

## 인구구조의 변화에 따른 의료비 추계

연세대학교 의과대학 예방의학교실  
유승흠 · 정상혁 · 남정모

연세대학교 보건대학원  
오 현 주

= Abstract =

### The Projection of Medical Care Expenditure in View of Population Age Change

Seung Hum Yu, Sang Hyuk Jung, Jeung Mo Nam

*Department of Preventive Medicine and Public Health  
Yonsei University College of Medicine*

Hyohn Joo Oh

*Graduate School of Health Science and Management, Yonsei University*

It is very important to estimate the future medical care expenditure, because medical care expenditure escalation is a big problem not only in the health industry but also in the Korean economy today. This study was designed to project the medical care expenditure in view of population age change.

The data of this study were the population projection data based on National Census Data(1990) of the National Statistical Office and the Statistical Reports of the Korea Medical Insurance Corporation. The future medical care expenditure was estimated by the regression model and the optional simulation model.

The significant results are as follows :

1. The future medical care expenditure will be 3,963 billion Won in the year 2000, 4,483 billion Won in 2010, and 4,826 billion Won in 2020, based on the 1990 market price considering only the population age change.
2. The proportion of the total medical care expenditure in the elderly over 65 will be 10.4% in 2000, 13.5% in 2010, and 16.9% in 2020.
3. The future medical care expenditure will be 4,306 billion Won in the year 2000, 5,101

billion Won in 2010, and 5,699 billion Won in 2020 based on the 1990 market price considering the age structure change and the change of the case-cost estimated by the regression model.

When we consider the age-structure change and inflation compared with the preceding year, the future medical care expenditure in 2020 will be 21 trillion Won based on a 5% inflation rate, 42 trillion Won based on a 7.5% inflation rate, and 84 trillion Won based on a 10% inflation rate.

Consideration of the aged (65 years old and over) will be essential to understand the acute increase of medical care expenditure due to changes in age structure of the population. Therefore, alternative policies and programs for the caring of the aged should be further studied.

**Key words :** *medical care expenditures, population age structure, medical care utilization*

## I. 서 론

의료비 증가는 현대 의료의 당면한 매우 중요한 과제 중의 하나이다. 의료비 증가에 미치는 요인으로는 의료이용률의 증가와 건당진료비의 증가의 2부분으로 크게 나누어 볼 수 있다.

의료이용률에 영향을 미치는 변수들로는 인구학적 특성변수(성, 연령, 가족 크기, 결혼상태, 종족 등), 사회구조 변수(사회계층, 교육정도, 직업, 거주지 등), 사회심리학적 변수(건강에 대한 신념, 삶의 가치, 도덕, 문화 등), 경제학적 변수(가족수입, 보험유무, 의료비용 등), 조직변수(의료체계, 환자후송경로 등) 등으로 나누어지며 건당 진료비에 영향을 미치는 변수들로는 재원기간, 질병구성(case-mix), 요양취급기관의 수준, 교육·수련병원 여부, 진료시설, 장비수준, 관리운영 상의 차이, 의료기관 소재지, 병원인력 수준 등이 알려져 있다(양재모와 유승홍, 1984; 이영두, 1984; 정상혁, 1989; Donabedian, 1973; Burkhart와 Suchultz, 1979; Salkever와 Bice, 1979; Garber 등, 1984; Relaman, 1984).

그러나 많은 변수들을 감안하면서 의료비를 추계한다는 것은 사실상 부정확하기 쉬울 뿐 아니라 어떠한 요소에 의하여 얼마만큼 증가되었는지도 구분하기 어렵다. 이 논문에서는 인구구조의 변화(연령 및 성별 인구증가)를 기본 골격으로 하여 관련된 여러 조건을 변화시키면서 2020년까지의 의료비를 추정하고자 한다. 여기서 언급하는 의료비는 의학교육, 건강증진비

용 등을 포함하는 국민의료비를 의미하는 것이 아니라 의료기관 등에 지출되는 직접의료비용을 의미하는 것으로 1990년 의료보험 급여기준에 한정된 내용만을 의미하는데 의료보험 총진료비(본인부담액과 공단부담액을 합한 비용. 단, 비급여부문의 의료비는 제외됨)와 같다.

## II. 연구방법

### 1. 의료비의 통계적 추계방법

의료비 추계를 위한 통계적 방법에는 여러 가지가 그 중에서 회귀분석적 방법, 시계열분석방법, 시물레이션에 의한 방법, 기타로 나누어 간략히 설명하면 다음과 같다.

① 회귀분석적 방법 : 회귀분석은 독립변수와 종속변수의 관계를 함수적으로 구명하는 방법이므로 의료비에 영향을 미치는 변수들을 독립변수로 하여 의료비와의 함수적 관계를 밝힌 다음 의료비를 추계할 수 있다. 그러나 일반적으로 회귀분석적 방법은 독립변수의 값이 주어진 경우 종속변수의 값이 어떻게 되느냐는 횡단면적 자료(cross-sectional data)의 구조에서 적합하며 시계열 변화에 따른 의료비를 추계하는데 있어서의 여러 가지 문제점이 있다.

② 시계열분석방법 : 시계열분석은 과거부터 현재까지 진행되어 오는 연도별 또는 월별 자료가 무작위적으로 관측되는 것이 아니라 일정한 규칙을 가지면서 변화한다고 생각될 때 사용되는 통계적 방법이다. 시계열분석방법 중 가장 많이 사용되는 것은 박스-젠킨

스 방법으로서 자기상관 또는 부분자기상관을 가지고서 분석하는 방법인데(Box 와 Jenkins, 1976) 수학적 인 완벽한 이론을 갖추었으나 모형확립단계(ARIMA 모형)에서 모수의 차수를 결정하는 문제들이 비전문가 입장에서는 다소 어려운 점이 있다.

③ 시뮬레이션에 의한 방법: 의료비를 추계하는데 있어서 의료비에 직접적인 영향을 주는 변수들과의 이론적인 함수관계를 아는 경우 변수들에 대한 여러 가지 상황의 변화를 주었을 때 의료비가 어떻게 변화하느냐에 관심을 갖게 될 때 시뮬레이션에 의한 방법을 많이 사용한다. 그러나 변수들에 대한 상황의 변화가 다양한 경우 추계에 차이가 많이 날 수 있으며 또한 추계 자체가 주관적이 될 수 있다.

④ 기타: 위에서 설명된 방법들은 단독적으로 적용되기 보다는 같이 사용하여 추계하는 것이 바람직하다. 즉, 회귀분석과 시계열분석방법의 단점을 서로 보완하는 모형으로서 개발된 시계열횡단회귀분석(cross-sectional time-series regression analysis) 등을 사용할 수도 있다(Judge 등, 1980).

## 2. 의료비 추계과정상의 가정

이 연구에서 미래의 의료비를 추계하는 과정에서 두 가지의 가정을 전제하였다.

가정 I: 미래에 전국민의 의료수요는 현재 공무원 및 사립학교교직원 의료보험관리공단(이하 '공단'이라 약함) 보험적용대상자의 의료수요와 같아질 것이다. 1990년 현재 공단, 직장의료보험조합, 농어촌지역의료보험조합, 도시지역의료보험조합의 입원 및 외래의 수진율은 표 1과 같다.

표 1. 의료보험조합 유형별 입원 및 외래 수진율 (1990년)

		단위: 건/인/년	
유	형	입원	외래
공	단	0.069	3.780
직	장	0.064	3.319
농어촌지역		0.062	2.421
도시지역		0.063	2.916

자료: 의료보험관리공단통계연보, 1990

이중 공단의 입원 및 외래 수진율이 가장 높다. 이는

공단의 보험적용대상자의 소득, 교육정도, 의료기관에 의 접근도 등이 그 원인으로 생각되는데 미래에는 다른 보험의 적용대상자들이 모두 현재 공단의 보험적용 대상자들과 같거나 더 나은 수준이 될 수 있으리라 예상되기 때문이다.

가정 II: 2025년까지의 인구추계치는 1990년 인구센서스를 기준으로 한 경제기획원의 인구추계를 사용한다.

이 연구에 이용된 인구추계(연령구간별, 성별 인구수)는 1990년 경제기획원에서 실시한 인구센서스자료를 이용하여 추계한 것으로 이는 사후조사(post enumeration survey: PES)에 의한 평가, 인구변동요인(인구균형방식)에 의한 평가, 출생집단(코호트)별 생존율 및 성비분석에 의한 평가과정을 거쳐 연안인구를 산출하였으며 이를 추계된 연령별, 성별, 사망률과 출생률에 적용하여 작성된 것이므로 이를 사용하는 것이 합리적일 것으로 판단된다.

## 3. 의료비 추계과정

가. 인구구조의 변화만을 감안한 의료비 추세

1990년 공단의 보험적용대상자들을 연령구간별(0세, 1~4세, 5세 구간, 75세 이상), 성별, 입원·외래별로 나누어 일인당 연간 의료비를 산출한 뒤 2020년까지의 인구추계에 적용하여 인구구조 변화만을 감안한 의료비의 크기를 추정하였다. 단, 이 과정에서 의료보호 적용인구수를 감안하지 않고 추정하였다.

나. 인구구조 변화(연령별/성별 인구증가)와 건당진료비 상승을 감안한 의료비 추세

1) 회귀분석 결과를 이용한 건당진료비 증가

건당진료비 상승을 1981년부터 1990년까지 공단의 입원·외래별 건당진료비의 증가를 회귀분석으로 추정하여 인구구조 변화에 의한 의료비 추세에 적용하여 2020년까지 미래의 의료비를 1990년 불변가격으로 추계하였다.

2) 전년대비 5%, 7.5%, 10% 건당진료비 증가

1990년부터 2020년까지 매년 전년대비 5%, 7.5%, 10% 건당진료비 증가를 가정하고 인구구조 변화에 의한 미래의 의료비를 1990년 불변가격으로 추계하였다.

### III. 연구결과 및 고찰

#### 1. 인구구조의 변화

생활환경의 변화, 소득증가에 따른 국민영양의 개선, 의학의 발달, 가족계획의 실천, 영유아 예방접종 등 여러 요인에 의하여 우리나라는 최근 사망률과 출생률의 저하와 더불어 노령인구의 증가 등 급격한 인구구조의 변화를 보이고 있다. 특히 향후 노인 연령층의 급격한 증가는 만성퇴행성질환의 숫적 증가와 아울러 의료비의 급증을 보일 것으로 전망된다.

표 2와 그림 1은 1980년, 2000년, 2020년의 우리나

라의 인구구조의 모습이다. 1980년대부터 피라미트형태의 인구구조가 변화되기 시작하여 노인 연령층의 증가를 보이며, 2020년에는 75세 이상 연령층에서 여자인구가 남자인구의 두배가 넘을 것으로 추계되었다(경제기획원, 1991).

#### 2. 인구구조를 감안한 의료비 추계와 노인 의료비 추계

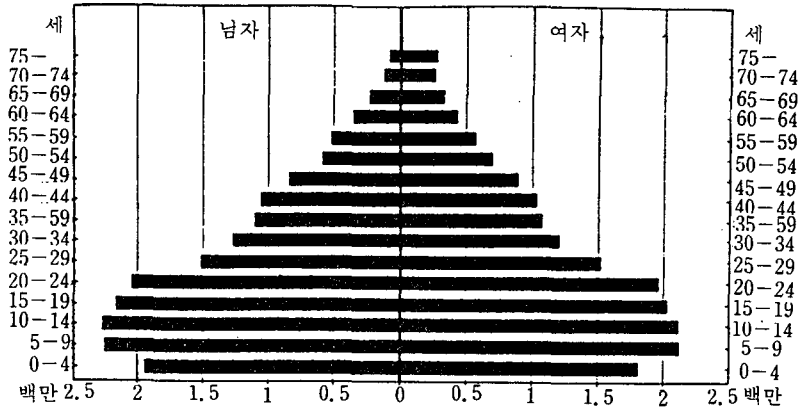
1990년 공단적용대상자의 남녀별, 연령구간별 일인당 입원·외래별 총진료비(표 3)를 경제기획원에서 추계한 성별, 연령구간별 추계인구수(표 2)에 적용하여 미래의 의료비를 추계하였다(표 4). 1990년 불변가격으로 볼 때 2020년에는 1990년에 비해 의료비가 1.42

표 2. 1990년 인구센서스를 기준으로한 인구추계

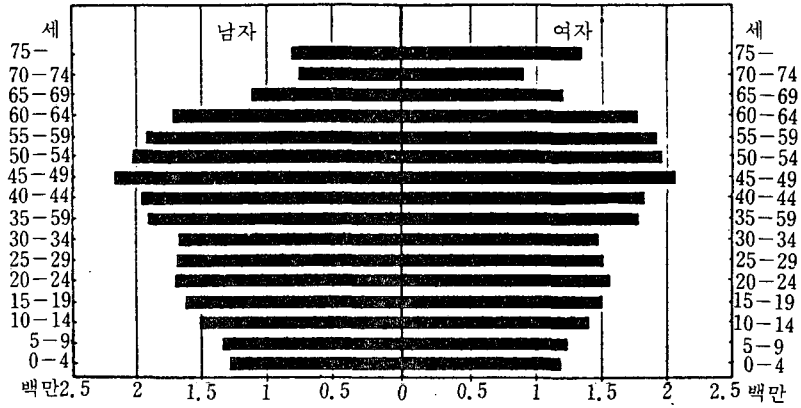
단위: 천명

연령구간 (세)	1990년		1995년		2000년		2005년		2010년		2015년		2020년	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
0	355	309	347	325	346	323	320	300	297	278	263	246	259	242
1-4	1,378	1,236	1,386	1,257	1,392	1,301	1,334	1,247	1,244	1,163	1,101	1,029	1,036	968
5-9	1,984	1,851	1,726	1,539	1,728	1,301	1,733	1,618	1,650	1,540	1,537	1,435	1,361	1,270
10-14	2,044	1,917	1,977	1,843	1,727	1,575	1,723	1,567	1,728	1,611	1,645	1,534	1,533	1,428
15-19	2,297	2,167	2,035	1,907	1,720	1,531	1,714	1,522	1,717	1,558	1,723	1,602	1,640	1,525
20-24	2,205	2,083	2,281	2,155	1,969	1,832	1,959	1,823	1,705	1,513	1,709	1,550	1,714	1,594
25-29	2,181	2,095	2,184	2,071	2,023	1,896	2,009	1,886	1,946	1,813	1,694	1,505	1,698	1,541
30-34	2,089	2,007	2,158	2,082	2,263	2,143	2,249	2,132	1,997	1,877	1,935	1,805	1,685	1,497
35-39	1,554	1,463	2,063	1,992	2,137	2,059	2,148	2,047	2,233	2,121	1,985	1,866	1,924	1,795
40-44	1,284	1,219	1,524	1,448	2,032	1,974	2,111	2,051	2,127	2,031	2,213	2,106	1,969	1,853
45-49	1,122	1,080	1,244	1,200	1,486	1,428	1,992	1,951	2,075	2,029	2,095	2,011	2,185	2,084
50-54	1,021	1,018	1,070	1,057	1,197	1,178	1,440	1,405	1,937	1,922	2,023	1,999	2,047	1,980
55-59	749	855	955	987	1,010	1,027	1,140	1,145	1,378	1,368	1,857	1,873	1,940	1,947
60-64	496	659	677	817	871	945	930	984	1,058	1,100	1,283	1,315	1,728	1,800
65-69	380	524	420	610	583	759	758	882	817	920	936	1,031	1,138	1,234
70-74	234	361	291	457	331	535	469	671	618	784	673	820	776	921
75이상	194	450	237	529	304	655	376	800	524	1,004	721	1,228	827	1,392
계(A)	21,568	21,301	22,576	22,275	23,559	23,230	24,404	24,030	25,051	24,632	25,393	24,954	25,460	25,073
65이상 인구(B)	808	1,336	947	1,595	1,218	1,949	1,603	2,353	1,959	2,709	2,331	3,080	2,741	3,548
B/A×100	3.75	6.27	4.20	7.16	5.17	8.39	6.57	9.79	7.82	11.00	9.18	12.34	10.76	14.15

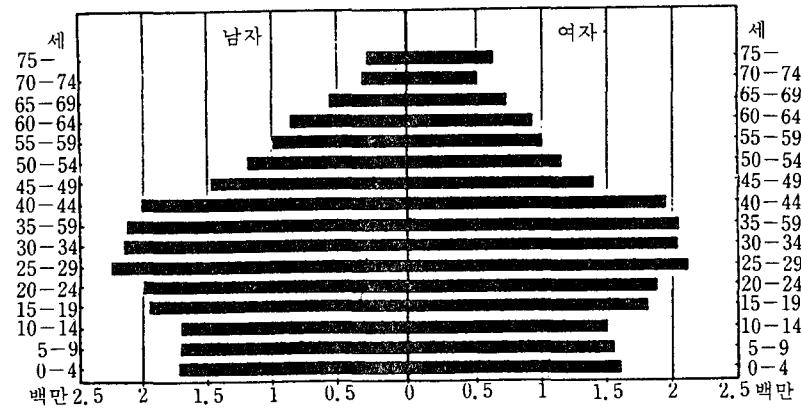
자료: 경제기획원, 1991



가) 1980년도의 인구구조



나) 2000년도의 인구구조



다) 2020년도의 인구구조

그림 1. 우리나라 인구구조의 변화

자료 : 경제기획원, 1990

표 3. 성별 일인당 입원·외래 진료비

단위 : 천원

연령구간(세)	입원 진료비		외래 진료비	
	남	여	남	여
0	93.1	67.7	141.8	118.1
1-4	18.5	12.7	100.7	88.1
5-9	11.2	7.7	61.3	53.4
10-14	8.9	6.1	32.6	25.5
15-19	15.3	7.8	29.2	23.3
20-24	12.7	20.9	20.5	32.3
25-29	15.3	47.0	28.9	47.0
30-34	17.5	26.8	40.1	56.9
35-39	19.5	19.9	46.1	61.5
40-44	27.3	24.5	55.0	68.5
45-49	38.2	33.8	66.0	85.6
50-54	53.9	38.3	75.2	94.7
55-59	62.6	44.1	78.4	92.4
60-64	81.8	48.9	86.6	89.5
65-69	85.8	52.3	81.3	82.2
70-74	86.3	54.5	72.8	72.2
75이상	72.7	40.0	55.9	41.0

자료 : 의료보험관리공단통계연보, 1990

표 4. 인구구조를 감안한 총진료비 추계(1990년 불변가격)

단위 : 십억원

연 도	입 원	외 래	합
1990	1,096(100.0)	2,303(100.0)	3,399(100.0)
1995	1,200(109.5)	2,462(106.9)	3,663(107.7)
2000	1,316(120.1)	2,647(114.9)	3,963(116.6)
2005	1,424(129.9)	2,814(122.2)	4,238(124.7)
2010	1,533(139.9)	2,950(128.1)	4,483(131.9)
2015	1,629(148.6)	3,037(131.9)	4,666(137.3)
2020	1,726(157.5)	3,100(134.6)	4,826(142.0)

( ) : 1990년을 100으로 할 때의 증가지수

배로 된다. 이는 인구구조의 변화만 감안하여 추계한 값이므로 저추계되었다고 생각한다. 그 이유는 1990년 일인당 외래 진료비가 50세 이상에서 감소되었으며 입원 진료비도 75세 이상에서 감소 양상을 보였는데 미

래에는 이러한 연령군의 의료이용 증가에 따라 진료비가 증가될 것으로 예측되기 때문이다. 그러므로 표 5에서 추계한 총진료비대비 노인 의료비의 백분율은 더 커질 것으로 예상된다.

표 5. 노인 의료비 추계

단위 : 십억원

연 도	65세 이상 노인의 보험급여비	총진료비대비 백분율
1990	278	8.2
1995	329	9.0
2000	412	10.4
2005	518	12.2
2010	607	13.5
2015	698	15.0
2020	815	16.9

표 6. 건당진료비의 결정계수 및 더빈-왓슨 검정값

	입원 건당진료비		외래 건당진료비	
	증가년수	로그(증가년수)	증가년수	로그(증가년수)
결정계수	0.966	0.992	0.812	0.943
더빈-왓슨* 검정값	0.578	1.930	0.650	0.830

\* : n=10, K=1, dl=0.72, du=0.90

3. 회귀분석 결과를 이용한 의료비 추계

1981년부터 1990년까지의 입원·외래별 건당진료비를 소비자물가지수를 이용하여 1990년 불변가격으로 보정한 뒤 회귀분석하여 회귀방정식을 유도하고자 하였다. 먼저 보정한 연도별 건당진료비를 플롯팅하여 본 결과 건당진료비가 직선 형태가 아닌 자연로그형태로 증가하는 추세를 보였다. 증가년수를 로그치환한 경우와 치환하지 않은 경우의 결정계수와 잔차분석 후 더빈-왓슨 검정(Durbin-Watson test) 값을 보면(표 6) 치환하지 않은 경우 자기상관이 존재함을 알 수 있으며 또한 결정계수가 치환한 경우가 더 높아 증가년수를 로그로 치환한 후 단순선형 회귀분석을 하는 것이 더 타당한 것으로 판명되었다.

증가년수를 로그로 치환한 뒤의 회귀방정식은,  

$$\text{CASECOST(IPD)} = 216,017.8 + 87,042 \times \text{Ln}(\text{YEAR})$$

$$\text{CASECOST(OPD)} = 12,850.7 + 1,353 \times \text{Ln}(\text{YEAR})$$

CASECOST(IPD) : 입원 건당진료비  
 CASECOST(OPD) : 외래 건당진료비

YEAR : 증가년수(1981년 기준으로 증가년수를 의미)

가 된다.

1990년의 건당진료비를 기준으로 하고 회귀방정식을 이용하여 2020년까지 건당진료비의 증가지수를 기준으로 하였을 때 그 증가지수를 구하면 표 7과 같다.

표 7. 건당진료비 증가지수(1990년 불변가격)

연 도	입원	외래
1990	1.00	1.00
1995	1.08	1.03
2000	1.14	1.06
2005	1.19	1.08
2010	1.23	1.09
2015	1.26	1.11
2020	1.29	1.12

이를 인구구조만 변화하였다고 가정할 때의 입원·외래 총진료비(표 4)에 적용하면 표 8과 같다. 2020년의 의료보험 총진료비는 1990년 불변가격으로 약 5조 7천억원이 될 것으로 추정된다.

표 8. 의료비 추계\*(1990년 불변가격)

단위 : 십억원

연 도	입 원	외 래	합
1990	1,096	2,303	3,399
1995	1,296	2,536	3,832
2000	1,500	2,806	4,306
2005	1,695	3,039	4,734
2010	1,886	3,215	5,101
2015	2,053	3,371	5,424
2020	2,227	3,472	5,699

\* 인구구조 변화와 회귀분석을 이용한 건당진료비 증가를 감안함

4. 건당진료비가 전년대비 5%, 7.5%, 10%가 증가할 때의 의료비 추계

1990년 건당진료비를 기준으로 건당진료비가 매년 전년대비 5% 증가된다고 가정할 때 앞으로의 인구추계를 감안한 의료비는 2020년에는 약 21조원이 될 것으로 추계되었으며, 7.5%일 때는 42조원, 10%일 때는 84조원으로 각각 추계되었다(표 9).

IV. 요약

우리나라의 의료서비스의 수요·공급과 관련된 보건 의료정책 개발과 국민경제 발전에 있어 의료비 증가는

현대 의료의 당면한 중요한 문제 중의 하나이며, 그런 뜻에서 미래의 의료비를 예측하는 것은 매우 중요한 과제이다. 이 연구는 의료비 증가에 큰 영향을 미치는 요인의 하나인 인구구조 변화(연령 및 성별 인구증가)를 감안하여 미래의 의료비를 예측하고자 고안되었다. 연구에 이용된 자료는 통계청의 1990년 인구센서스 및 2025년까지의 인구추계 자료와 의료보험관리공단통계연보를 기초로 하여 작성하였으며, 의료비 추계 모형은 회귀분석적 모형과 조건부 모의실험방법을 사용하였다.

연구의 주요결과는 다음과 같다.

1. 인구구조(연령 및 성별 인구증가)만을 감안하여 추계할 경우 미래의 의료비는 1990년 불변가격으로 2000년에 3조 9천억원, 2010년에 4조 5천억원, 2020년에는 4조 8천억원으로 예측되었다.
2. 회귀분석으로 추정된 건당진료비 변화를 2020년까지의 연령 및 성별 인구증가를 감안한 의료비 추계는 1990년 불변가격으로 2000년 4조 3천억원, 2010년 5조 1천억원, 2020년에는 5조 7천억원으로 예측되었다.
3. 건당진료비가 전년대비 5% 상승될 것을 감안하였을 때에는 인구구조 변화와 더불어 의료비가 2020년에는 21조원, 7.5%일 때는 42조원, 10%일 때는 84조원이 될 것으로 추계되었다.
4. 특히 65세 이상 노인 의료비는 총진료비대비 하여 2000년 10.4%, 2010년 13.5%, 2020년 16.9%를

표 9. 건당진료비 전년대비 5%, 7.5% 및 10% 증가시 의료비 추계\*

단위 : 십억원

연 도	5% 증가			7.5% 증가			10% 증가		
	입원	외래	합	입원	외래	합	입원	외래	합
1990	1,096	2,303	3,399	1,096	2,303	3,399	1,096	2,303	3,399
1995	1,532	3,142	4,674	1,723	3,535	5,258	1,933	3,965	5,898
2000	2,144	4,312	6,456	2,712	5,456	8,168	3,413	6,866	10,279
2005	2,960	5,850	8,810	4,213	8,326	12,539	5,948	11,755	17,703
2010	4,068	7,827	11,895	6,511	12,531	19,042	10,313	19,846	30,159
2015	5,516	10,284	15,800	9,934	18,521	28,455	17,650	32,905	50,555
2020	7,460	13,398	20,858	15,111	27,140	42,251	30,118	54,093	84,211

\* 1990년 공단인구의 일인당 의료비를 기준으로 추계함



차지할 것으로 추산되었다.

이와 같이 향후 인구구조 변화에 따라 의료비의 급증이 예측되므로 노인 의료에 대하여 관심을 가지고 여러 가지로 신중하게 대책을 검토하는 것이 필요하리라 생각된다. 또한 이 연구에서 취급하지 않은 기타 의료비 증가요인, 예컨대 의료비 내용(약제비, 입원비 등)의 질적변화에 따른 의료비추제도 보건의료 및 보험시책상 앞으로 검토되어야 할 문제라고 생각된다.

### 참고문헌

- 경제기획원. 인구동태통계연보, 1990
- 권순원. 국민의료비의 추이와 의료비 안정화 대책. 한국개발연구원, 1988
- 양재모, 유승홍. 국민의료총론. 수문사, 1984
- 유승홍(역). 솔킨(저). 의료경제학. 기린원, 1990
- 유승홍. 의료보험총론. 수문사, 1990
- 이영두. 의료기관 종류별 진료내역 비교연구. 연세대학교 내학원, 1984
- 의료보험관리공단. 의료보험관리공단통계연보, 1990
- 정상혁. 병원특성에 따른 건강진료비 분석. 연세대학교 대학원, 1989
- Box CEP, and Jenkins GM. *Time series Analysis, Forecasting and Control*. San Francisco, Holden-Day, Inc., 1970
- Burkhart MC, and Suchultz MC. *Management of health service delivery and professional productivity: a case study model*. *Public Health Rep* 1979; 94: 326-31
- Donabedian A. *Aspects of medical care administration: specifying requirements of health care*. *A Commonwealth Fund Book*, 1973
- Garber AM et al. *Case-mix, costs, and outcomes: differences between faculty and community services in a university hospital*. *N Engl J Med* 1984; 310: 1231-7
- Judge GG et al. *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. Ch16. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1980
- Relman AS. *Are teaching hospitals worth the extra cost?* *N Engl J Med* 1984; 310: 1256-7
- Salkever DS, and Bice TW. *Hospital certificate-of-need controls-impact on investment costs and use*. *American Enterprise Institute for Public Policy Research*, 1979