

사망자의 생애말기 진료비의 양상

— 건강보험자료를 이용한 접근 —

신현철*, 최미영**, 최병호*†

건강보험심사평가원*, 한국보건의료연구원**

<Abstract>

The cost of end-of-life care in South Korea

Shin, Hyunchul*, Choi, Miyoung**, Tchoe, Byongho*†

*Health Insurance Review & Assessment Service**,

*National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency***

The purpose of this study is to analyze medical expenses by decedents in their last year of life and compare them with those by survivors during the year 2008. This study is conducted firstly in Korea, except some studies focusing on medical cost of decedents from specific diseases. To study this, national health insurance(NHI) claims data was used with medicaid claims data. The study group(decedents) was selected from the insurance entitlement file who were dropped out from January to December of 2008. The control group(survivors) was selected from the entitlement file by stratified sampling with keeping age-sex composition of the study group. The medical expenses of decedents during one year before death were measured and compared with those of survivors by sex and age. And the medical expenses were analyzed by causes of death, and also the expenses were examined by each item of

* 접수 : 2011년 10월 26일, 최종수정 : 2012년 1월 22일, 게재확정 : 2012년 1월 22일

† 교신저자 : 최병호, 건강보험심사평가원, 주소 : 서울시 서초구 서초3동 1451-34(평화빌딩11층),

Tel : (O)02-2182-2500, (M) : 011-734-6942, E-mail : choice1313@hiramail.net

medical services.

On average, the medical expense amounted to 11 million Korean Won per decedent during their last year of life in 2008. The medical expense per decedent was 9.3 higher than that of survivor. The death-related expense of under the age 35 was about 16 million Won, compared with 4 million Won in the case of over the age 95, in average. The death-related expense is higher in younger ages. This means that more medical resources are put in to save life in younger ages. Total death-related expenditure took 8.3 percent in total NHI expenditures. Of the death-related medical expenses, the largest one was injection-related cost which shares twenty five percent, and the second largest one was hospitalization charges, and then the third one was surgery cost.

The results of this study suggested that we should pay attention to the medical expenses in the last of year of life when we study health care expenditure in Korea. In addition, we have to deliberate health care policy to cope with medical expenditures before death in more efficient way.

Key words : *cost of end-of-life care, cost of dying, death-related expense, proximity to death, health care cost, cost of aging*

I. 머리말

의료비 증가의 원인으로 현상적으로 쉽게 관찰되는 것은 인구고령화이다. 노화로 인해 인체의 기능이 떨어지고 만성질환이 증가함으로써 의료수요가 증가하게 되고, 이러한 의료수요가 의료비 증가로 나타난다는 것이다. 과연 인구고령화가 의료비 증가의 진정한 원인인가에 대해 많은 연구자들이 관심을 가져왔고, 1980년대 이래로 인구고령화가 의료비 증가에 기여하는 부분은 제한적이라는 연구들이 잇따랐다(Fuchs, 1984 ; Hertzman and Hayes, 1985 ; Barer, Evans and Hertzman, 1987 ; Getzen, 1992 ; Tchoe and Nam, 2010). 그리고 지난 수십년간 인구고령화는 경제성장과 함께 진행되어 왔고, 많은 연구들에서 의료비증가의 결정요인으로 소득이 인구고령화 보다 더 유의미한 요인임을 보고하여 왔다(Barros, 1998 ; Gerdtham, et al., 1992 ; Hitiris and Posnett, 1992 ; Reinhart, et al., 2002 ; Tchoe and Nam, 2010). 다른 한편에서는 연령 보다는 사망하기 전의 생애말기에 집중 투입되는 의료비를 의료비 증가의

요인으로 지목하는 연구들도 잇따랐다(Fuchs, 1984 ; Lubitz, 1984 ; Lubitz, 1993 ; Mendelson and Schwarz, 1993 ; Scitovsky, 1994 ; Kimberlyn et al., 2000 ; Seshamani and Gray, 2004 ; Werblow et al., 2007).

스위스의 경우 사망자와 생존자 집단간의 의료비용을 연구한 결과, 연령은 의미있는 영향이 없었으나 사망근접(Proximity to death)이 유의한 양의 관계를 가지는 것으로 나타났다(Werblow, Felder & Zweifel, 2007). 대부분의 선진국의 인구분포를 보면, 65세 이상이 차지하는 비율이 커짐에 따라서 고연령층이 보건의료지출에 미치는 영향에 관심을 많이 가지고 있다. 이와 관련해서 노인의 장애 및 생애말기 이환율의 경향측정, 죽음관련 비용 측정, 사망시점(time-to-death) 모형을 통한 보건의료지출을 예측하는 연구들이 보고되고 있다(Payne, 2007). 네덜란드의 경우 사망자의 의료비용은 생존자에 비해 13.5배가 높고, 생애 마지막 의료비용의 대부분은 병원에서 소비되었다고 보고했다(Polder, Barendregt, van Oers, 2006). 캐나다의 British Columbia 지역 주민의 사망 6개월 전 비용을 계산한 연구에 따르면 사망자의 의료비용은 생존자에 비해 66-67세 구간에서는 16.6배에 이르렀으나 68세부터는 그 비율이 점점 감소하여 91-95세에서는 2.5로 감소했다(McGrail et al., 2000). 이 연구에서는 연령보다 사망근접(proximity to death)이 더 나은 예측인자로 나타났다. 그런데 사망 근접시에 의료비가 많이 발생하는 것 역시 소득이 뒷받침되기 때문이고, 사망 직전에 생명연장을 위한 고도의 신의료기술이 많이 투입되기 때문일 것이다. 캐나다에서 3년간의 사망자와 생존자의 코호트자료를 구성하여 사망자와 생존자의 의료비용 지출을 비교한 연구에 따르면, 사망자의 24개월간 비용을 3개월, 6개월, 18개월, 24개월 구간으로 나누어 비교한 결과, 의사방문횟수는 생존자는 연간평균 7.4회, 말기환자는 38.8회, 장기부전환자 34.1회, 허약환자(fraility) 29.3회, 급사(sudden death) 16.8회였고, 재택진료(home care)와 너싱홈(nursing home) 이용율도 더 많아 의료자원이용이 더 많은 것을 확인했다. 그리고 사망 구간별로는 사망 전 19-24개월의 비용은 안정적이었으나, 사망시기에 근접할수록 의료비용이 급격하게 증가하였음을 보고했다(Fassbender et al., 2009).

생애 마지막 의료비에 대한 국내 연구들중에서, 정형선 외(2007)는 OECD 30개국을 대상으로 횡단면 분석을 하였고, 다른 사회경제적 요인을 통제한 후에 사망률이 높은 국가가 1인당 의료비도 높게 나타난 점에 착안하여 사망관련 비용이 의료비에 미치는 영향이 크다고 추론한 바 있다. 그 밖에 사망자의 의료비를 분석한 연구로는 암질환 및 뇌혈관질환 사망자를 대상으로 의료이용의 변이를 분석한 연구들이 있었다(홍월란, 2007 ; 홍월란, 2008 ; 박노레, 2000).

이와 같이 생애마지막 시기의 의료비에 대한 외국의 연구와는 달리 국내 연구는 매우 드물고, 그나마 암이나 뇌혈관질환 등 특정질환의 사망자집단에 한정하여 의료이용

및 의료비의 변이를 분석한 연구들이 수행되었다. 본 연구의 목적은 두가지이다. 첫째는 우리나라 전체 사망자의 생애마지막 의료비의 규모를 규명하는 것이다. 그 절대적 크기도 중요하지만 생존자의 의료비용과 비교한 상대적인 크기에 초점을 맞추고자 한다. 이와 함께 질환유형별 생애말기 의료비의 차이를 관찰하고자 한다. 둘째는 사망 전 의료비가 주로 어떤 진료항목에서 많이 발생하는지 그 내역을 분석하고자 한다. 이 분석결과를 통해 사망전에 불필요하게 투입될 가능성이 높은 비용항목을 관찰해보고자 한다.

II. 연구방법

본 연구는 2008년 1월부터 12월까지 1년간 사망한 환자 및 의료이용이 있었던 환자를 대상으로 분석하였다. 이러한 분석을 위해서 사용된 자료는 2007년 1월부터 2008년 12월까지의 2년간의 건강보험 및 의료급여 자료이다. 즉 2008년 1월에 사망한 환자의 사망전 1년간의 진료비를 분석하기 위해서는 2007년 1월부터 12월까지의 자료가 필요하기 때문에 2007년 1월부터 2008년 12월까지 2년간의 자료가 필요하다. 그리고 분석단위가 환자단위이기 때문에 건별로 청구된 자료를 환자단위로 구축하였다. 청구자료에는 의료기관이 환자를 진료한 후 보험에 청구되는 입원 및 외래, 약국의 모든 자료가 수록되어 있다. 사망자는 건강보험 및 의료급여 자격화일에서 2008년에 자격이 상실된 자(사유: 사망)를 사망자로 간주하였다. 사망환자의 의료이용행태를 보기 위하여 연령별(5세구간), 성별로 구분하고, 입원, 외래, 약국, 중환실 이용현황을 분석하였다. 의료비용의 범위는 대부분의 사망자가 의료기관을 방문하여 외래를 거쳐 입원기간 중에 사망하기 때문에 의료기관에서 발생하는 입원 및 외래비용을 대상으로 하였다. 따라서 사망자의 생애말기 진료비는 사망일 기준으로 과거 1년 동안에 발생한 의료기관의 진료비를 합산하여 산출하였다. 일부 사망자들은 외래에서 처방을 받아 약국을 이용한 경우가 있어 외래처방약 비용은 별도로 분석을 진행하였다.

사망자의 의료이용행태를 생존자의 그것과 비교하기 위하여 생존자 집단을 표본 추출하여 비교하였다. 생존자 집단의 표본추출을 위해 2008년 의료이용이 있었던 사망 중 사망자를 제외한 나머지 집단을 모집단으로 하여, 동일한 성별 및 연령분포를 갖는 동일한 수의 표본집단을 추출하였다. 표본추출은 SAS 9.1의 PROC SURVEYSELECT를 사용하였다.

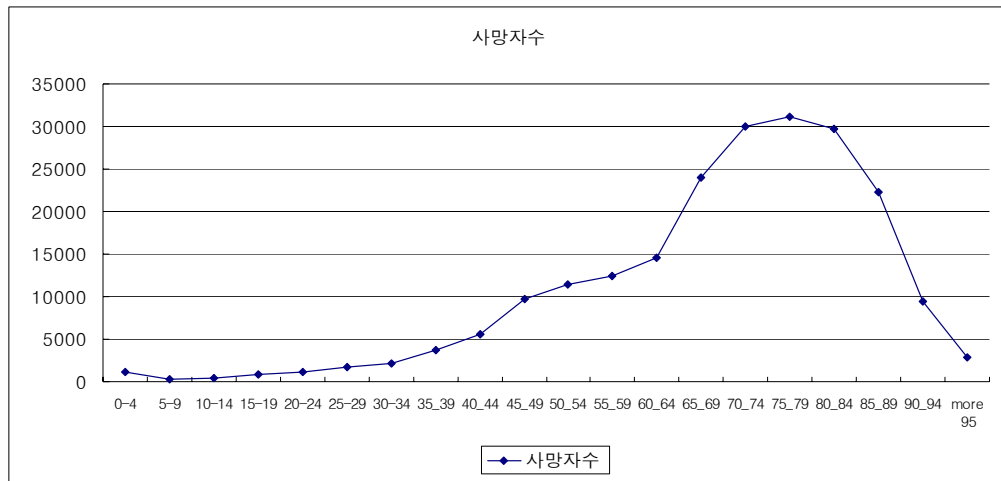
통계청 자료에 의한 2008년 전체 사망자수는 246,113명인데, 본 연구에서 건강보험 및 의료급여 자격화일에서 자격상실한 사망자수는 236,358명 이었다. 이중에서 성별 및 연령이 확인 가능한 사망자수는 214,417명이었다. 연구대상자인 사망자의 연령 및

성별 분포는 <표 1>과 같다. 사망자의 평균연령은 69.36세 이었으며, 남성이 55.6%를 차지하였다. 5세 간격으로 본 사망자의 연령별 분포는 <그림 1>과 같다.

<표 1> 2008년 사망자의 성별, 연령별 분포

	사망자수(명)	구성비(%)
총 계*	214,417	100
연령별		
0-44	16,982	7.92
45-64	48,096	22.43
65-74	53,923	25.15
75-84	60,823	28.37
85+	34,578	16.13
성 별		
남	119,209	55.6
여	95,208	44.4

* 사망자는 2008년 건강보험 및 의료급여 자격을 상실(사유: 사망)한 자임. 그리고 성, 연령정보가 없는 사망자 21,941명은 제외되었음.



<그림 1> 2008년 사망자의 연령별 분포(명)

사망자의 연령대별 분포를 살펴보면, 40세 이하에서는 그 숫자가 5,000명 미만으로 매우 작았으며, 40-64세 연령대에서 사망자수가 증가하는 경향을 보였고, 65세이후 사망자가 급증하는 양상을 보이다가 75-79세 연령대에서 사망자수가 최대를 이루고

있다. 65세에서 89세 사이의 고령층이 사망자의 대부분을 이루고 있다.

생애마지막 의료비를 어떻게 정의하느냐는 명료한 근거를 찾기 어렵다. 본 연구에서는 사망 전 1년간에 발생하는 의료비로 정의하였고 생존자의 의료비용과 상대적 비교를 하였다. 외국의 연구들을 보면 사망하기 1년 전(Barnato, et al., 2010 ; Polder et al., 2006), 6개월(McGrail et al., 2000), 24개월을 3, 6, 18, 24개월 구간으로 나누어 비교(Fassbender et al., 2009), 29개월(Werblow et al., 2007), 사망 한달 전, 6개월, 12개월 동안의 비용을 비교(Chochinov & Kristjanson, 1998)하는 등 다양하다. 사망 전 장기간을 관찰하는 목적이 아니면 대체로 1년이 무난해 보인다.

그리고 연령대별 비용을 비교하는 데에 있어서 연령구간을 구분하는 방식도 연구들마다 다소 차이가 있었다. 5세 구간으로 나누어 분석하는 방법(Martini et al., 2007), 30-95세를 대상으로 하되 5세 구간으로 나누어 분석하기도 하였다(Werblow et al., 2007). 65세이상 고령자들을 대상으로 75세, 85세, 90세이상 구간으로 나눈 것을 비롯하여(McGrail, et al., 2000), 네덜란드에서는 0-44세까지는 하나의 구간으로, 45세부터 55세미만, 55세부터는 5세 구간으로 나누어 연령대에 따른 의료비용을 분석하기도 하였다(Polder et al., 2006). 본 연구에서는 5세 구간으로 나누어 분석하는 방식을 채택하였다.

한편 사망자 자료 분석에서 사망원인이 되는 질환을 확인하여 이를 분류하고, 사망질환별 비용을 관찰하는 것은 의미 있는 일이다. 그러나 건강보험 청구자료에서는 사망원인을 분명히 알 수 없고 건강보험자료와 연결한 통계청의 사망원인 자료를 얻기가 쉽지 않다. 이 때문에 본 연구에서는 사망일 근처에 입원한 기록을 토대로 사망원인에 해당하는 질병을 추정하였다. 사망일 직전 1개월 이내에 입원한 기록을 토대로 사망일에 가장 근접한 진료일자의 입원기록의 상병을 사망원인으로 간주하였다.

어떤 진료항목에서 비용이 많이 발생하는지를 관찰하기 위해서 행위료의 10대 구성항목별로 발생한 비용을 보았으며, 그중에서 가장 많이 발생하는 비용항목을 좀더 세부적으로 관찰하였다. 그밖에 중환자실 비용과 특수영상장비의 과다한 사용여부를 관찰하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 생애 마지막 의료비 크기

사망자 및 생존자의 1년간의 입원비용을 비교해 보면, 사망자 1인당 약 958만원으로 생존자 비용의 13.9배에 해당한다. 외래비용(약국제외)을 보면 사망자 1인당 약 140만

원으로 생존자 비용의 2.9배에 해당하는 것으로 나타났다. 입원 및 외래 비용을 모두 포함하여 비교해 보면 사망자 1인당 비용이 생존자의 9.3배에 이르는 것으로 나타났다 (표 2).

<표 2> 사망자의 생애 마지막 1년간 진료비 (2008년)

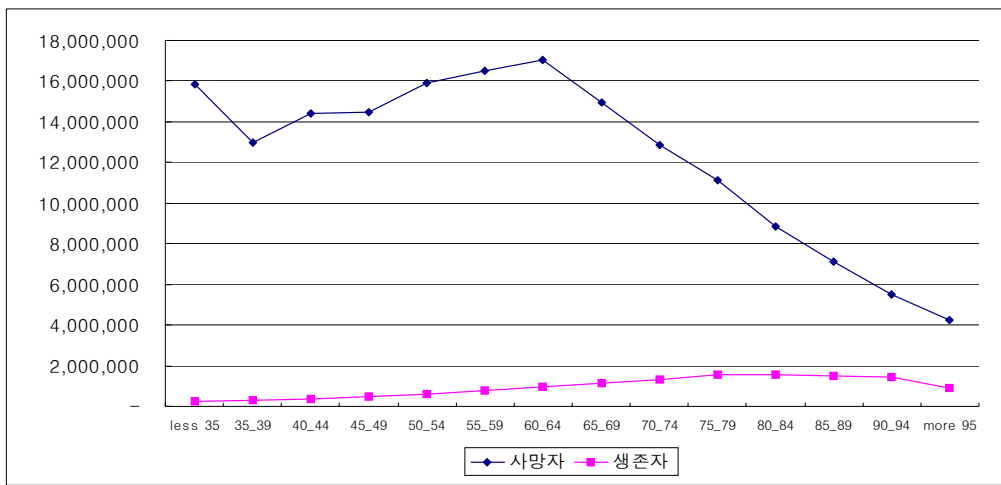
구 분	생애말기 1년 진료비(원)	동기간중 생존자 진료비(원)	상대적 비율(배)
입 원	9,584,778	689,190	13.9
외 래	1,407,270	488,718	2.9
합 계	10,992,048	1,177,908	9.3

외국의 경우 사망전 비용과 이에 대비되는 생존자의 의료비용의 상대적 비율을 살펴 보면, 네덜란드 경우 13.5배에 이르는 것으로 나타났다(Polder et al., 2006). 그리고 캐나다는 66-67세 연령대에서 16.6배임을 제시하였다(McGrail, et al., 2000). 그런데 외국과의 비교시에 주의해야 할 점은 비용의 범위와 비용을 산정하는 기간이 달라짐에 따라 사망자와 생존자의 비용의 상대비율이 변할 수 있음을 유의해야 한다. 특히 우리나라의 경우 비급여 비용이 빠져있고 입원비 중에서 간병비용이 계상되지 않았음을 유의해야 한다. 이들 비용들은 건강보험 자료상의 비용과 비교해서 사망자의 비용부담이 생존자의 그것보다 훨씬 더 클 것이다.

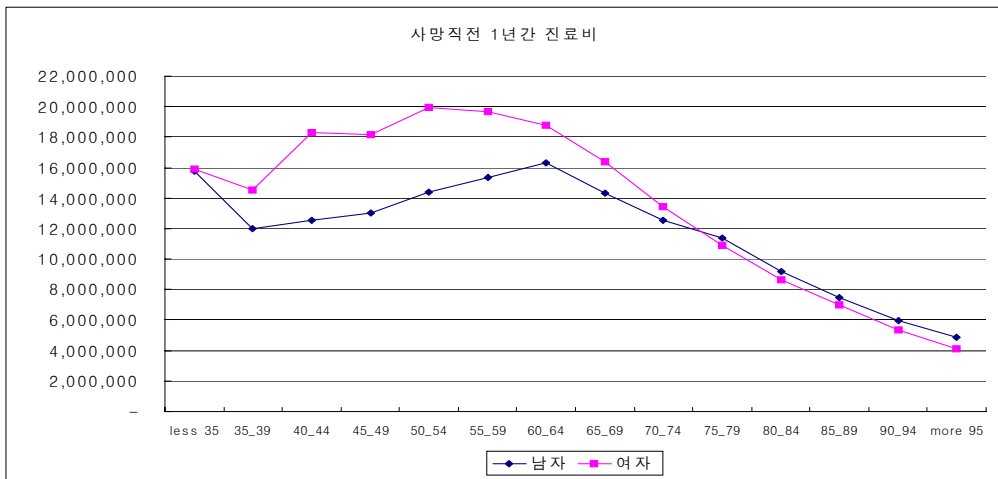
2008년 사망자의 연령별로 사망전 1년간의 진료비용은 35세미만에서는 1,600만원이었으나, 35-39세대에 진료비용이 1,300만원으로 떨어지다가 다시 상승하여 60-64세 연령대에 1,700만원으로 까지 상승하였다(그림 2). 그 이후 연령대에서 지속적으로 비용이 감소하는 추세를 보인다. 반면에 동일기간 동안의 생존자 집단의 1인당 진료비를 살펴보면 20만원 정도에서 시작하여 연령대가 높아질수록 그 비용이 계속 증가하였다. 그리고 80-84세에 최대값을 기록한 후 점차 감소하는 경향을 보이고 있다. 이는 캐나다의 연구에서 60대이후 고령층에서 사망자의 의료비는 연령이 증가함에 따라 감소하는 반면 생존자의 의료비용은 연령이 증가함에 따라 증가하는 양상을 보인 것과 유사하다(Mcgrail et al., 2000). 한편 남성과 여성간의 생애말기 진료비용의 경향은 다소 차이가 있다(그림 3). 여성이 대체로 남성에 비해 진료비용이 높은 경향을 보인다. 그러나 75세이후에는 거의 유사한 경향을 보이고 있다. 여성은 50-54세에서 최고치에 이르러 약 2천만의 진료비가 발생하는 데에 비해 남성은 60-64세에 최고치에 이르러 1,600만원 정도이다.

생애말기 1년간의 진료비를 동기간중의 생존자의 비용과 비교해보면, 35세미만에서는 약 64배의 차이가 나고, 그 이후 연령이 올라감에 따라 상대비율이 점차 낮아져 90

대에서는 4배 정도로까지 떨어진다. 여성의 경우 남성에 비해 그 비율이 더 높게 나타나나 70대 이후에는 그 비율이 거의 유사한 경향을 나타낸다. 네덜란드의 연구사례 (Polder et al., 2006)와 비교해보면, 젊은 연령층에서 우리나라는 생애말기 진료비가 매우 과다하게 나타났다. 즉 네덜란드의 경우 45세미만 남성의 경우 30배 였으나 한국은 40배를 초과한다. 45-54세의 경우 네덜란드는 15배 정도였으나 한국은 약 25배이다. 55-64세의 경우 네덜란드는 약 9배이나 한국은 약 20배 이다. 65-69세의 경우 네덜란드는 약 7배이나 한국은 13배로 나타났다.



<그림 2> 연령별 사망자의 생애말기 1년간 진료비(원)



<그림 3> 연령별, 성별 사망자의 생애말기 1년간 진료비(원)

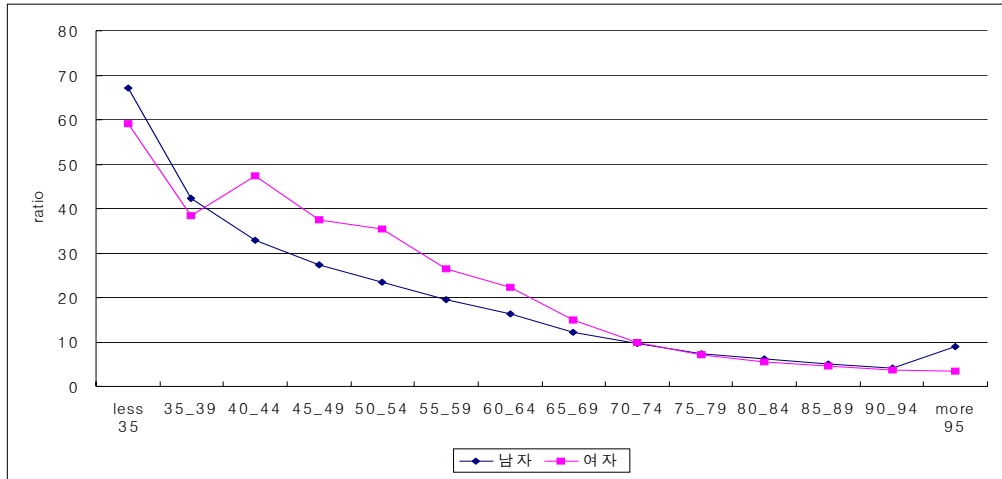
<표 3> 연령별 사망자의 생애말기 1년간 진료비와 생존자의 1년간 진료비

	사망자의 생애말기 1년간 진료비(원): A	동기간중 생존자의 진료비(원): B	비율(A/B)
35세미만	15,818,094	248,049	63.8
35-39	12,954,055	316,052	41.0
40-44	14,419,887	383,591	37.6
45-49	14,455,019	476,367	30.3
50-54	15,918,802	599,588	26.5
55-59	16,496,419	772,418	21.4
60-64	17,027,310	951,019	17.9
65-69	14,965,695	1,145,240	13.1
70-74	12,878,559	1,315,872	9.8
75-79	11,134,036	1,546,303	7.2
80-84	8,861,029	1,533,251	5.8
85-89	7,142,995	1,508,977	4.7
90-94	5,485,324	1,414,526	3.9
95세 이상	4,273,671	921,470	4.6

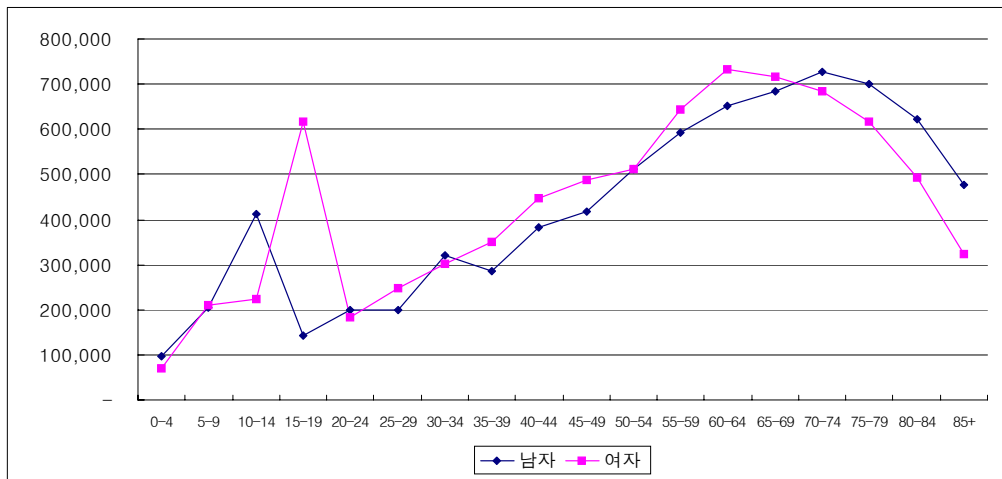
지금까지 분석한 진료비용은 의료기관에서 발생한 비용만을 대상으로 분석하였다. 즉 사망자의 경우 의료기관에서 발생한 비용이 대다수를 점하고 있어 의료기관비용 분석을 통해서 그 특성을 알아보려고 하였다. 그런데 사망자들이 의료기관 원내에서만 진료를 받고 사망하지는 않는다. 외래를 이용하면서 사망하는 경우도 있기 때문에 원외처방약품비를 추가로 분석해 보았다(그림 5). 의료기관에서의 진료비용과 비교하면 그 금액이 크지 않다. 연령대가 높아질수록 약품비도 증가하는 것으로 나타났는데, 남성은 70-74세 연령에서 70만원, 여성은 60-64세 연령에서 70만원으로 최고치를 보이고 있다. 의료기관에 발생한 진료비용의 연령대별 추이와는 다르게 나타나는데, 고령 사망자일수록 지속적으로 약제관련 비용을 많이 소비하면서 사망에 이르게 된 경우가 많이 나타난다. 젊은 연령층의 사망자는 지속적인 외래 이용 및 약제사용보다는 급작스럽게 사망에 이르게 된 경우가 많음을 의미한다. 다만, 남성은 10-14세 연령층에서, 여성은 15-19세 연령층에서 원외처방 약제비가 급증하는 현상이 일부 나타나고 있다.

한편 사망자 전체의 생애말기 비용이 건강보험 및 의료급여 전체 진료비에서 어느 정도 비중을 차지하는지 가늠해 보는 것은 의미가 있다. 2008년 사망자의 생애말기 1년간 총진료비(의료기관)는 2조 6천억원 이었으며, 2008년에 발생한 건강보험 및 의

료급여 전체 진료비(의료기관)는 각각 25조 4,755억원, 3조 5,334억원 이었다. 따라서 사망자의 생애말기 1년간 총진료비는 2008년도 발생한 전체 진료비(의료기관) 가운데 약 9%를 점유하고 있음을 알 수 있다. 건강보험 및 의료급여에서 발생한 2008년도 노인진료비(의료기관)가 8조 8,033억원(비중: 29.5%)임을 감안해 보면, 사망자의 생애말기 1년간 진료비 규모는 주목할 필요가 있다.



<그림 4> 연령별 성별 사망자의 1년간 진료비와 생존자의 진료비 비율



<그림 5> 사망자의 생애말기 1년간 원외처방약품비(원)

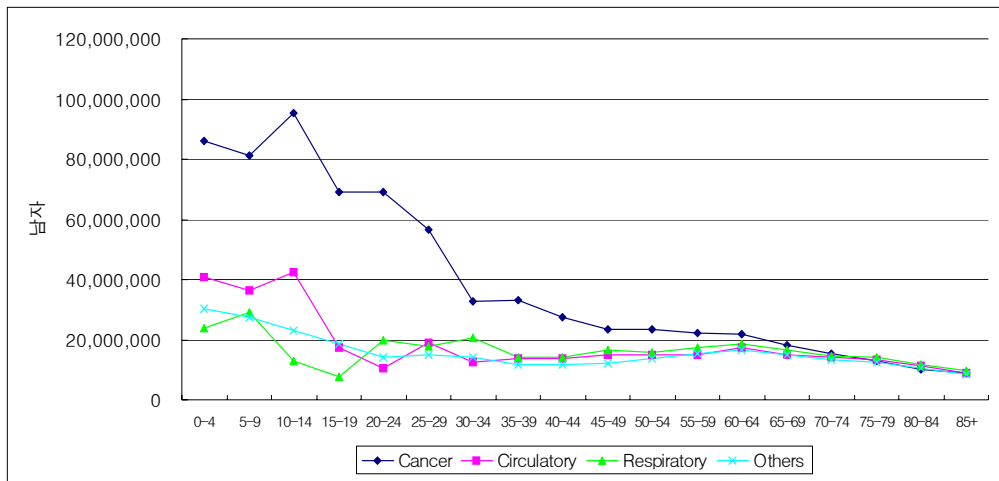
2. 사망원인 질환의 유형별 생애말기 진료비의 양상

사망원인이 되는 질환별로 생애말기의 진료비 규모를 살펴본 결과는 다음과 같다. 사망원인이 되는 질환은 건강보험 자격과일에서 자격을 상실한, 즉 사망한 자의 사망일 직전 1개월 이내에 입원한 상병을 사망원인으로 간주하였고, 사망일 이전 1개월 이내에 입원기록이 없는 사망자는 분석에서 제외하였다. <표 4>는 2008년 사망자의 사망 전 1개월간의 상병명별 분포를 보여준다. 2008년 17만6천여명의 사망자 중에서 암 상병으로 인한 사망자가 34.5%로 가장 많았으며, 순환기계통의 질환 사망자는 17.7%, 호흡기계통의 질환 사망자는 13.6% 순으로 나타났다. 그리고 질환유형별로 사망자 1인당 마지막 1년간 진료비의 양상을 보면 선천기형 등이 3,900만원, 출생전후기 특정병태 2,940만원, 혈액및조혈장애 2,280만원, 비뇨생식질환 2,130만원, 암(신생물) 1,860만원, 신경계질환 1,630만원 등의 순위로 나타나고 있다.

<표 4> 2008년 사망자의 사망 전 1개월 기준의 진단상병명별 사망자 분포

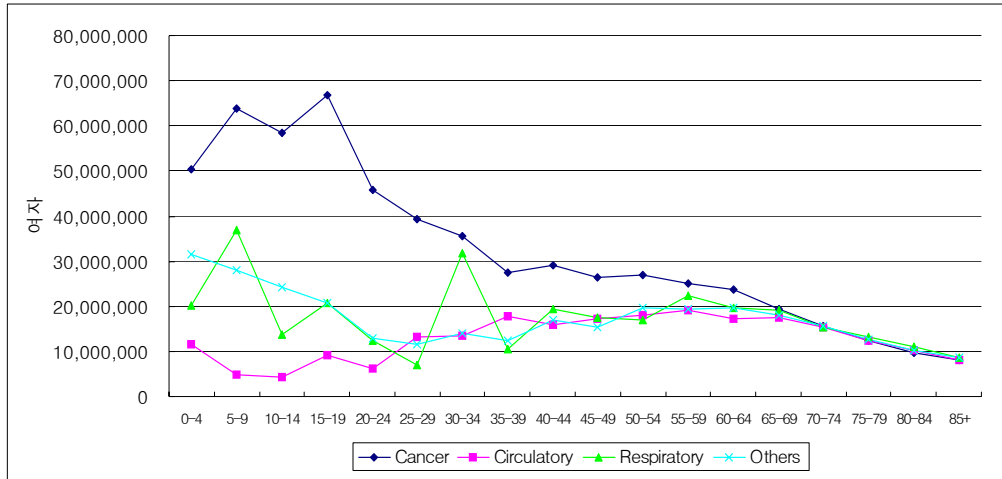
입원 상 병 명	상병코드	사망자수	비중(%)	사망자 1인당 말기 1년간 진료비용(원)
특정 감염성 및 기생충성 질환	A00-B99	11,019	6.26	16,079,337
신생물	C00-D48	60,810	34.53	18,580,634
혈액 및 조혈기관 질환과 면역기전을 침범하는 특정장애	D50-D89	706	0.4	22,771,944
내분비, 영양 및 대사질환	E00-E88	4,026	2.29	9,416,329
정신 및 행동장애	F00-F99	8,551	4.86	10,571,595
신경계통의 질환	G00-G98	3,764	2.14	16,279,568
눈 및 눈부속기의 질환	H00-H57	1,076	0.61	5,075,586
귀 및 꼭지돌기의 질환	H60-H93	112	0.06	3,555,264
순환기계통의 질환	I00-I99	31,222	17.73	12,732,793
호흡기계통의 질환	J00-J98	23,976	13.61	13,017,670
소화기계통의 질환	K00-K92	9,714	5.52	10,956,759
피부 및 피부밑조직의 질환	L00-L98	1,169	0.66	10,644,560
근육골격계통 및 결합조직의 질환	M00-M99	2,250	1.28	9,738,348
비뇨생식기계통의 질환	N00-N98	5,693	3.23	21,304,745
임신, 출산 및 산후기	O00-O99	81	0.05	7,987,294
출생전후기에 기원한 특정 병태	P00-P96	159	0.09	29,424,506
선천기형, 변형 및 염색체 이상	Q00-Q99	247	0.14	39,113,625
달리 분류되지 않은 증상, 징후	R00-R99	2,377	1.35	9,178,774
손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과	S00-T98	8,857	5.03	8,132,086
건강상태 및 보건서비스접촉에 영향을 주는 요인	Z00-Z99	245	0.14	24,370,568
기타	-	66	0.04	17,196,345
합 계		176,120	100	14,798,177

사망자의 질환유형을 많이 발생한 빈도를 중심으로 (1)암 상병, (2)순환기계통 질환, (3)호흡기계질환, (4)기타 질환으로 구분하여, 질환유형별 연령대별 생애말기 1년간 진료비용을 살펴보면, 암질환 사망자의 진료비용이 제일 크며, 순환기질환, 호흡기질환, 기타질환의 경우에는 그 비용이 비슷하게 나타났다. 남성의 경우를 보면 암질환 사망 비용은 어린 연령층일수록 높게 나타났으며 고령층으로 갈수록 진료비용은 감소하는 경향이 나타났다. 어린 연령층에서 생명을 구하기 위한 자원투입이 매우 큼을 볼 수 있다. 10-14세 연령층에서 거의 1억원에 가까운 비용이 소요된다. 비급여비용을 포함하면 규모가 훨씬 커질 것으로 추정된다. 건강보험진료비용 만을 놓고 보더라도 2008년 당시 10%의 본인부담을 감안하면 법정본인부담도 1천만원이 됨을 알 수 있다. 순환기계의 경우 어린 연령층에서 비교적 높은 진료비가 발생하다가 젊은 청소년기에 낮아졌다가 고령으로 갈수록 다시 비용이 상승하는 경향을 보였다. 호흡기계 질환의 경우, 0-9세간의 어린 연령층과 20-30대의 연령층에서 높은 비용이 발생하는 것이 특이하고, 고령층으로 갈수록 다소 상승하는 경향을 보였다.



〈그림 6〉 사망원인 질환유형별 연령대별 생애말기 1년간의 진료비용(원): 남성

여성의 경우 역시 암질환 진료비용이 가장 높게 나타났고 그 비용은 나이가 많아질수록 감소하는 경향을 나타냈다. 어린 연령층에서 6천-7천만원에 달하는 진료비가 발생하였다. 순환기질환의 경우 남성과는 달리 어린 연령에서 비용이 낮게 나타났으나 연령이 올라갈수록 진료비용이 상승하는 경향을 보였다. 호흡기질환의 경우, 남성과 유사한 경향을 보이고 있다. 기타질환의 생애말기 진료비용은 남자의 경우 보다 그 변화가 크게 나타나는 양상을 보이고 있다. 모든 질환에서 60대를 고비로 연령이 오를수록 진료비용이 서서히 감소하는 경향을 보여주고 있다.



<그림 7> 사망원인 질환유형별 연령대별 생애말기 1년간의 진료비용(원): 여성

3. 진료항목별 생애말기 진료비용

2008년 사망자의 생애말기 1년간 진료비용과 동 기간중 생존자의 진료비용을 행위료 10대 항목별로 살펴보면 <표 5>와 같다. 사망자의 행위료는 총 1,098만 8천원이었으며 생존자의 경우는 총 111만 1천원이었다. 사망자의 행위료가 생존자의 행위료의 9.9배에 해당하였다. 생애말기 행위진료비 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 입원료나 처치 및 수술료가 아닌 주사료였다. 주사료는 270만원으로써 전체 행위료 중에서 24.7%를 차지하였고, 입원료는 244만원으로써 22.2%, 처치 및 수술료는 165만원으로써 15.1%를 차지하였다. 이에 못지않게 검사료가 138만원이었다. 영상진단과 특수장비 사용료를 합산하면 110만원에 달하였다. 이러한 행위진료비용의 구성이 바람직한지는 외국의 연구가 전무하여 비교할 수가 없다. 그러나 주사료가 가장 큰 비중을 차지하는 것에 대해서는 논의가 필요하다. 생존자의 행위 진료비용과 비교하여서도 주사료는 23.5배에 달하여 사망 전에는 거의 주사에 의존하여 생존을 유지하는 것으로 추정된다. 그 다음으로는 입원료와 검사료 및 특수장비 사용료가 10배 이상에 달하고 있다. 입원료의 경우 사망시점에 장기입원을 하게 되고 입원 진료과정에서 많은 검사의 시행, 진단장비의 촬영이 다량 발생하는 것으로 보인다.

그런데 가장 큰 비중을 차지하는 주사료의 내역 중에서 주사약품비가 72%를 차지하고 있음에 유의해야 한다.¹⁾ 주사료 중에서 채혈 및 수혈료는 생존자 대비 그 비용의 비

1) 진료비용은 크게 행위료, 약품비, 재료대 등 세가지로 구성되는데, 주사약품비가 상당부분을 차지하는 주사료는 행위료로 분류되어 있어 분류상 혼동이 발생한다. 의료행위에 수반되는 약품이나 재료는 행위료에 포함되도록 정의되기 때문에 발생하는 현상이다. 주사료의 경우 주사행위에 수반되는 주사약품비가 과다해졌기 때문에 행위비용 보다는 약품비용이 커지는 결과를 초래하였다.

율이 82.2배로 매우 높게 나타났다.

<표 5> 10대 행위료항목별 사망자의 생애말기 1년간 진료비용과 생존자의 진료비용

행위료 10대 항목	사망자 생애말기 1년간 진료비용(원): A	동기간중 생존자의 진료비용(원): B	A/B
진찰료	329,072 (3.0%)	210,511 (18.9%)	1.6
입원료	2,442,490 (22.2%)	194,396 (17.5%)	12.6
투약료	608,392 (5.5%)	66,724 (6.0%)	9.1
주사료	2,717,242 (24.7%)	115,473 (10.4%)	23.5
마취료	70,034 (0.6%)	22,303 (2.0%)	3.1
이학요법료	126,956 (1.2%)	47,265 (4.3%)	2.7
정신요법료	21,549 (0.2%)	6,125 (0.6%)	3.5
처치및수술료	1,654,520 (15.1%)	168,144 (15.1%)	9.8
검사료	1,381,457 (12.6%)	118,213 (10.6%)	11.7
영상진단 및 방사선치료	507,977 (4.6%)	55,763 (5.0%)	9.1
요양병원 정액	535,753 (4.9%)	54,224 (4.9%)	9.9
특수장비 사용	592,383 (5.4%)	51,982 (4.7%)	11.4
합계	10,987,825 (100.0%)	1,111,123 (100.0%)	9.9

<표 6> 사망자의 생애말기 1년간 주사료의 세부내역 및 생존자와의 비교

주사료 세부내역	사망자 1년간 비용(원):A	생존자 1년간 비용(원):B	A/B
행위료-주사료	339,989 (12.5%)	25,941 (22.5%)	13.1
행위료-채혈 및 수혈료	330,717 (12.2%)	4,023 (3.5%)	82.2
주사약품비	1,954,924 (71.9%)	81,788 (70.8%)	23.9
기타	91,613 (3.4%)	3,721 (3.2%)	24.6
합계	2,717,242 (100.0%)	115,473 (100.0%)	23.5

한편 사망자의 의료장비 사용 및 중환자실 이용현황을 보면, 사망자 1인당 MRI 사용료는 생존자 대비 38.3배로 가장 높았으며, 중환자실 사용료는 37.9배로 높게 나타났다. 그러나 사망자든 생존자든 장비 및 중환자실을 이용했던 환자를 대상으로 양 집단간의 비율을 보면, 사망자 집단의 CT 사용료의 비율은 생존자 집단대비 1.7배이나, MRI나 PET의 경우 1.1~1.2배에 그치고 있다. 이는 생존자 중에서도 중환자실에 해당하는 경우가 많아 사망자나 생존자나 고가의의료장비의 이용은 큰 차이가 없음을 보여주고 있다. 중환자실 이용횟수 역시 1.2배 정도로서 생존자와의 큰 차이는 없다. 다만, 중환자실 사용료는 사망자집단이 2.2배 높게 나와 사망자들이 비교적 장기간 중환자실에 체류했을 가능성을 엿보게 한다.

<표 7> 특수의료장비 및 중환자실 의료이용 행태 비교

구 분		생애말기 1년간 비용 (원):A	동기간중 생존자 비용 (원):B	A/B
환자당 *	CT사용료	183,420	11,484	16.0
	MRI 사용료	29,929	782	38.3
	PET 사용료	77,859	6,261	12.4
	중환자실 사용횟수	0.32	0.02	20.7
	중환자실 사용료	233,175	6,154	37.9
이용 환자당 *	CT사용료	387,629 (n=111,841)	228,629 (n=11,844)	1.7
	MRI 사용료	542,697 (n=13,035)	506,590 (n=364)	1.1
	PET 사용료	606,944 (n=30,320)	522,415 (n=2,826)	1.2
	중환자실 사용횟수	1.4 (n=54,248)	1.1 (n=3,190)	1.2
	중환자실 사용료	1,015,939 (n=54,248)	454,918 (n=3,190)	2.2

* '환자당' 은 분석대상 모든 환자를 모수로 하여 1인당 기준으로 계산한 것이고, '이용환자당' 은 각 항목을 한 번이라도 이용한 적이 있는 환자를 모수로 하여 1인당 기준으로 계산한 것임.

IV. 고찰 및 결론

고령화와 관련한 의료비 증가의 원인이 연령 보다는 사망에 근접한 시기에 투입되는 의료비에 주목하는 외국의 많은 연구들과는 달리, 우리나라의 경우 이 분야의 연구는 그다지 이루어지지 않고 있음에서 본 연구는 출발하였다. 사망 직전에 불필요한 의료비가 투입될 개연성을 논의하고 있으나 그 규모가 어느 정도인지는 산출된 바가 없다. 그런데 사망 전에 투입되는 생애말기의 의료비를 어떻게 정의하느냐에 따라 그 규모는 달라지지만 본 연구에서는 사망 직전 1년간을 기준으로 산정하였다. 그러나 여전히 그 기준에 대한 해외연구들을 보면 동의할만한 원칙이 정해진 바는 없다. 생각건대, 사망 원인이 되는 질환별로 기준이 달라지는 것이 타당할 것이다. 즉 질환별 사망자와 생존자의 비용발생 추이를 비교해보고 적절한 시기를 정의하는 것이 엄밀할 것이다. 그러나 전체 사망자를 대상으로 사망직전에 어느 정도의 진료비용이 투입되는지를 거시적으로 살펴보기 위해서는 말기 1년간의 비용을 관찰하는 것이 큰 무리는 없으리라 판단한다. 그리고 질환에 따라 다르겠으나, 생존자의 경우 입원 초반부에 집중적으로 의료자원이 투입되어 치유되는 양상을 나타낼 가능성이 큰 반면에 사망자의 경우는 입원초기보다는 사망에 근접할수록 의료자원이 집중될 가능성이 예상된다. 따라서 생애말기 1년간의

비용을 관찰함에 있어서 시간의 흐름에 따른 비용발생의 추이를 생존자와 경우와 비교하여 살펴보는 것이 의미가 있을 것이며, 나아가 1년이 아닌 2-3년에 걸쳐 관찰해보고 생애말기의 진료비용을 측정하는 것이 더 유의미할 것이다. 다른 하나의 문제는 진료비용의 범위의 문제이다. 본 연구에서는 건강보험(의료급여 포함) 진료비용을 대상으로 했기 때문에 비급여비용이 제외된 제한점이 있고, 외국과의 비교에서는 비급여비용 이외에 간병비용이 빠진 점이 비교의 한계로 작용한다. 건강보험공단이 비급여자료를 보유하고 있으나 여전히 사망자의 비급여 진료비를 생존자의 비급여 진료비와 대비시키는 자료는 없기 때문에 비급여를 포함한 사망자의 진료비 양상을 연구하는 것은 여전히 어렵다.

사망자의 생애말기 1년의 진료비용을 같은 기간 중의 생존자의 진료비용과 비교하였는데, 비교대상 집단으로서 생존자 집단은 생존자 모집단의 확률적 대표성이 확보되도록 선정하였다. 그럼에도 불구하고 표본집단의 대표성을 완전히 담보하기는 어려울 것이다. 그러나 사망자 집단과의 비교에서 상대적 비율이 매우 크게 나타나기 때문에 생존자 표본 집단의 추출에 따른 변이는 큰 영향을 받지 않을 것이다. 그리고 사망원인이 되는 질환의 유형별로 생애말기 진료비용을 산정하였는데, 사망원인이 되는 질환은 사망하기 전 1개월 이내의 입원자료를 토대로 사망일에 가장 가까운 입원 상병을 기준으로 하였다. 사망 직전의 진단상병과 그 이전의 상병이 다를 가능성은 있기 때문에 엄밀한 의미에서는 자료의 제한점으로 작용한다.

생애말기 1년의 진료비용은 평균적으로 약 1,100만원(약국 제외)으로 산출되었고, 이는 생존자의 진료비용 대비 9.3배에 해당된다. 네덜란드의 경우 13.5배로 나타났는데, 진료비용에 포함된 범위가 다르기 때문에 우리나라가 네덜란드에 비해 평균적으로 낮다고 장담할 수는 없다. 생애말기 의료비를 연령별로 보면, 젊은 연령층에서 고비용이 발생하고 고연령일수록 진료비용이 감소하는 것으로 나타났다. 젊은 연령대 중에서도 10대 이하의 어린 연령층에서 매우 높은 진료비용이 발생함을 알 수 있는데, 어린 생명을 구하기 위한 필사적인 의료자원의 투자가 이루어지고 있음을 알 수 있다. 네덜란드와 비교하면 우리나라의 경우 생존자에 대한 진료비용과 비교하여, 어린 연령층과 젊은 연령층에서 사망 전의 의료비 투입이 매우 크다는 점을 발견하게 된다. 비급여비용까지 포함하면 청소년기 사망자의 의료비 투입은 더욱 두드러질 것으로 생각된다. 이러한 의료비 투입이 얼마나 과도한지는 차후 연구검토의 여지를 남겨둔다.

생애말기 진료비용을 행위료의 10대 항목별로 비교해보면, 상식적으로 기대하는 바와는 달리 주사료가 가장 큰 비중을 차지하였다. 주사료는 행위료총액의 24.7%를 차지하였다. 이는 생애말기 환자들의 경우 상당수가 주사에 의존하여 마지막을 보내는 경우가 많음을 시사한다. 다만, 주사료에는 주사약품비가 72%를 차지함을 유의해야 한다.

주사료 다음으로 입원료였고, 큰 비중을 차지하리라고 예상하였던 처치 및 수술료는 세 번째의 비중을 차지하였다. 처치 및 수술료에 못지않게 큰 비중을 차지하는 것은 검사료였고, 검사료에 영상진단이나 특수장비 사용료를 합산하면 생애말기 진료비용의 상당 부분은 주로 진단과 검사에 소요되는 비용으로 구성되게 된다. 이러한 비용구성이 왜곡되어 있는지 향후 연구의 대상이 되며, 외국과의 비교도 필요하리라 본다. 생존자의 진료비용과 비교하면, 사망자의 주사료는 23.5배, 검사료가 11.7배, 특수장비사용료가 11.4배, 입원료가 12.6배로 높게 나타나고 있다. 특히 주사료를 보다 세분화하여 보면, 주사약품비가 70%이상을 차지하고 있고, 채혈 및 수혈료의 상대적 비율이 82.2배로 매우 높게 나타났다. 한편 주사료 외에 특수장비의 경우, 사망자의 진료비용이 생존자에 비해 MRI는 38배, CT는 16배, PET은 12배로 나타나 특수장비 촬영이 빈번하게 일어남을 보여주었다.

한편 분석대상자 중 성, 연령 정보가 없는 사망자 21,941명이 분석대상에서 누락되었다. 분석에서 제외된 사망자의 진료비 발생양태가 분석대상자의 양태와 다를 가능성이 있으나 사망자와 생존자 집단간 생애말기 진료비 규모의 비교결과에는 큰 영향을 없을 것으로 추정된다.

생애말기 진료비용을 분석한 결과, 사망에 근접하여 집중적인 의료자원들이 투입되는 것으로 나타났다. 근래에 미국의 소비자보고서는 만성질환자들의 생애말기 2년 동안의 입원치료로 인한 비용과 강도를 토대로 새로운 온라인 도구를 발표한 바 있다. 이에 따르면 가능하다면 불필요하고 비효율적인 의료는 다듬어져야 하고, 효율적 진료를 장려하기 위해 임상프로토콜의 재설계와 자원의 재분배가 이루어져야 함을 강조하고 있다. 또한 생애말기에 있어서 임상의 우선순위는 변화될 수 있고 극단적인 과잉치료를 피하기 위해서는 완화의료로의 전환이 필요함을 강조하고 있다(Neuberg, 2009). 그러나 생애말기 진료비용의 크기를 쉽게 평가하고 해석하는 데에는 신중해야 할 것이다. 아직까지는 생애말기 진료에 대해 동의를 얻을만한 임상적인 가이드라인이 없어 사망시점에 투입할 적절한 의료자원의 양이 정해져 있는 것도 아니고 이러한 상태를 정확하게 평가할 수 있는 측정도구가 마련되어 있는 것도 아니다. 무엇보다도 환자의 입장에서 사망의 위험에 닥친 상황에서 진료비용 투입에 대한 인식이 단순한 비용만의 문제로 접근하지는 않을 것이기 때문이다. 다만, 의료인과 환자간의 정보비대칭의 관점에서 거의 가능성이 없는 환자에 대한 과도한 진료비용의 투입 여부를 판단해 볼 필요는 있을 것이다. 이러한 관점에서 사망 근접 시점에 집중적인 의료자원이 투입될 경우 의료자원 배분의 적정성 여부를 논의할 수 있을 것이다. 임종시점의 임상가이드라인이 만들어지고, 또한 환자의 상태를 판정할 수 있는 측정도구(의료자원 집중투입여부 의사결정)의 개발, 대중적인 지지의 확보 등 여건이 마련되면 생애말기 진료비용의 불필요한

낭비는 줄여볼 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로 우리나라의 경우 아직까지는 급성기 병원위주로 공급자가 분포하고 있어 생애말기 치료도 급성기 질환처럼 다뤄지는 경향이 크다. 다만, 근래에 요양병원과 장기요양시설이 증가하면서 생애말기 진료비용의 투입양상에도 변화가 오고 있다. 이와 관련한 외국의 연구들도 사망 전 생애말기 의료비용을 줄이기 위해 급성기 진료에서 장기요양부문으로의 전환을 강조하는 연구들이 수행되고 있기도 하다(Hakkinen, et al., 2007; Payne, et al., 2007). 우리나라의 경우 생애말기를 호스피스나 요양병원 및 장기요양시설에서 보내는 경우 얼마나 의료비용이 효율화되는지에 대한 심층적인 연구가 필요하리라 생각된다.

참 고 문 헌

- 건강보험심사평가원. 2008년 진료비통계지표. 서울; 건강보험심사평가원: 2009.
- 박노례. 암 환자의 사망전 1년간 의료이용행태 및 진료비 변동양상[박사학위 논문]. 인제대학교 대학원; 2000.
- 정형선, 송양민, 이규식. 인구고령화와 의료비. 보건경제와 정책연구 2007; 13(1): 95-116.
- 통계청. 2008년 사망원인 통계결과 보도자료. 2009.
- 홍월란, 이원재, 윤경일. 암 사망자의 의료이용 변이. 병원경영학회지 2007; 12(3): 1-19.
- 홍월란, 정두채. 뇌혈관질환 사망자 의료이용 변이의 분석. 병원경영학회지 2008; 14(1): 36-61.
- Barer ML, Evans RG, Hertzman C. Aging and health care utilization: New evidence on old fallacies. Soc. Sci. Med 1987; 24: 851-862.
- Barnato AE, Chang CC, Farrell MH, Lave JR, Roberts MS, Angus DC. Is survival better at hospitals with higher "end-of-life" treatment intensity? Med Care 2010; 48(2): 125-132.
- Barros PP. The black-box of health care expenditure growth determinants. Health Econ 1998; 7: 533-544.
- Chochinov HM, Kristjanson L. Dying to pay: the cost of end-of-life care. Journal of Palliative Care 1998 Winter; 14(4): 5-15.
- Fassbender K, Fainsinger RL, Carson M, Finegan BA. Cost trajectories at the end

of life: the Canadian experience. *J Pain Symptom Manage* 2009 Jul; 38(1): 75–80.

Fuchs VR. 'Though much is taken': reflections on aging, health and medical care. *Milbank Mem. Fund Quart./Heal. S.* 1984; 62: 142–166.

Gerdtham UG. The impact of aging on health care expenditure in Sweden. *Health Policy* 1993; 24(1): 1–8.

Gerdtham UG, Sogaard J, Anderson, F, Jonsson B. Econometric analysis of health expenditure: A cross-sectional study of the OECD countries. *J. Health Econ* 1992; 11: 63–84.

Getzen TE. Population aging and the growth of health expenditures. *Journal of Gerontology* 1992; 47: s98–s104.

Hakkinen U, Martikainen P, Noro A, Nihtila E, Peltola M. Aging, Health Expenditure, Proximity of Death and Income in Finland Discussion Papers. STAKES, Helsinki, Finland; 2007.

Hertzman C, Hayes M. Will the elderly really bankrupt us with increased health care costs? *Can. J. Pub. Health* 1985; 76: 373–377.

Hitiris T, Posnett J. The determinants of effects of health expenditure in developed countries. *J. Health Econ* 1992; 11: 173–181.

Lubitz J, Prihoda R. The use and costs of medicare services in the last 2 years of life. *Health Care Finan. Rev* 1984; 5: 117–131.

Lubitz J, Riley GF. Trends in Medicare payments in the last year of life. *N. Engl. J. Med* 1993; 328: 1092–1096.

Martini EM, Garrett N, Lindquist T, Isham GJ. The boomers are coming: A total cost of care model of the impact of population aging on health care costs in the united states by major practice category. *Health Services Research* 2007; 42(1): 201–218.

McGrail K, Green B, Barer ML, Evans RG, Hertzman C, Normand C. Age, costs of acute and long-term care and proximity to death: evidence for 1987–88 and 1994–95 in British Columbia. *Age and Ageing* 2000; 29: 249–253.

Mendelson DN, Schwartz WB. Effects of aging and population growth on health care costs. *Health Affairs* 1993; 12: 119–125.

- Neuberg GW. The cost of end of life care: a new efficiency measure falls short of AHA/ACC standards. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2009; 2: 127-133.
- Payne G, Laporte A, Deber R, Coyte PC. Counting backward to health care's future: Using time-to-death modeling to identify changes in end-of-life morbidity and the impact of aging on health care expenditures. *Milbank Quart.* 2007; 85: 213-257.
- Polder JJ, Barendregt JJ, van Oers H. Health care costs in the last year of life—the Dutch experience. *Soc Sci Med* 2006 Oct; 63(7): 1720-31.
- Reinhardt UE, Hussey PS, Anderson GF. Cross-National comparisons of health systems using OECD data. *Health Affairs* 2002; 21: 169-181.
- Scitovsky AA. 'The high cost of dying' revisited. *Milbank Quart* 1994; 72: 561-591.
- Seshamani M, Gray AM. Aging and health care expenditure: The red herring argument revisited. *Health Econ* 2004; 13: 303-314.
- Tchoe B, Nam S. Aging risk and health care expenditure in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2010; 7: 3235-3254.
- Werblow A, Felder S, Zweifel P. Population ageing and health care expenditure: a school of 'red herrings'? *Health Econ* 2007; 16: 1109-1126.