

## 우리나라의 생애의료비 분포 추정

정영호\*

(한국보건사회연구원)

변루나

(보건복지부)

고숙자

(한국보건사회연구원)

본 연구는 개인들이 생애에 걸쳐 지출하게 되는 의료비 분포를 분석하고자 하였다. 이를 위하여 생명표 모형(life table model)을 기반으로 하여 남자, 여자 각각 100,000명의 가상코호트를 설정하고 국민건강보험공단의 진료비자료와 통계청의 사망자료를 활용하여 생애의료비를 추정하고자 하였다. 분석결과, 우리나라 국민의 1인당 생애의료비는 남자의 경우에는 약 7천 415만원, 그리고 여자의 경우에는 약 8천 787만원을 지출하는 것으로 분석되었다(2007년 기준의 현재가치). 남녀의 차이를 보면, 여자의 1인당 생애의료비가 남자의 생애의료비보다 약 19% 정도 더 지출하는 것으로 나타났다. 여성의 생애의료비가 남성의 생애의료비를 초과하는 가장 주요한 요인 중의 하나는 평균수명의 차이에 기인한 것으로 파악된다. 남성의 경우 64세까지 생애의료비의 절반에 해당하는 액수가 지출되는데, 이는 곧 64세 이후에 전 생애의료비의 절반을 지출하게 되는 것을 의미한다. 그리고 여성의 경우에는 66세까지 생애의료비의 50%를 지출하고, 66세 이후 50%를 지출하는 것으로 추정된다. 즉, 의료비 지출이 고령시기에 집중되는 불균형을 확인할 수 있었다. 본 연구에서 분석한 결과에 따르면 생애의료비의 절반 이상이 65세 이후에 발생하는 것으로 나타났는데, 급격한 고령화 사회에 직면하고 있는 우리에게 주요한 정책적 시사점을 제시하고 있다. 현재와 같은 의료비 분포가 지속될 경우 고령화의 정도가 가속화되면서 폭발적인 의료비의 급증이 예견된다. 따라서, 급격한 의료비의 증가에 대응하고 의료재정의 지속성, 안정성, 건전성을 위한 제도의 착실한 계획과 구축이 절대적으로 필요할 것이다.

주요용어: 생애의료비, 상대생애의료비, 생명표모형

본 논문은 정영호 외, “생애의료비 추정을 통한 국민의료비 분석(1)”, 한국보건사회연구원, 2009의 내용 중 일부를 기초로 2011년 경제학공동학술대회에서 발표한 글을 수정·보완한 것이다.

\* 교신저자: 정영호, 한국보건사회연구원(yhjung@kihasa.re.kr)

■ 투고일: 2011.1.31    ■ 수정일: 2011.3.3    ■ 게재확정일: 2011.3.5

## I. 서론

의료비 지출 분포는 연령에 따라 상이한데, 생애에 걸쳐 지출하게 되는 의료비 분포를 보면, 출생 첫째 이후부터는 의료비가 감소하다가 성인기에 이르면서 점차 증가한 이후, 사망 이전에 급격히 증가하게 되는 것으로 알려져 있다. Bradford & Max(1996)은 노인들의 연간 의료비 지출은 10대 연령보다 약 4~5배정도 증가한다고 제시하고 있다. 미국의 Medicare를 대상으로 분석한 Fuchs(1998)의 연구결과에서도 85세 이상 그룹의 개인별 의료비 지출이 65~74세의 비용보다 3배, 75~84세의 비용보다 2배정도를 지출하고 있어 연령에 따라 의료비가 급격히 증가하는 것을 알 수 있다.

이와 같이, 의료비가 연령과 밀접하게 관련이 있는 것은 일반적으로 널리 알려져 있는데, 이러한 주제에 관한 대부분의 연구들은 연령별 지출에 대한 횡단면 연구(cross-sectional studies)(Waldo et al., 1989; Mustard et al., 1998) 또는 연령별 코호트를 추적하는 종단면 연구(longitudinal studies)(Lubitz & Riley, 1993; Lubitz et al., 1995; Spillman & Lubitz, 2000)로 도출된다. 그러나 횡단면분석(cross-sectional study)은 개인의 기대여명을 반영하지 못하며, 종단면연구(longitudinal study)는 시간이 지남에 따라 변화하는 의료비, 의료기술, 유병율, 치료효과 등의 변수가 연령이 미치는 효과와 혼재되어 영향력을 제대로 파악하지 못할 위험이 있다(Alemayehu & Kenneth, 2004).

이에 Alemayehu & Kenneth(2004)는 현재의 생명표 접근방식(life table approach)을 활용하여 한 개인이 생애의 측면에서 의료비 지출 분포를 고려하는 방식(즉, 연령 이외의 변수는 모두 변화지 않는다고 가정)으로 연령별 의료비 지출 분포에 관한 이슈에 접근하고 있다. 이러한 정태적 접근방법(steady-state perspective)은 기술(technology), 의료서비스 가격(price), 유병(prevalence), 발병(incidence), 질병사(natural history of diseases) 등과 같은 변수들을 고정시켜, 장기간에 걸쳐 시스템 변화로 나타날 수 있는 연령별 의료비 차이에 대한 혼동, 교락(confounding)을 피할 수 있다. 즉, 현재와 같은 환경 하에서 연령이라는 변수에 초점을 맞춰 생애의료비 분포를 분석하는 것이라 할 수 있다.<sup>1)</sup> 이와 같은 생명표 접근방식(life table approach)은 전형적인 생애기의 의료비

1) 1인당 생애의료비는 \$316,600으로 여성(\$361,200)이 남성(\$268,700)보다 1/3정도 더 많이 지출된다.

분포에 대한 이해도를 제고하고 고령사회에 대비한 사회적 대응방안 및 전략에 대한 함의를 제공해 주고 있다(Bonneux et al., 1998).

Chia & Tsui(2005)의 연구에서는 62세 은퇴까지 얼마를 적정하게 저축해야 하는지를 검토해 보고 있으며, 이를 위해 생애의료비를 분석하여 제시하고 있다. 일본 후생노동성(2005)에서 개인의 생애의료비를 추계한 결과, 1인당 생애의료비는 약 2,300만 엔이며, 본인부담은 생애에 걸쳐 약 14% 정도를 부담하고 있는 것으로 제시하고 있다.<sup>2)</sup> 이와 같이 생애의료비 분석을 통하여 향후 소요되는 의료비 지출 규모를 파악할 수 있으며, 본인부담률이 높은 우리나라의 경우 생애의 관점에서 지출되는 의료비 규모를 파악하고 근로기간동안에 노후를 위해 어느 수준으로 의료비를 준비해야 하는 지에 대한 기초자료를 제공해 줄 수 있을 것이다. 이 뿐만 아니라 Pieter et al.(2008)의 연구에서는 비만으로 인한 연간 및 생애의료비를 추계하여 제시하고 있다. 동 연구에서는 National Institute for Public Health and the Environment chronic disease model을 활용하여, 흡연으로 유발되는 의료비와 비만으로 유발되는 의료비를 비교함으로써 건강 위험요인의 한 요소라 할 수 있는 비만의 영향력을 분석하고 있다. 이를 통하여 비만 또는 흡연의 예방과 관련한 시사점을 도출하여 제시하고 있다.

본 연구에서는 Alemayehu & Kenneth(2004)가 제시한 방법에 따라 각 연령에서의 생존확률을 적용한 가상의 사람을 생성하고, 연령별 의료비는 각 연도(single year)에서 지출한 횡단면 자료(cross-sectional data)를 활용하여 개인들이 생애에 걸쳐 지출하게 되는 의료비 분포를 분석하고자 한다. 그리고 이러한 분석을 수행하는 과정 속에서 성별에 따른 생애의료비를 추정하여 남녀간 의료비 지출규모의 차이에 대해서도 검토하고자 한다.

---

2) 일본의 의료제도: 공적의료보험제도의 현황과 문제, ニッセイ基礎研 REPORT 사회보장특집호, 2008에서 재인용하였다.

## II. 분석방법

### 1. 분석모형

#### 가. 평균적인 기대수명을 지닌 사람의 일인당 생애의료비 산출 방법

생애의료비를 추정하기 위해서 본 연구에서는 생명표 모형(life table model)을 활용하여 분석하였다. 사망자료를 통해 통계청에서 활용하는 분석방법으로 생명표를 산출하였고, 출생에서 사망까지의 의료비 분포를 도출하기 위해 단 년도(single year)의 횡단면 자료(cross-sectional data)인 일인당 의료비 분포를 통해 추정하였다. 이는 단 년도의 연령별 비용인 횡단면 자료(cross-sectional data)를 종단면 패턴(longitudinal pattern)으로 전환하는 것이라 할 수 있다. 본 논문에서는 연령 이외의 변수인 보건의료 서비스 가격, 의료기술, 의료제도, 질병발생률 등이 모두 변화지 않는다고 가정하여 의료비에 대한 연령의 영향력을 분석하였다.

생명표(life table)는 가상의 100,000명의 출생아 코호트로 시작하여 각 연령에서 생존해 있을 확률을 적용하여 구축된다. 따라서 가상의 출생 코호트(birth cohort)는 현재의 연령별 사망률에 따라 동일한 생존확률을 경험하게 된다.

이를 자세히 살펴보면, 특정 연령에 있는 사람의 일인당 생애의료비( $LE_{b,a}$ )를 추정하기 위한 수식은 다음과 같다.

$$LE_{b,a} = \sum_{x=a}^{99+} (C_x L_x / 100,000) \quad \text{식(1)}$$

여기서,  $L_x = (x, x+1)$ 의 연령대에서 생존한 사람들의 년수

$C_x =$  연령  $x(x=0,1,2,\dots,99+)$ 에서의 1인당 의료비

특정 연령(a)에 있는 사람의 일인당 생애의료비( $LE_{b,a}$ )는 출생 시 평균적인 생명표를 따르는 사람이 연령(a) 이후의 잔여 기대여명까지의 생애의료비를 나타낸다. 연령(a)의 일인당 생애의료비( $LE_{b,a}$ )는 연령 a까지 생존해 있는 코호트의 잔여 기대여명의 총 생애의료비를 출생코호트 규모(100,000)로 나누어 계산하였다. 즉, 본 연구에서의 생애

의료비는 가상의 코호트가 현재의 생명표를 따른다고 가정하고, 2007년도의 연령별·성별 의료비분포를 적용하여 산출된다. 따라서,  $LE_{b,0}$ 는 출생시부터 사망시까지의 생애의료비를 나타내고,  $LE_{b,a}$ 는 a세 이후의 생애의료비를 나타낸다.

한편, 특정 연령 a세에서의 상대생애의료비( $RLE_{b,a}$ )는 총 의료비 중에서 연령 a 이후에 생존해서 발생하게 될 의료비가 차지하는 비중을 의미한다.

$$RLE_{b,a} = LE_{b,a} / LE_{b,0}$$

여기서,  $LE_{222b,0}^2$  = 출생코호트(100,000명)의 총 생애의료비

예를 들어,  $RLE_{b,65} = 50\%$  일 경우, 평균적인 기대수명을 가진 사람들은 생애에 걸쳐 65세를 기준으로 65세 이전과 65세 이후에 각각 의료서비스의 50%를 이용함을 보여준다.

#### 나. 생존자의 일인당 생애의료비

생존자의 일인당 생애의료비( $LE_{s,a}$ )는 출생코호트 100,000명이 아니라 생존한 코호트를 대상으로 특정 연령(a)에 있는 사람이 지출하게 될 일인당 생애의료비로, 연령(a)에서 생존한 사람이 향후 살면서 지출하게 되는 생애의료비를 추정하는 것이다. 생존자의 일인당 생애의료비( $LE_{s,a}$ )는 아래의 식(2)로 표현된다.

$$LE_{s,a} = \sum_{x=a}^{99+} (C_x L_x / l_a) \quad \text{식 (2)}$$

여기서,  $L_x = (x, x+1)$ 의 연령대에서 생존한 사람들의 년수

$C_x =$  연령  $x(x=0, 1, 2, \dots, 99+)$ 에서의 1인당 의료비

$l_a = (a, a+1)$ 의 연령대를 시작으로 생존한 사람 수

이는 출생코호트 100,000명 중에 특정 연령 a세에서 생존한 사람(survivor)의 코호트를 분모로 하기 때문에 개념적으로 보면,  $LE_{s,a}$ 는  $LE_{b,a}$ 보다 항상 큰 값을 가지게

된다. 즉, 연간 총 지출액이 동일하게 분자로 설정된 반면,  $LE_{s,a}$ 은 분모 값이 더 작기 때문이다.

연령(a)에서 생존자의 상대의료비( $RLE_{s,a}$ )는 태어나면서부터 계산된 총 생애의료비 중에서 연령(a)이후에 생존할 경우 발생하게 되는 생애의료비의 비중을 말한다.

$$RLE_{s,a} = LE_{s,a} / LE_{s,0}$$

여기서,  $LE_{s,0}$ 은 생존자의 총 생애의료비

예를 들어,  $RLE_{s,65}=60\%$  일 경우 65세까지 생존한 사람들은 전체 의료비 중에 60%를 65세 이후에 이용하게 될 것임을 보여준다.

#### 다. 자료원

출생에서 사망에 이르기까지 의료비 지출에 관한 프로파일(profile)을 만들기 위해 단년도의 성별, 연령별 일인당 의료비 지출 데이터, 인구구성원의 성별, 연령별, 사망률 데이터(2007년)를 활용하였다.

1인당 평균 의료비 지출규모를 산출하기 위해서 2007년 국민건강보험 청구자료를 활용하였다. 2007년도에 지출한 총 의료비를 성별, 연령별로 세분하여 분석하였으며, 의료비를 입원서비스, 외래서비스, 원외 처방 약제비로 구분하였다. 그리고 국민건강보험 요양급여 자료에 포함된 진료비는 공단부담금과 법정본인부담금으로 제시되기 때문에, 비급여 본인부담금을 반영하기 위해서 김정희 등(2008)에서 제시하고 있는 입원, 외래, 약제비의 비급여 본인부담금의 비율인 입원 20.0%, 외래 16.6%, 약제비 1.3% 결과를 활용하였다. 그러나, 본 연구에서 활용한 비급여본인부담 자료는 현실을 반영하기에는 제한점이 있다.<sup>3)</sup> 따라서, 향후에는 현실을 보다 잘 반영할 수 있는 자료원의 확보를 통해 보완될 필요가 있을 것이다.

3) 비급여본인부담과 관련하여 익명의 심사위원이 다음과 같은 제한점을 지적하고 있다. 연령별 비급여 비율이 다른 것을 반영하지 못하고 있으며, 일반매약, 간병비, 치과보철, 한방첩약 등이 제외되어 있다. 이에 대한 점을 고려하여 본 연구에서 추정한 생애의료비를 해석하는 데 주의가 필요할 것이다.

표 1. 의료비 지출 유형 및 주요 자료원

구분	자료원
입원서비스	2007년 국민건강보험 청구자료
외래서비스	2007년 국민건강보험 청구자료
약제비	2007년 국민건강보험 청구자료
비급여본인부담	김정희 등, 2008

### Ⅲ. 분석결과

#### 1. 2007년 성별 연령별 의료비 분포

식 (1)과 식 (2)를 활용하여 1인당 생애의료비를 분석한 결과를 논하기에 앞서 우선 건강보험공단 청구 자료를 중심으로 2007년을 기준으로 연령별·성별 의료비 분포를 논의하고자 한다. 총 의료비를 5세 단위 연령별 및 입원서비스, 외래서비스, 약제비로 세분하여 산출한 결과는 <표 2>와 [그림 1]에 제시되어 있다. 2007년 한 해 동안 건강보험부담금과 법정본인부담금을 합한 진료비는 총 30조 9,359원인 것으로 나타났다. 이 중에서 외래비가 차지하는 비중은 39.9%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 입원비가 차지하는 비중은 31.2%, 원외처방 약제비가 차지하는 비중은 28.9%의 순으로 나타났다.

그러나, 70~74세 동안에는 입원비 9,981억 원, 약제비 8,542억 원, 외래비 8,279억 원으로, 70세 이후부터는 입원비 비중이 외래비 비중을 앞지르게 되고 또한 약제비 비중도 외래비 보다 더 많이 지출하게 되는 것으로 나타나 점차 입원비와 약제비의 비중이 증가함을 알 수 있다.

연령별로 진료비 분포를 살펴보면, 0~4세에는 1조 5,556억 원을 지출하다가 5세 이후 연령대부터 점차 감소하는 경향을 보인다. 15~19세의 연령대에서 가장 낮은 진료비 지출 규모를 보이다가 20세 이후 점차 증가하게 된다. 65~69세 연령대에서 3조 2,147억 원으로 가장 높은 진료비 지출 규모에 도달하였다가 이후에는 감소하게 되는 분포곡선을 보이고 있다.

표 2. 2007년의 연령별 진료비 분포(건보부담금 + 법정본인부담금)

(단위: 백만 원)

	입원비	외래비	원의처방 약제비	계
0세	168,923	69,319	30,233	268,475
1-4세	244,644	636,926	405,595	1,287,166
5-9세	130,297	639,200	324,727	1,094,225
10-14세	110,759	446,134	183,445	740,338
15-19세	163,711	379,823	151,592	695,127
20-24세	216,861	400,891	159,562	777,314
25-29세	416,251	612,500	247,953	1,276,703
30-34세	502,872	693,388	312,159	1,508,419
35-39세	477,624	806,242	422,683	1,706,549
40-44세	504,274	821,338	494,029	1,819,642
45-49세	712,925	1,084,457	744,329	2,541,711
50-54세	757,189	1,100,957	873,873	2,732,019
55-59세	757,240	1,004,531	884,458	2,646,229
60-64세	821,403	954,349	891,915	2,667,666
65-69세	1,063,104	1,079,743	1,071,823	3,214,670
70-74세	998,129	827,934	854,151	2,680,214
75-79세	770,704	486,440	520,835	1,777,978
80-84세	485,025	220,678	256,691	962,394
85-89세	246,505	73,214	91,270	410,989
90-94세	71,521	14,595	18,162	104,278
95-99세	14,145	2,260	2,664	19,069
100세 이상	2,236	1,487	979	4,702
계	9,636,343	12,356,406	8,943,128	30,935,877
%	31.2	39.9	28.9	100.0

주: 진료비= 건보부담금+법정본인부담금

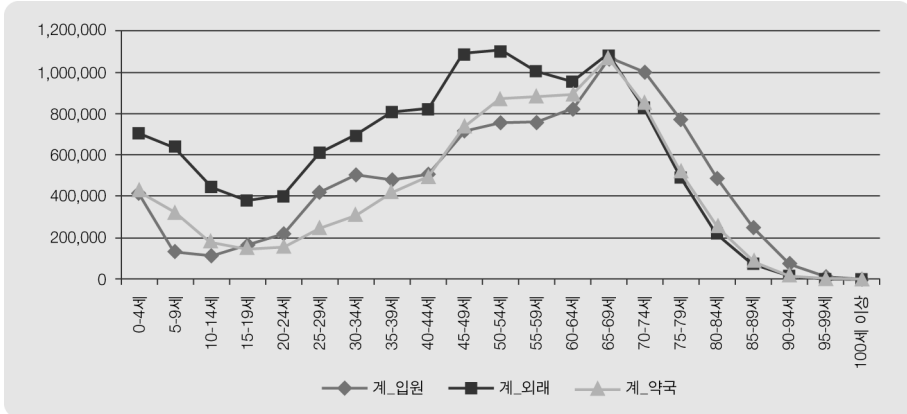
자료: 건강보험청구자료

연령별 진료비를 입원, 외래, 약제비로 구분하여 살펴보면, 우선 입원비의 경우에는 65~69세에 가장 높은 지출 규모인 1조 631억 원이었으며, 그 다음으로 70~74세에 9,981억 원, 60~64세에 8,214억 원의 순이었다. 외래비의 경우에는 50~54세에 가장 높은 지출 규모인 1조 1,101억 원이었으며, 그 다음으로는 65~69세 동안 1조 797억 원, 45~49세 동안 1조 845억 원의 순이었다. 한편, 원외처방 약제비의 경우에는 65~69세 동안 가장 높은 지출 규모인 1조 718억 원이었으며, 그 다음으로 60~64세 동안 8,919억 원, 55~59세 동안 8,845억 원의 순인 것으로 나타났다.



그림 1. 2007년 연령별 진료비 지출 분포

(단위: 백만 원)



주: 진료비= 건보부담금+법정보인부담금  
 자료: 건강보험청구자료

연령대별 성별 진료비 분포를 보면, 남성의 경우 2007년 한 해 동안 건강보험부담금과 법정보인부담금을 합한 진료비는 약 14조 4,527억 원이었고, 입원비가 4조 6,700억 원, 외래비가 5조 6,553억 원, 원외처방 약제비가 4조 1,274억 원이었다(<표 3> 참조). 외래비가 전체 진료비에서 차지하는 비중은 39.1%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 입원비가 차지하는 비중은 32.3%, 원외처방 약제비가 차지하는 비중은 28.6%의 순으로 나타났다.

여성의 경우에는 2007년 한 해 동안 건보부담금과 법정보인부담금을 합한 진료비가 약 16조 4,832억 원으로 남성이 지출한 약 14조 4,527억 원보다 다소 높게 나타났다(<표 3> 참조). 여성의 경우 전체 진료비 중 입원비는 약 4조 9,664억 원, 외래비는 6조 7,011억 원, 약제비는 4조 8,157억 원이었다. 외래비가 전체 진료비에서 차지하는 비중은 40.7%(남성: 39.1%)로 외래비와 약제비 지출규모를 상회하고 있으며, 입원비의 규모는 전체 진료비 중 30.1%(남성: 32.3%), 원외처방 약제비가 차지하는 비중은 29.2%(남성: 28.6%)의 순으로 나타났다. 여성의 경우에 70~74세 이후부터 입원비 비중이 외래비 비중을 앞지르게 되는 것으로 나타났다.

표 3. 남성의 연령별 진료비: 2007년

(단위: 백만 원, %)

	입원비	외래비	원외처방 약제비	계
남성	4,669,912 (32.3)	5,655,331 (39.1)	4,127,410 (28.6)	14,452,653 (100.0)
여성	4,966,430 (30.1)	6,701,076 (40.7)	4,815,718 (29.2)	16,483,224 (100.0)

주: 진료비= 건보부담금+법정본인부담금

자료: 건강보험청구자료

그림 2. 2007년 남성의 연령별 진료비 지출 분포

(단위: 백만 원)

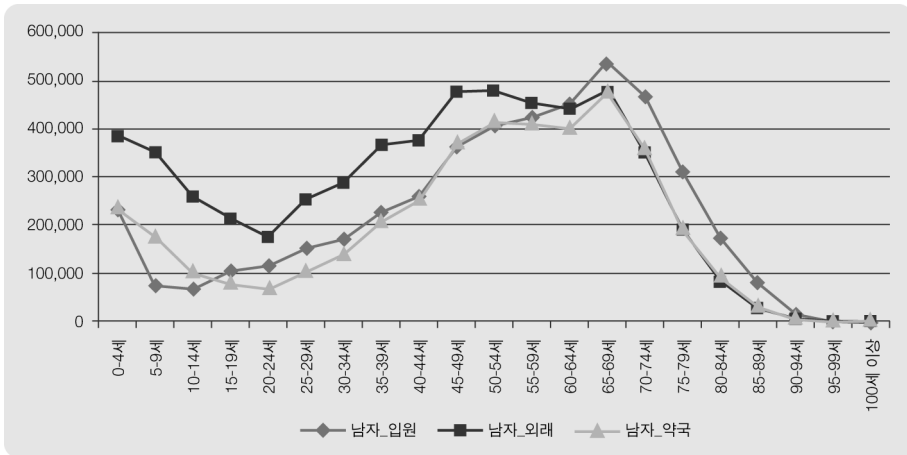
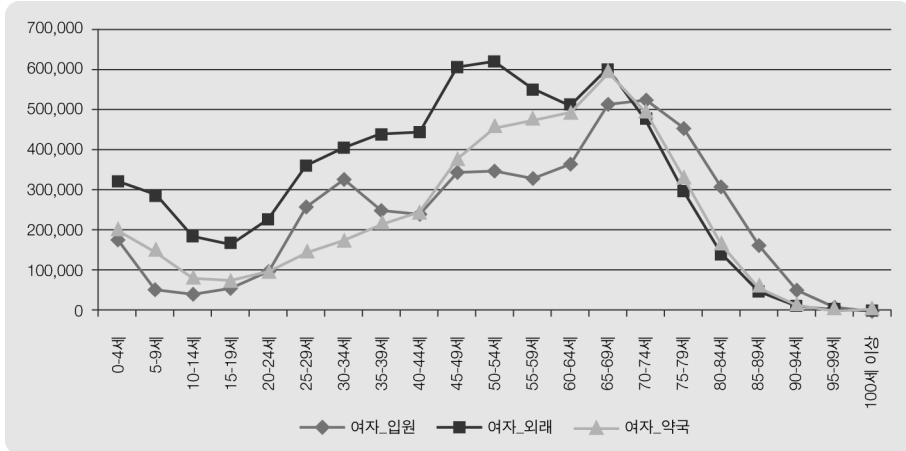


그림 3. 2007년 여성의 연령별 진료비 지출 분포

(단위: 백만 원)



## 2. 생명표를 활용한 일인당 생애의료비

앞에서 제시한 방법(수식 1, 수식 2)에 따라 남자, 여자 각각 100,000명의 가상코호트를 설정하여 건강보험공단의 진료비자료와 통계청에서 발표하는 생명표, 그리고 비급여관련 기존의 연구결과(김정희, 2008)를 활용하여 생애의료비를 추정하였다.

분석결과, 2007년 기준의 현재가치로 우리나라 국민의 1인당 생애의료비는 남자의 경우에는 약 7천 415만원, 그리고 여자의 경우에는 약 8천 787만원을 지출하는 것으로 추정되었다. 남녀별로 보면, 여자의 1인당 생애의료비가 남자의 생애의료비보다 약 19% 정도 더 지출하는 것으로 나타났다(<표 4> 참조).

여성의 생애의료비가 남성의 생애의료비를 초과하는 가장 주요한 요인 중의 하나는 평균수명의 차이에 기인한 것으로 파악된다. 통계청의 생명표에 따르면 우리나라의 남성의 평균수명은 76.1세에 비해 여성의 평균수명은 82.7세로 여성이 6.6년 더 장수하는 것으로 제시되었다. 이러한 남녀 간 평균수명의 차이가 어느 정도의 의료비의 차이에 기여하는지 파악하기 위하여 남자의 생명표를 여성의 생명표로 대체하여 남자의 생애의료비를 보정하여 추정하였다. 남자의 생명표가 여성의 생명표를 따른다고 가정하여 추정한 결과, 남성의 1인당 생애의료비는 9천 110만원으로 22.9%(1천 695만원) 증가

하는 것으로 나타났다. 따라서, 여성과 남성의 의료비 차이(1천 372만원)의 124%가 남녀 평균수명의 차이에 기인하는 것으로 설명될 수 있을 것이다. 이러한 결과는 향후 평균수명, 특히 남성의 기대수명의 연장이 의료비 증가에 많은 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이러한 보정방법을 대신하여 여성의 생명표가 남성의 생명표를 따르는 것으로 하여 분석하여 보면, 여성의 1인당 생애의료비는 8천 787만원에서 7천 318만원으로 감소하게 되고, 남녀 생애의료비 차이액의 104%가 여성의 장수에 기인한 것으로 설명된다.

표 4. 남녀 1인당 생애의료비

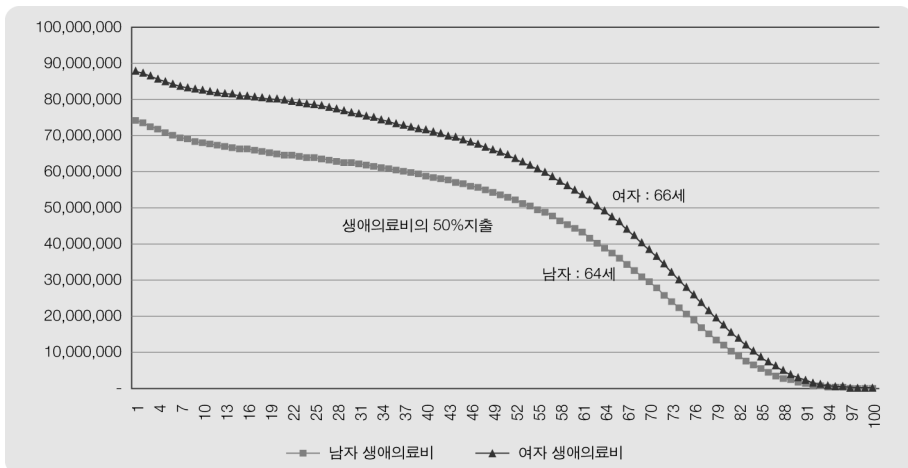
(단위: 천원, %)

남자 생애의료비(1)	여자 생애의료비(2)	보정된 남자생애의료비(3)	(3-1)/(2-1)
74,150	87,868	91,100	124%

아래의 [그림 4]는 남·여 생애의료비의 패턴을 보여준다. 그림에 따르면 남녀 간 생애의료비의 차이는 연령이 증가함에 따라 점차 축소되는 것을 알 수 있다. 그리고 남성의 경우 64세까지 생애의료비의 절반에 해당하는 액수가 지출되고, 따라서 64세 이후에 전 생애의료비의 절반을 지출하게 되는 것으로 분석되었다. 여성의 경우에는 66세까지 생애의료비의 50%를 지출하고, 66세 이후 50%를 지출하는 것으로 추정된다.

그림 4. 잔여 기대여명에 따른 남·여 생애의료비

(단위: 원)



아래의 <표 5>는 남녀 1인당 생애의료비 분석결과를 연령대별로 구체적으로 제시한 내용이다. 연령별로 해당되는 생애의료비는 해당연령 이후에 발생하는 의료비 액수를 나타내고, 상대생애의료비는 해당 연령 이후에 발생하는 의료비의 비중을 보여준다.

남자와 여자 모두, 약 1/5에 해당하는 의료비가 40세 이전에 발생하고, 65세 전후를 기점으로 생애의료비의 절반을 지출하는 것으로 나타났다.

표 5. 연령별 1인당 생애의료비 및 상대생애의료비

(단위: 원, %)

연령	남자 생애의료비	상대생애의료비 (남자)	여자 생애의료비	상대생애의료비 (여자)
0	74,150,249	100.0%	87,868,399	100.0%
20	64,727,070	87.3%	79,756,055	90.8%
40	58,498,927	78.9%	70,961,236	80.8%
65	36,090,998	48.7%	46,045,374	52.4%
85	4,402,997	5.9%	7,387,556	8.4%

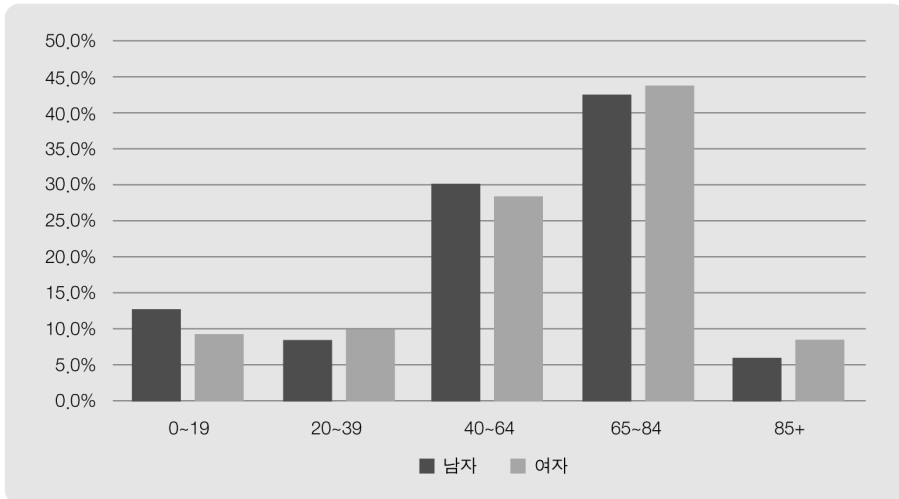
연령별 의료비분포를 생애주기별로 구분하여 정리한 결과는 아래의 <표 6>과 [그림 5]에 제시되어 있다. 남자의 경우, 0~19세 사이에 발생하는 의료비는 전 생애의료비 중 약 12.7% 정도를 차지하며, 청년(20~39세)기간에는 8.4%, 중·장년시기인 40~64세에는 30.2%, 65~84세의 노인시기에는 40%가 넘는 42.7%의 비중을, 그리고 85세 이후의 고령노인시기에는 5.9% 발생하는 것을 알 수 있다. 한편, 여성의 경우에도 남성과 비슷한 패턴을 보이고 있는데, 0~19세 사이에는 9.2%, 청년시기인 20~39세 사이에는 10.0%, 중·장년인 40~64세 시기에는 28.4%, 65~84세기 간에는 44.0% 정도 발생하고, 85세 이후에는 전체 생애의료비 중 8.4%에 해당하는 의료비가 지출되는 것으로 파악된다. 앞에서 설명한 바와 같이 노인(65세 이상)시기에 생애의료비의 절반이 지출되고 있는 것을 알 수 있지만, 40~64세 사이의 중·장년 시기에도 남자는 30.2%, 여자는 28.4%의 상당한 비중으로 의료비가 지출되고 있는 것으로 나타났다.

이는 정책적으로 노인의료비의 관리와 함께 중·장년의 건강관리를 위한 정책적 관심이 중요함을 시사한다. 특히, 경제활동이 왕성하고 인적자본으로서 가치가 매우 중요한 시기임을 고려할 때 중·장년층의 건강증진 정책은 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

표 6. 생애주기별 1인당 의료비 비중

생애주기	남자	여자
영유아, 아동 및 청소년(0~19세)	12.7%	9.2%
청년(20~39세)	8.4%	10.0%
중장년(40~64세)	30.2%	28.4%
노인(65~84세)	42.7%	44.0%
고령노인(85세+)	5.9%	8.4%
합계	100.0%	100.0%

그림 5. 생애주기별 1인당 의료비 비중



### 3. 생애주기별 1인당 의료비분포 및 주요 질환

본 연구에서 분석한 의료비분포의 결과를 생애주기별 주요 질환과 연계하여 보다 자세하게 고찰함으로써 보건의료정책에의 시사점을 모색하고자 하였다. 아래의 <표 7>은 남·여 생애주기별로 의료비 비중과 주요 질환을 정리하여 제시한 결과이다.

2007년을 기준으로 남자의 생애의료비는 약 74,150천원, 그리고 여자의 생애의료비는 약 87,868천원으로 분석된 결과를 생애주기별로 살펴보면, 0세에서의 주요 질환은

남·여 모두 출생전후기에 기인한 특정병태, 호흡기계통의 질환, 그리고 선천 기형, 변형 및 염색체 이상으로 제시될 수 있다. 1~19세 기간에는 호흡기계, 소화기계 질환 등으로 인한 의료비 지출이 많은 기간으로 나타났다. 일생 중 0~19세 기간에 발생하는 의료비는 남자가 1인당 9,417천원, 여자가 8,084천 원으로 분석되었다. 20~39세 기간에는 남자의 경우에는 소화기계, 호흡기계, 근육골격계통 및 결합조직의 질환이, 여성의 경우에는 임신, 출산 및 산후기와 소화기계, 호흡기계통 등 주요한 것으로 추론된다. 20~39세 사이의 1인당 의료비는 남자는 6,229천원, 여자는 8,787천원 지출되는 것으로 추정되었다.

앞에서 분석한 바와 같이 남·여 모두 40세 이후에 의료비가 급격하게 증가하는데 40~64세 사이에 남성의 경우 1인당 22,393천원이, 여성의 경우 24,955천원이 의료비로 지출된다. 주요 질환은 이전 시기와는 다른 양상을 보이는데, 남성의 경우 신생물, 소화기계통, 순환기계통의 질환이, 그리고 여성의 경우에는 근육골격계통 및 결합조직의 질환, 신생물, 소화기계통의 질환이 주요 질환으로 분석되었다.

65~84세 사이에 발생하는 1인당 의료비는 남성의 경우 31,662천원으로 전체 남성 생애의료비 중 42.7%를 지출하게 되는 것으로 나타났다. 주요 질환은 신생물, 순환기계 질환, 근골격계 및 결합조직의 질환이 차지하고 있다. 한편, 여성의 경우에는 전체 여성 생애의료비 중 44.0%인 38,662천원이 지출되며 근골격계 및 결합조직의 질환, 순환기계 질환, 신생물 등이 주요 질환으로 남성과 다소 차이를 보인다.

고령노년시기인 85세 이상의 시기에는 남성은 전체 생애의료비 중 약 6%에 해당하는 4,375천원의 의료비 지출이, 그리고 여성은 전체 생애의료비 중 8.4%인 7,381천원의 지출이 예상된다. 이 시기의 주요 질환을 보면 남·여 모두 순환기계통의 질환이 가장 높은 비중을 차지하는 것을 알 수 있다. 이어 남성은 호흡기계통의 질환과 신생물의 순으로 나타나고, 여성은 정신 및 행동장애와 근육골격계통 및 결합조직의 질환이 주요한 질환으로 제시된다.

표 7. 생애주기별 1인당 의료비 비중 및 주요 질환

(단위: 원, %)

생애주기	남자		여자	
	의료비	주요 질환	의료비 비중	주요 질환
영유아, 아동 및 청소년 (0~19세)	9,417천원 (12.7%)	(0세) 1. 출생 전후기에 기원한 특정병태 2. 호흡기계통의 질환 3. 선천 기형, 변형 및 염색체 이상	8,084천원 (9.2%)	(0세) 1. 출생 전후기에 기원한 특정병태 2. 호흡기계통의 질환 3. 선천 기형, 변형 및 염색체 이상
		(1~19세) 1. 호흡기계통의 질환 2. 소화기계통의 질환 3. 특정감염성 및 기생충성 질환		(1~19세) 1. 호흡기계통의 질환 2. 소화기계통의 질환 3. 눈 및 눈부속기 질환
청년 (20~39세)	6,229천원 (8.4%)	1. 소화기계통의 질환 2. 호흡기계통의 질환 3. 근육골격계통 및 결합조직의 질환 4. 정신 및 행동장애 5. 비노생식계통의 질환	8,787천원 (10.0%)	1. 임신, 출산 및 산후기 2. 소화기계통의 질환 3. 호흡기계통의 질환 4. 비노생식계통의 질환 5. 신생물
중장년 (40~64세)	22,393천원 (30.2%)	1. 신생물 2. 소화기계통의 질환 3. 순환기계통의 질환 4. 근육골격계통 및 결합조직의 질환 5. 비노생식계통의 질환	24,955천원 (28.4%)	1. 근육골격계통 및 결합조직의 질환 2. 신생물 3. 소화기계통의 질환 4. 비노생식계통의 질환 5. 순환기계통의 질환
노년 (65~84세)	31,662천원 (42.7%)	1. 신생물 2. 순환기계통의 질환 3. 근육골격계통 및 결합조직의 질환 4. 소화기계통의 질환 5. 비노생식계통의 질환	38,662천원 (44.0%)	1. 근육골격계통 및 결합조직의 질환 2. 순환기계통의 질환 3. 신생물 4. 소화기계통의 질환 5. 눈 및 눈부속기 질환
고령노년 (85+세)	4,375천원 (5.9%)	1. 순환기계통의 질환 2. 호흡기계통의 질환 3. 신생물 4. 정신 및 행동장애 5. 근육골격계통 및 결합조직의 질환	7,381천원 (8.4%)	1. 순환기계통의 질환 2. 정신 및 행동장애 3. 근육골격계통 및 결합조직의 질환 4. 호흡기계통의 질환 5. 신생물
생애의료비	74,150천원(100%)		87,868천원(100.0%)	

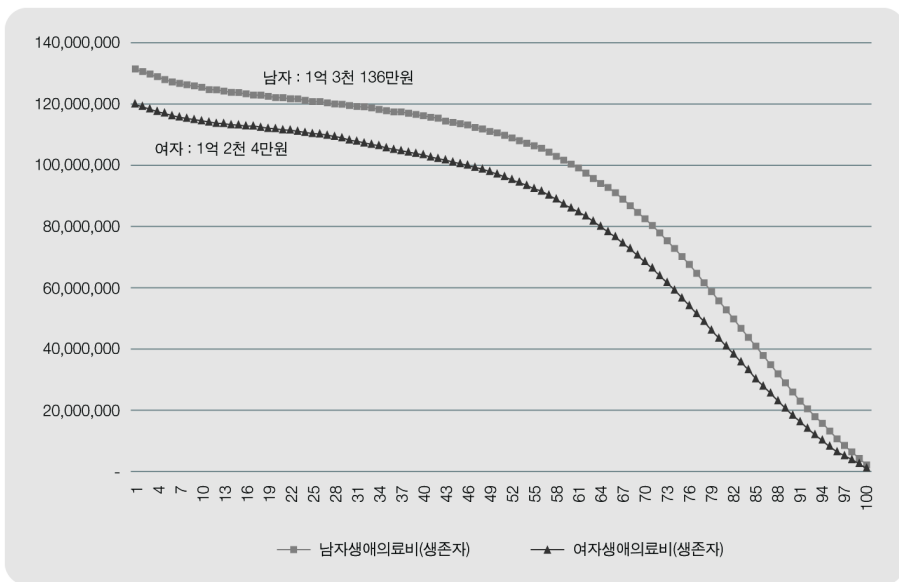


#### 4. 생존자의 1인당 생애의료비

통계청의 생명표에서 제시한 각 연령에서의 남·여 사망률과 생존자의 수를 분석의 대상으로 하여 식(2)을 적용하여 분석한 1인당 생애의료비 분석결과는 아래의 [그림 6]에 제시되어 있다. 생존자를 대상으로 한 생애의료비는 남자의 경우 1억 3천 136만원, 그리고 여자의 경우에는 1억 2천 4만원으로 추정되었다. 남자의 생애의료비가 여자의 생애의료비에 비해 많게 나왔는데, 이는 여자의 기대수명이 남자의 기대수명보다 높고, 남자의 사망률이 여자의 사망률보다 높아 남자의 생존자 수가 여자의 생존자 수보다 적기 때문인 것으로 파악된다.

그림 6. 남녀 1인당 생존자의 생애의료비

(단위: 천원, %)



아래의 <표 8>은 생애주기별 주요 연령을 대상으로 생존자의 생애의료비와 상대의료비의 분석결과를 보여주고 있다. 남자와 여자 모두 연령대별로 유사한 패턴으로 지출되고 있는 것을 알 수 있다. 약 12~14% 정도에 해당하는 의료비가 40세 이전에 발생하고 65세 이후에는 생애의료비 중 64~69% 정도가 지출되고 있는 것으로 나타났다.

40~64세 기간에는 남자의 경우 전체 생애의료비 중 18.8%가 지출되고, 여자의 경우에는 21.7%의 의료비가 발생하고 있다.

표 8. 연령별 생존자의 1인당 생애의료비 및 상대생애의료비

연령	남자 생애의료비 (생존자)	상대생애의료비 (남자)	여자 생애의료비 (생존자)	상대생애의료비 (여자)
0	131,356,795	100.0%	120,040,231	100.0%
20	121,881,278	92.8%	111,890,043	93.2%
40	115,547,888	88.0%	102,989,675	85.8%
65	90,901,359	69.2%	76,996,817	64.1%
85	37,798,763	28.8%	28,041,484	23.4%

아래의 <표 9>는 남·여 각각 100,000명을 대상으로 산출한 1인당 생애의료비와 생존자를 대상으로 산출한 1인당 생애의료비의 결과를 종합하여 제시한 것이다. 생존자를 대상으로 분석한 생애의료비는 연령이 증가함에 따라 상대생애의료비가 차지하는 비중이 점차 커지는 것을 알 수 있는데, 이는 고령에 도달하는 확률이 점차 감소함에 따라 생존자의 수가 급격히 감소하기 때문으로 해석된다.

표 9. 연령별 1인당 생애의료비 및 상대생애의료비

(단위: 원, %)

구분	연령	생애의료비	상대생애의료비	생애의료비 (생존자)	상대생애의료비 (생존자)
남	0	74,150,249	100.0%	131,356,795	100.0%
	20	64,727,070	87.3%	121,881,278	92.8%
	40	58,498,927	78.9%	115,547,888	88.0%
	65	36,090,998	48.7%	90,901,359	69.2%
	85	4,402,997	5.9%	37,798,763	28.8%
여	0	87,868,399	100%	120,040,231	100%
	20	79,756,055	90.8%	111,890,043	93.2%
	40	70,961,236	80.8%	102,989,675	85.8%
	65	46,045,374	52.4%	76,996,817	64.1%
	85	7,387,556	8.4%	28,041,484	23.4%

## IV. 고찰 및 결론

남자, 여자 각각 100,000명의 가상코호트를 설정하여 생애의료비를 추정한 결과, 2007년 기준으로 우리나라 국민의 1인당 생애의료비는 남자는 약 7천 415만원, 그리고 여자는 약 8천 787만원을 지출하는 것으로 분석되었으며, 여자가 남자보다 약 19% 정도 더 지출하는 것으로 나타났다. 여성의 생애의료비가 남성의 생애의료비를 초과하는 가장 주요한 요인 중의 하나는 남녀간 6.6년의 평균수명의 차이에 기인한 것으로 파악된다. 생애의료비 지출액 중 남성의 경우에는 64세 이후, 그리고 여성의 경우에는 66세 이후에 50%를 지출하는 것으로 분석되어 고령시기에 의료비가 집중되고 있음을 알 수 있었다.

한편, 생존자를 분석의 대상으로 하여 생애의료비를 추정하면, 남자는 1억3천136만원, 그리고 여자는 1억2천4만원으로 추정되었다. 생존자를 대상으로 한 생애의료비 지출액은 남자의 생애의료비가 여자에 비해 많은 것을 알 수 있었다. 이는 여자의 기대수명이 남자의 기대수명보다 높고, 남자의 사망률이 여자의 사망률보다 높아 남자의 생존자 수가 여자의 생존자 수보다 적기 때문인 것으로 파악된다.

본 연구에서의 생애의료비 개념을 적용한 연령별·성별 의료비 분포를 분석한 결과, 기존의 관련 연구나 일반적으로 알려져 있는 것과 같이 의료비가 출생시에 높게 나타났다가, 이어 감소하는 추이를 보인 후 연령이 증가함에 따라 의료비 지출이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구는 횡단면 자료(cross-sectional data)를 가지고 가상의 코호트를 상정하여 “생애의료비” 개념을 도입한 면에서 다른 기존의 연구와 차별화된다고 할 수 있다. 패널자료(longitudinal data)를 활용한 기존의 연구와는 달리 횡단면 자료(cross-sectional data)를 활용함으로써 의료기술, 의료서비스 가격, 발생률, 질병의 중증도 정도 등의 변수를 불변으로 고정하였고, 연령에 초점을 맞춰 의료비의 분포 분석을 수행하였다.

본 연구에서 분석한 결과에 따르면 생애의료비의 절반 이상이 65세 이후에 발생하는 것으로 나타났는데, Alemayehu, et al.(2004), Spillman & Lubitz(2000) 등에서도 유사한 의료비 지출의 패턴을 제시하고 있다. 의료비 지출이 고령시기에 집중되는 불균형은 급격한 고령화 사회에 직면하고 있는 우리에게 주요한 정책적 시사점을 제시하고 있다. 현재와 같은 의료비 분포가 지속될 경우 고령화의 정도가 가속화되면서 폭발적인

의료비의 급증이 예견되기 때문이다. 따라서, 급격한 의료비의 증가에 대응하고 노인의료비의 적정한 관리를 위해서는 장기요양과 같은 고령화 사회에 대비하는 제도의 착실한 구축과 발전이 절대적으로 필요하다. 그리고 효율적인 의료재정의 운용을 위한 건강보험제도 개선을 모색하여야 할 것이다.

미래에 예상되는 의료비 부담을 극복하고 의료재정의 지속성, 안정성, 건전성을 확보하기 위해서는 사회정책과 공공정책들의 개선과 개발이 지속적으로 추진되어야 하며, 민간과 정부의 공동 노력이 필요할 것이다. 현재 의료재정의 안정화를 위한 정부의 역할에 대해서 논의가 활발하게 진행되고 있는데, 한편으로는 개인의 역할에 대한 논의는 미진하다고 할 수 있다. 정부와 개인의 책임을 어느 정도까지 가져갈 것인지에 대한 거대한 담론은 본 논문의 범위를 벗어난다. 다만, 개인의 책임과 관련하여 의료저축계정(Medical Savings Account: MSA)제도나 건강위해품목에 대한 조세부과 등과 같은 정책의 타당성에 대한 연구와 검토가 필요하다고 사료된다. 의료저축계정과 같은 방안은 현재 우리나라의 실정상 논란의 여지가 많지만, 종합적인 관점에서 방안을 논의함에 있어 의료저축계정의 장단점 및 타당성에 대한 심도있는 연구가 있기를 기대한다.

한편, 건강결정요인을 연구한 기존 문헌에 따르면 생활습관 또는 건강행태가 기여하는 정도가 약 40%에 이르는 것으로 나타났다. 따라서, 건강하지 못한 생활습관에 변화를 유도하여 흡연, 음주, 비만 등에 기인한 질병을 예방할 수 있는 기제가 필요할 것이다. 이에 건강위해품목에 대한 조세부과를 통해 개인의 행태변화를 유도하는 방안을 적극적으로 검토할 것을 제안하고자 한다.

정영호는 미국 NYU에서 경제학 박사학위를 받았으며, 현재 한국보건사회연구원에서 연구위원으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 보건경제, 재정학, 산업조직이며, 현재 한국의료패널 등을 연구하고 있다. (E-mail: yhjung@kihasa.re.kr)

변루나는 고려대학교에서 사회복지정책 전공 박사과정에 있으며, 현재 보건복지부에서 재직 중이다. 주요 관심분야는 사회복지정책, 사회조사(방법)론, 보건정책, 건강보험 등이다. (E-mail: yoonbyon@hotmail.com)

고속자는 영국 the University of York에서 경제학 석사학위를 받았으며, 현재 한국보건사회연구원 전문연구원으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 보건경제, 보건정책 등이다. (E-mail: kosukja@kihasa.re.kr)

## 참고문헌

---

- 국민건강보험공단(2007). 2007 국민건강보험 청구자료. 서울: 국민건강보험공단.
- 김정희 외(2008). 2007년도 건강보험환자의 본인부담 진료비 실태조사. 서울: 국민건강보험공단.
- 통계청(2008). 2007 사망원인통계결과. 대전: 통계청.
- Alemayehu B and Kenneth W(2004). The lifetime distribution of health care costs. *Health Services Research*, 39(3), pp.627-642.
- Anderson LH, Martinson BC, Hall KM et al.(2007). Critical Review of Stochastic Simulation Literature and Applications for Health Actuaries, *Society of Actuaries*, <http://www.soa.org>.
- Bonneux Luc, Barendregt J, Nusselder W et al.(1998). Preventing fatal diseases increases healthcare costs: cause elimination life table approach. *BMJ*, 316, pp.26-29.
- Chia NC, Tsui A(2005). *Medical Savings Accounts in Singapore: How much is adequate?*. SCAPE(Singapore Centre for Applied and Policy Economics) working Paper Series.
- French, Eric and Jones(2004), *On the Distribution and Dynamics of Health Care Costs: Extended Version*, Mimeo.
- Fuchs, V.(1998). Provide, Provide: The Economics of Aging. *NBER working paper*, 6642. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Liang, J., X. Liu, E. Tu, and N. Whitelaw(1996). Probabilities and Lifetime Durations of Short-Stay Hospital and Nursing Home Use in the United States, 1985. *Medical Care*, 34(10), pp.1018-1036.
- Lubitz, J. D., and G. F. Riley(1993). Trends in Medicare Payments in the Last Year of Life. *New England Journal of Medicine*, 328(15), pp.1092-1096.
- Lubitz, J., J. Beebe, and C. Baker(1995). Longevity and Medicare Expenditures. *New England Journal of Medicine*, 332(15), pp.999-1003.
- Malaney, P.(2003). *Micro-Economic Approaches to Evaluation the Burden of*

*Malaria*, CID Working Paper, 99.

- Meerding, W. J., L. Bonneux, J. J. Polder, M. A. Koopmanschap, and P. J. van der Maas(1998). Demographic and Epidemiological Determinants of Healthcare Costs in Netherlands: Cost of Illness Study. *British Medical Journal*, 317(7151).
- Moher D, Tetzlaff J, Tricco AC, Sampson M, Altman DG(2007). Epidemiology and reporting characteristics of systematic reviews. *PLoS Med*, 4(3), 78.
- Mustard, C. A., P. Kaufert, A. Kozyrskyj, and T. Mayer(1998). Sex Differences in the Use of Healthcare Services. *New England Journal of Medicine*, 338 (23), pp.1678-1683.
- Pieter H. M. van Baal et al.(2008). *Lifetime Medical Costs of Obesity: Prevention No Cure for Increasing Health Expenditure*.
- Spillman, B. C., and J. Lubitz(2000). The Effect of Longevity on Spending for Acute and Long-term Care. *New England Journal of Medicine*, 342(19), pp.1409-1415.
- Waldo, D. R., S. T. Sonnefeld, D. R. McKusick, and R. H. Arnett(1989). Health Expenditures by Age Group, 1977 and 1987. *Health Care Financing Review*, 10(4), pp.111-120.
- Zweifel, Peter and Breyer(1997). *Health Economics*, Oxford University Press.

# Lifetime Distribution of Medical Cost in Korea

**Jung, Young-Ho**

(Korea Institute for Health and Social Affairs)

**Byon, Luna**

(Ministry of Health and Welfare)

**Ko, Sukja**

(Korea Institute for Health and Social Affairs)

---

With the recognition that health care cost is highly correlated with age, this study aims at estimating the magnitude and distribution of lifetime medical costs. We employed a period life table model using data on single year's medical expenditures from the Korea National Health Insurance Corporation, population data and a life table from Statistics Korea. To estimate lifetime medical costs for males and females, 100,000 hypothetical cohorts for each sex whose mortality rates come from the life table were constructed and assigned to medical costs at different ages and sexes. This procedure permits us to estimate lifetime medical costs at each age and for each sex. The method used here is to conceptually convert cross-sectional costs data into a longitudinal pattern of costs, generating profiles of medical costs from birth to death. The average member of the birth cohorts will spend KRW 74,150,000 (US\$ 98,883 PPP) for men and KRW 87,868,000 (US\$ 117,177 PPP) for women in 2007 over the course of his or her life. Total lifetime medical costs are 19 percent higher for females than males mainly due to differences in life expectancy. For the average life table member, half of all lifetime costs occur after about age 65. We also estimate the distribution of lifetime medical costs by phases of the life course. For males(females), 12.7(9.2) percent of a cohort's expenditures occur from birth to age 19; 8.4(10.0) percent accrue during ages 20~39; 30.2(28.4) percent are expended during ages 40~64; 42.7(44.0%) percent are realized during ages 65~84; 5.9(8.4) percent accrue over age 85. The findings of the study are similar to the patterns of medical costs of other countries' experiences provided by other literatures - high during infancy, low during childhood and young adulthood, then rising during middle-age and rapidly growing during the senior years.

---

**Keywords:** Lifetime Medical Cost, Relative Lifetime Medical Cost, Life Table Model