changing medicare reimbursement rate on physician induced demand. Medical Care 1983;21(8):803-815*
- Sorkin AL. *Health economics, An Introduction. Lexington Books, D.C. Health and Company, 1984*
- Shain M, Roemer MI. *Hospital costs relate to the supply of beds. The Modern Hospital 1959;92:71-73*