

병원 및 환자특성에 따른 수지절단 산업재해환자의 요양기간과 진료비

경북대학교 의과대학 예방의학교실

감 신

〈Abstract〉

The Patient Days and Medical Care Benefits of Finger-Amputated Patients due to Industrial Accident by Hospital and Patient Characteristics

Sin Kam

Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine,

Kyungpook National University

This study was conducted to analyze patient days and medical care benefits of finger-amputated patients due to industrial accident. The 161 personal data on medical care for finger-amputated patients due to industrial accident(88 in 1994, 73 in 1995) of Regional Labor Office and hospital characteristics were analyzed.

The major results of this study were as follows :

According to stepwise multiple regression analysis of patient days, number of amputated finger, location of hospital, bed capacity of hospital, presence of plastic surgery in hospital, number of orthopedic specialist per 100 beds, sick leave benefits per day were the major significant variables in order.

In stepwise multiple regression analysis with medical care benefits as a dependent variable, presence of plastic surgery in hospital, number of orthopedic specialist per 100 beds,

number of amputated finger, sick leave benefits per day, age, bed capacity of hospital were the major significant variables in order. The minimum optimal size with the lowest medical care benefits was a hospital with 300 beds. This shows that the economy of scale is also applicable for hospital industry.

In summary, presence of plastic surgery in hospital, number of orthopedic specialist per 100 beds, number of amputated finger, sick leave benefits per day, bed capacity of hospital were the major significant variables in both patient days and medical care benefits.

Key words : Patient days, Medical care benefits, Finger-amputated patient, Industrial accident, Hospital and patient characteristics

I. 서 론

각종 산업재해는 귀중한 인명의 손실과 근로자 및 그 가족의 불행 뿐 아니라 경제적인 손실, 생산의 욕의 감퇴, 그리고 사회적 불안조성 등 여러 문제를 야기하므로 그 중대성을 감안하여 노동행정 당국에서 기업체에 대한 안전지도와 감독을 실시하고 있으나 산업재해는 끊이지 않고 발생하고 있는 실정이다. 그래서 근로자의 업무상의 재해를 신속하게 보상하고, 이에 필요한 보험시설을 설치·운영하며 재해예방, 기타 근로자의 복지증진을 위한 사업을 행함으로써 근로자 보호에 기여하고자 하는 목적을 가진 산업재해보상보험사업이 실시되고 있다.

산업재해로 인한 진료비는 보험자라는 공적인 개체에 의해 지불되므로, 보험재정의 안정과 동시에 적정진료를 정착시키기 위해서는 진료비와 진료비에 영향을 미치는 요인에 대한 분석이 이루어져야 한다.

진료비는 병원 내·외적 특성과 환자의 특성에 영향을 받는 것으로 생각할 수 있다(정상혁 등, 1990). 환자가 제공받는 서비스는 같은 의사를 방문한 환자들 간에, 또한 의사들 간에도 차이가 날 수 있다. 이런 현상은 같은 질환에 대해서도 마찬가지이다(Eisenberg, 1986; 정은경 등, 1993).

일반적으로 종합병원이나 교육병원의 진료비가 중·소 규모의 병원에 비하여 더 높다고 알려져 있다(Horn, 1983; 양재모와 유승흠, 1984; 이영두, 1984; Garber 등, 1984). 이는 교육이나 연구에 의해 발생하는 비용 뿐 아니라 값비싼 검사나 치료를 하는 진료행위에 의해서도 발생이 되며 내원하는 환자들

의 질병의 경중도에 의해서도 영향을 받기 때문이다(Relman, 1984). 또한 의료기관 종류, 진료시설, 장비수준, 설립구분, 소재지, 개설기간 등에 의해서도 진료비가 많은 영향을 받는다(Donabedian, 1973; 정상혁 등, 1990).

진료비에 영향을 미치는 환자의 특성으로는 환자의 질병종류, 질병의 경중도, 연령, 성 등이 있으며(정상혁 등, 1990), 진료비 지불형태에 따라 입원환자의 재원기간이나 진료비 등에 차이가 나는 것으로 잘 알려져 있다(유승휴 등, 1983). 산재보험에서는 의료보험과 달리 본인 부담이 없고 휴업급여가 지급되며, 산업재해 환자는 억울하게 발생한 재해에 대한 피해의식과 장래 불구자가 될 것에 대한 정신적 좌절감 등으로 상병의 회복이 지연되므로 의료보험 환자에 비해 장기간의 요양을 요하게 되므로(이명근, 1989; 문영한 등, 1990; 이경중 등, 1990), 산재보험에 있어서의 진료비에 영향을 미치는 요인은 의료보험과는 특성이 다를 것으로 생각된다.

지난 10년간 산재보험금 지급액은 높은 증가추세를 보이고 있는데, 이는 경제발전예 따른 산업재해의 증가와 함께 전체적인 진료수가의 상승, 보상수준의 향상, 양질의 진료와 철저한 환자관리라는 긍정적인 면과 함께 급속히 증가되는 산재보험금 지급액에 대한 적절한 대책을 요구한다(문영한 등, 1990).

지금까지 의료보험 자료나 병원자료를 이용하여 일반질환에 대한 진료내용이나 진료비를 분석한 연구는 비교적 많은 편이나, 산업재해 질환에 있어서의 진료내용이나 진료비를 분석한 연구는 많지 않은 편이며(이명근, 1989; 차봉석 등, 1989; 문영한 등, 1990; 이경중, 1990), 이들 연구는 주로 몇가지 산업재해 질환에 대해 의료비 지불형태에 따라 진료비를 비교하고 영향을 미치는 요인을 분석하거나 장·단기 입원환자의 진료비를 비교하고 있어, 동일한 산업재해 질환에 대해 병원특성과 환자특성에 따라 요양기간과 진료비를 분석하고 이에 영향을 미치는 요인을 규명한 연구는 찾아보기 어렵다.

1995년도에 요양결정된 중대재해 및 유해·위험기계·기구 등에 의한 재해(의사의 최초 진단소견상 치료예상기간이 2개월이상인 재해) 3,214명에 대하여 근로감독관이 조사한 산업재해현황에 의하면 상해부위별로 손가락이 38.7%, 두부가 12.4%, 손이 10.5%의 순으로 많았고, 상해종류별로는 골절(뼈부러짐)이 38.4%, 절상이 31.8%의 순으로 많았는데, 수지 절상은 수지 골절에 이어 두 번째로 많은 산업재해였다(노동부, 1996). 이에 이 연구에서는 비교적 동일한 질환이며 많이 발생하는 산업재해인 수지절단을 대상으로 요양기간과 진료비 및 이들의 변이정도를 병원특성과 환자특성에 따라 알아보고, 요양기간과 진료비에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 자료

1994년도와 1995년도 2년 동안 산업재해로 인한 수지절단으로 병원, 종합병원, 대학병원에서 치료를 받고 일개 지방노동사무소에 요양신청하여 산업재해보상보험에서 요양급여가 이루어진 산업재해환자 161명(1994년도 88명, 1995년도 73명)을 대상으로 하였다.

연구에 필요한 산업재해환자의 특성, 요양기관, 요양기간과 진료비에 대한 자료는 노동사무소에 조사 되어 있는 요양기간과 관련요인에 대한 실태조사표를 수집하여 이용하였다. 즉, 실태조사표의 근로자의 연령, 성, 동종 업무경력, 요양기관명, 상병명, 요양기간, 진료비지급내역, 장애등급, 휴업급여의 자료를 이용하였다. 병원의 특성에 대한 자료는 대한병원협회의 전국병원명부(1995)와 대한의학협회의 1994 회원명부(1995)를 이용하여 병상수, 정형외과 전문의수, 성형외과 개설 유무, 정형외과 수련여부, 설립주체, 개설연도, 소재지 등을 파악하였다.

2. 분석방법

1994년도와 1995년도의 2년간의 자료를 이용하였으므로 1995년도의 진료비는 1994년도의 불변가격으로 환산하여 분석하였다. 즉, 1995년 5월 15일부터 5.8% 인상된 수가가 적용되었고, 12월 15일부터는 이에 11.82%가 인상된 수가가 적용되었으므로 (식 1)과 같이 인상시점의 차이를 고려한 1995년도의 인상률을 구하여 1994년에 대한 불변가격 진료비를 구하였다. 진료비 중 행위진료비에는 요양기관 종별에 따라 의원은 13%, 병원은 18%, 종합병원은 35%, 3차 진료기관은 40%의 차등 가산율이 적용되어 같은 진료 행위를 하여도 진료비는 요양기관 종별에 따라 달라지므로, 의료기관 종별 차등가산율을 제한 후 산출하였다.

$$1995\text{년도 불변가격 진료비} = \frac{1995\text{년도 경상가격 진료비}}{1 + (0.058 \times 14/24) + (1.058 \times 0.1182 \times 1/24)} \dots\dots\dots(\text{식 } 1)$$

요양기간과 진료비는 병원과 환자의 특성을 감안한 산출물로 생각할 수 있다. 이를 수식으로 표시하면 (식 2)와 같다.

$$M(x, y) = f [h(x), p(y)] \dots\dots\dots (식 2)$$

M(x, y) : 건당 요양기간, 건당 진료비

h(x) : 병원의 특성 함수

p(y) : 환자의 특성 함수

이 연구에서 병원의 특성 함수에는 병상수, 100병상당 정형외과 전문의수, 정형외과 수련여부, 성형외과 개설여부, 개설기간, 의료기관의 소유형태, 소재지 등이 포함되었고, 환자의 특성 함수에는 환자의 수치절단수, 장애보상등급, 연령, 성, 동종 업무경력, 월급여수준을 반영해 주는 일휴업급여액 등이 포함되었다.

단순분석시 수치절단수는 1개인 경우와 2개 이상인 경우로 구분하였으며, 장애등급은 10등급 이하, 11-12등급, 13-14등급으로 구분하였는데 등급의 수치가 클수록 즉, 14등급으로 갈수록 장애의 정도는 낮은 것으로 평가되어 장애보상액이 적어지게 되므로(노동부, 1995), 이 연구에서는 장애등급의 수치가 클수록(14등급으로 갈수록) 장애등급이 낮은 것으로 표현하였다. 월급여수준의 대응변수인 일휴업급여는 휴업급여를 휴업일수로 나누어 구하였다. 요양일수는 입원일수와 통원일수로 구분하였으며, 진료비는 기본진료비, 행위진료비, 약가, 기타진료비로 구분하였다. 요양일수와 진료비의 환자 및 병원 특성에 따른 변이정도를 알아보기 위하여 산포의 측도인 표준편차를 중심경향의 측도인 산술평균으로 나누어 100을 곱한 변이계수(coefficient of variation)를 구하였다.

요양일수와 진료비에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 요양일수와 진료비를 각각 종속변수로 하고 병원특성과 환자특성에 속하는 변수를 독립변수로하여 단계별 다중회귀분석(stepwise multiple regression analysis)을 하였다. 이때 병상수와 비용개념의 원가(여기서는 진료비) 사이에는 U자형의 관계가 있는 것으로 알려지고 있어, 요양일수 및 진료비와 병상규모와의 관계를 알아본 결과 U자형의 관계를 보여 요양일수와 진료비 각각의 최저점에 해당하는 병상수를 먼저 구한 결과¹⁾ 건당 요양일수에 대하여는 약 350병상, 건당 진료비에 대하여는 약 300병상으로 이 병상수에 대한 2차함수로 회귀식

1) 요양일수와 진료비 각각의 최저점에 해당하는 병상수를 구한 방법은 다음과 같다. 진료비(또는 요양일수)의 모형인 (식 3)에서 병상수 이외의 변수들을 통제하고 병상수와 진료비(또는 요양일수)간의 관계만 살펴보면 Y(B)곡선의 최저점에서는 $\partial Y / \partial B = 0$ 이 성립해야 한다. 따라서 (식 3)의 병상수를 나타내는 변수인 B에 관하여 미분하면, $\partial Y / \partial B = a_1 + 2a_2B = 0$ 이 되며 이를 B에 관하여 풀면 $B^* = -a_1 / 2a_2 (>0)$ 이 된다(양봉민, 1989; Feldstein, 1993; 전기홍 등, 1994). 즉 B*가 진료비(또는 요양일수)의 최저점에 해당하는 병상수가 되며, B*보다 병상수가 적거나 많을수록 진료비(또는 요양일수)는 증가하게 된다.

$$Y = a_0 + a_1B + a_2B^2 + a_3 \sim a_8Hs + a_9 \sim a_{14}Ps \dots\dots\dots (식 3)$$

Y : 진료비 또는 요양일수, B : 병상수, Hs : 병상수를 제외한 병원특성 변수들,

Ps : 환자특성 변수들.

을 구성하였다.

한편, 적절한 회귀식을 도출하기 위해 경우에 따라 종속변수와 독립변수에 자연대수를 취해 적용한 경우도 있는데 이때는 변수 설명앞에 LN이란 단어를 추가하여 표시하였으며, 독립변수간의 다중공선성의 문제를 알아보기 위하여 다중공선성허용치(tolerance)의 역인 분산확대지수(VIF; variance inflation factor)를 제시하였다. 분산확대지수 값이 작을수록 독립변수들의 다중공선성의 문제는 없는데, Marquardt(1970)는 분산확대지수의 판별 기준으로 어느 한 분산확대지수 값이 10보다 큰 경우 다중공선성의 문제가 존재한다고 제시하였다.

Ⅲ. 성 적

대상 수지절단환자의 특성에 따른 건당 요양일수는 표 1과 같다. 입원일수는 30.5±32.7, 통원일수는

<표 1> 대상환자의 특성에 따른 건당 요양일수 단위 : 일, 평균±표준편차

| | 대상자수 | 입원일수 | 통원일수 | 요양일수 (변이계수) |
|------------------|------|-----------|-----------|----------------------|
| 성 | | | | |
| 남 | 122 | 29.3±32.2 | 38.2±34.7 | 67.6± 57.7 (85.4) |
| 여 | 39 | 34.1±34.4 | 58.4±61.7 | 92.5± 86.5 (93.5) |
| 연령 | | | | |
| - 29 | 61 | 32.6±31.7 | 35.1±28.1 | 67.6± 49.8 (73.7) |
| 30 - 39 | 47 | 28.1±37.4 | 46.3±38.8 | 74.4± 70.0 (94.1) |
| 40 - 49 | 33 | 28.7±27.9 | 42.5±41.1 | 71.2± 59.2 (83.1) |
| 50 - | 20 | 32.7±33.5 | 61.1±79.7 | 93.7±104.8 (111.8) |
| 동종업무경력 | | | | |
| - 1개월 | 46 | 36.3±38.0 | 43.9±46.5 | 80.2± 74.7 (93.1) |
| 1 - 12개월 | 64 | 29.8±29.5 | 44.0±50.4 | 73.8± 69.7 (94.4) |
| 12 - 24개월 | 13 | 24.7±30.8 | 40.8±27.8 | 65.5± 32.6 (49.8) |
| 24개월 - | 38 | 26.5±32.0 | 41.6±31.0 | 68.1± 59.6 (87.5) |
| 일휴업급여액 | | | | |
| 15,000원 미만 | 58 | 34.3±33.2 | 45.2±52.2 | 79.5± 75.3 (94.7) |
| 15,000 - 24,999원 | 67 | 30.5±37.3 | 45.4±45.2 | 75.9± 70.4 (92.8) |
| 25,000원 이상 | 36 | 35.9±27.4 | 35.4±33.1 | 61.3± 55.1 (89.9) |
| 수지절단수 | | | | |
| 1개 | 124 | 24.4±26.4 | 35.4±30.8 | 59.8± 49.3**(82.4) |
| 2개 이상 | 37 | 50.7±42.8 | 69.1±65.2 | 119.8± 91.9 (76.7) |
| 장해보상등급 | | | | |
| - 10등급 | 40 | 50.7±41.7 | 64.8±65.4 | 115.5± 91.5**(79.2) |
| 11 - 12등급 | 81 | 26.2±29.4 | 39.8±34.3 | 66.0± 55.5 (84.1) |
| 13 - 14등급 | 40 | 18.9±17.1 | 28.2±18.1 | 47.1± 27.7 (58.8) |
| 계 | 161 | 30.5±32.7 | 43.1±43.5 | 73.6± 66.4 (90.2) |

** : P<0.01

43.1±43.5로 요양일수는 73.6±66.4이었고 변이계수는 90.2였다. 여자가 남자에 비해 요양기간이 길었고, 50세 이상에서 요양기간이 길었다. 동종업무경력이 짧은 경우와 일휴업급여액이 적은 경우에 요양기간이 길어졌다. 수지절단수가 많은 경우와 장애보상등급이 높을수록 유의하게 요양기간이 길었다 (P<0.01).

대상병원의 특성에 따른 산업재해로 인한 수지절단환자의 건당 요양일수는, 100-299병상의 병원이 100병상 이하와 300병상 이상의 병원에 비해 짧았고, 개설기간이 10년 이상인 병원과 대도시에 소재하고 있는 병원의 요양기간이 길었다(P<0.01). 병원소유형태별로는 대학병원의 요양기간이 가장 길었고, 개인병원, 법인병원의 순이었다(P<0.01). 정형외과 수련병원이 비수련병원에 비해 길었으며, 성형외과가 개설되어 있는 병원이 그렇지 않은 병원에 비해 길었고(P<0.01), 100병상당 정형외과 전문의수가 1-1.5인 경우가 요양기간이 가장 길었으나 유의하지는 않았다(표 2).

<표 2> 대상병원의 특성에 따른 건당 요양일수 단위 : 일, 평균±표준편차

| | 병원수<환자수> | 입원일수 | 통원일수 | 요양일수(변이계수) |
|------------------|----------|-----------|-----------|-----------------------|
| 병상수 | | | | |
| - 99 | 9<54> | 40.7±40.7 | 48.5±42.7 | 89.2±76.4** (85.7) |
| 100 - 299 | 7<74> | 21.5±22.5 | 34.7±33.4 | 55.8±45.4 (81.4) |
| 300 - | 10<33> | 34.0±33.0 | 53.9±59.5 | 87.9±79.5 (90.4) |
| 개설기간 | | | | |
| 10년 미만 | 10<68> | 22.7±21.0 | 30.3±24.1 | 53.1±37.6** (70.8) |
| 10년 이상 | 16<93> | 36.1±38.3 | 52.5±51.5 | 88.6±78.1 (88.1) |
| 소재지 | | | | |
| 대도시 | 19<78> | 40.5±40.8 | 55.6±52.7 | 96.1±81.1** (84.4) |
| 기타 | 7<83> | 21.1±18.6 | 31.3±28.1 | 52.4±38.7 (73.9) |
| 병원소유형태 | | | | |
| 개인 | 10<83> | 34.1±37.8 | 44.4±40.1 | 78.6±69.2** (88.0) |
| 법인 | 12<66> | 21.9±18.2 | 34.3±32.1 | 56.2±40.3 (71.7) |
| 대학병원 | 4<12> | 52.4±44.2 | 82.3±85.0 | 134.8±112.7 (83.6) |
| 100병상당 정형외과전문의를수 | | | | |
| - 1 미만 | 12<62> | 28.0±29.9 | 44.0±51.6 | 72.0±69.2 (96.1) |
| 1 - 1.5 | 8<54> | 35.5±39.2 | 44.9±39.2 | 80.4±72.0 (89.6) |
| 1.5 이상 | 6<45> | 27.8±27.6 | 39.8±36.2 | 67.6±55.3 (81.8) |
| 정형외과 수련여부 | | | | |
| 수련병원 | 7<16> | 48.6±39.2 | 67.6±78.4 | 116.2±103.2** (88.8) |
| 비수련병원 | 19<145> | 28.5±31.5 | 40.4±37.2 | 68.9±59.7 (86.6) |
| 성형외과 개설여부 | | | | |
| 개설 | 12<81> | 36.3±36.8 | 51.3±52.8 | 87.5±78.5** (89.7) |
| 미개설 | 14<80> | 24.6±27.0 | 34.9±29.5 | 59.5±47.7 (80.2) |
| 계 | 26<161> | 30.5±32.7 | 43.1±43.5 | 73.6±66.4 (90.2) |

** : P<0.01

대상 수지절단환자의 특성에 따른 건당 진료비 내역은 표 3과 같다. 진료비는 1,373±1,338천원으로 변이계수는 97.5였다. 내역별로는 약가가 542±596천원으로 가장 많아 39.5%를 차지하였고, 행위진료비 388±489천원, 기본진료비 258±233천원, 기타 진료비 186±208천원의 순이었다. 여자가 남자에 비해 진료비가 많았고, 30-39세에서 진료비가 가장 많았으며, 동종업무경력이 짧은 경우와 일휴업급여액이 적을수록 진료비가 많아졌다. 수지절단수가 2개 이상인 경우와 장애보상등급이 높을수록 진료비가 유의하게 많아졌다(P<0.01).

〈표 3〉 대상환자의 특성에 따른 건당 진료비 내역 단위 : 천원, 평균±표준편차

| | 기본진료비 | 약가 | 행위진료비 | 기타진료비 | 총진료비(변이계수) |
|----------------|---------|---------|---------|---------|--------------------|
| 성 | | | | | |
| 남 | 231±197 | 487±507 | 363±497 | 168±193 | 1249±1202 (96.2) |
| 여 | 347±316 | 728±811 | 470±459 | 248±244 | 1793±1677 (93.5) |
| 연령 | | | | | |
| - 29 | 238±179 | 563±626 | 322±297 | 182±176 | 1304±1104 (84.7) |
| 30 - 39 | 284±317 | 575±732 | 513±742 | 197±281 | 1570±1851 (117.9) |
| 40 - 49 | 253±200 | 439±357 | 356±360 | 174±153 | 1222± 941 (77.0) |
| 50 - | 260±206 | 569±466 | 338±337 | 195±181 | 1362±1109 (81.4) |
| 동종업무경력 | | | | | |
| - 1개월 | 306±310 | 656±790 | 477±697 | 216±286 | 1655±1843 (111.4) |
| 1 - 12개월 | 271±219 | 530±509 | 367±385 | 185±162 | 1353±1047 (77.4) |
| 12 - 24개월 | 217±154 | 628±818 | 392±468 | 196±231 | 1433±1596 (111.4) |
| 24개월 - | 195±157 | 401±311 | 317±351 | 150±158 | 1064± 909 (85.4) |
| 일휴업급여액 | | | | | |
| 15,000원 미만 | 316±276 | 694±777 | 399±397 | 234±219 | 1633±1459 (89.3) |
| 15,000-24,999원 | 242±220 | 481±528 | 450±659 | 188±236 | 1352±1476 (109.2) |
| 25,000원 이상 | 195±190 | 412±437 | 303±346 | 109±134 | 1010± 978 (96.8) |
| 수지절단수 | | | | | |
| 1개 | 220±210 | 465±545 | 309±341 | 151±169 | 1145±1136**(99.2) |
| 2개 이상 | 375±267 | 783±686 | 634±747 | 297±273 | 2089±1658 (79.4) |
| 장애보상등급 | | | | | |
| - 10등급 | 424±317 | 779±766 | 716±788 | 329±294 | 2248±1853**(82.4) |
| 11 - 12등급 | 221±178 | 519±587 | 332±333 | 155±160 | 1226±1121 (91.4) |
| 13 - 14등급 | 178±160 | 369±313 | 198±139 | 118±121 | 862± 656 (76.1) |
| 계 | 258±233 | 542±596 | 388±489 | 186±208 | 1373±1338 (97.5) |

** : P<0. 01

대상 병원의 특성에 따른 산업재해로 인한 수지절단환자의 건당 진료비는 표 4와 같다. 300명상 이상 병원의 진료비가 가장 많았고, 그 다음이 99명상 이하의 병원이었으며, 100-299명상의 병원이 가장 적었다. 개설기간이 10년 이상인 병원과 대도시에 소재하고 있는 병원의 진료비가 유의하게 많았다($P<0.01$). 병원소유형태별로는 대학병원의 진료비가 가장 많았고, 개인병원, 법인병원의 순이었다($P<0.05$). 정형외과 수련병원이 비수련병원에 비해($P<0.05$), 성형외과가 개설되어 있는 병원이 그렇지 않은 병원에 비해 진료비가 유의하게 많았다($P<0.01$). 100명상당 정형외과 전문의수가 1.5명 이상인 경우가 그 이하인 경우보다 진료비가 적었으나 유의하지는 않았다.

〈표 4〉 대상병원의 특성에 따른 건당 진료비 내역 단위 : 천원, 평균±표준편차

| | 기본진료비 | 약가 | 행위진료비 | 기타진료비 | 총진료비(변이계수) |
|------------------|---------|-----------|---------|---------|--------------------|
| 병상수 | | | | | |
| - 99 | 299±234 | 513± 375 | 515±661 | 234±244 | 1561±1409 (90.3) |
| 100 - 299 | 216±234 | 448± 621 | 307±355 | 137±163 | 1108±1217 (109.8) |
| 300 - | 282±223 | 794± 760 | 356±374 | 215±213 | 1648±1408 (85.4) |
| 개설기간 | | | | | |
| 10년 미만 | 207±173 | 329± 242 | 242±216 | 142±140 | 921± 674**(73.2) |
| 10년 이상 | 296±265 | 705± 724 | 500±601 | 220±243 | 1720±1598 (92.9) |
| 소재지 | | | | | |
| 대도시 | 301±277 | 662± 757 | 524±650 | 233±261 | 1721±1703**(99.0) |
| 기타 | 217±175 | 429± 360 | 260±195 | 142±128 | 1048± 747 (71.3) |
| 병원소유형태 | | | | | |
| 개인 | 256±259 | 456± 583 | 462±610 | 194±237 | 1368±1509* (110.3) |
| 법인 | 247±190 | 515± 378 | 266±217 | 149±126 | 1178± 804 (68.3) |
| 대학병원 | 315±257 | 1210±1028 | 492±485 | 311±278 | 2328±1849 (79.4) |
| 100명상당 정형외과전문의를수 | | | | | |
| - 1 미만 | 255±207 | 708± 664 | 337±316 | 176±179 | 1477±1232 (83.4) |
| 1 - 1.5 | 280±230 | 492± 377 | 482±652 | 218±238 | 1472±1397 (94.9) |
| 1.5 이상 | 234±269 | 390± 675 | 339±437 | 161±203 | 1125±1393 (123.8) |
| 정형외과 수련여부 | | | | | |
| 수련병원 | 301±230 | 1078± 951 | 472±442 | 277±256 | 2128±1694* (79.6) |
| 비수련병원 | 253±234 | 480± 510 | 378±495 | 176±200 | 1286±1270 (98.8) |
| 성형외과 개설여부 | | | | | |
| 개설 | 304±231 | 761± 596 | 521±581 | 231±233 | 1817±1418**(78.0) |
| 미개설 | 214±228 | 336± 521 | 263±344 | 145±173 | 958±1116 (116.5) |
| 계 | 258±233 | 542±596 | 388±489 | 186±208 | 1373±1338 (97.5) |

* : $P<0.05$, ** : $P<0.01$

요양일수와 진료비의 상관계수는 부표 1에 제시하였는데, 요양일수와 진료비간에는 유의한 陽의 상관성이 있었다.

산업재해로 인한 수지절단환자의 요양일수에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 대수를 취한 건당 요양일수를 종속변수로 하고 환자특성과 병원특성을 독립변수로 한 단계별 다중회귀분석의 결과는 표 5와 같다. 수지절단수가 가장 먼저 유의한 변수로 선택되었으며 유의한 陽의 추정계수를 가졌으며, 두 번째 변수로는 소재지로 대도시가 기타 지역에 비해 요양일수가 길었다. 그 외 LN(병상수-350)², 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, LN일휴업급여액이 차례로 선정되었는데, LN(병상수-350)², 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수는 유의한 陽의 영향을 미치는 것으로 나타났고, LN일휴업급여액은 負의 영향을 미치는 변수 였다. 즉, 수지절단수가 많을수록, 일휴업급여액이 적을수록 요양기간이 길어졌으며, 이들 환자가 대도시에 소재한 병원, 350병상보다 크거나 적은 병원, 성형외과가 개설된 병원, 100병상당 정형외과 전문의가 많은 병원을 이용할수록 요양기간이 길어졌다. 회귀방정식의 조정된 누적 설명력은 0.369였으며, 분산확대지수는 1.076-1.781(모델에 포함되지 않은 변수의 분산확대지수는 1.016-1.573)로 낮아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

산업재해로 인한 수지절단환자의 진료비에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 대수를 취한 건당 진료비를 종속변수로 하고 환자특성과 병원특성을 독립변수로 한 단계별 다중회귀분석모형에서는 표 6과

〈표 5〉 LN건당요양일수함수에 대한 단계별 다중회귀분석 추정계수

| 단계 | 설명변수 ¹⁾ | 회귀계수 | 표준화된 회귀계수 | 분산확대지수 | 유의확률 | 조정된 누적 R ² |
|----|--------------------------|-----------------------|-----------|--------|------------------|-----------------------|
| 1 | 수지절단수 | 0.240944 | 0.288890 | 1.076 | 0.0001 | 0.143 |
| 2 | 소재지 | -0.280866 | -0.195764 | 1.278 | 0.0107 | 0.237 |
| 3 | LN(병상수-350) ² | 0.103740 | 0.194093 | 1.227 | 0.0098 | 0.284 |
| 4 | 성형외과 개설여부 | 0.467698 | 0.325954 | 1.781 | 0.0004 | 0.321 |
| 5 | 100병상당 정형외과 전문의수 | 0.267313 | 0.245322 | 1.780 | 0.0068 | 0.355 |
| 6 | LN일휴업급여액 상수 | -0.231811 4.530788 | -0.140969 | 1.089 | 0.0454 0.0003 | 0.369 |

F = 14.74787, P = 0.0001

주 : 1) 수지절단수 : 실수 ; 소재지 : 대도시(0), 기타지역(1) ; LN(병상수-350)² : 실수 ; 성형외과 개설여부 : 미개설(0), 개설(1) ; 100병상당 정형외과 전문의수 : 실수 ; LN일휴업급여액 : 실수

같이 성형외과 개설여부가 가장 먼저 유의한 변수로 선택되었는데 성형외과 개설이 진료비에 유의한 陽의 영향을 미치고 있었으며, 그 다음 변수는 100병상당 정형외과 전문의수로 陽의 추정계수를 나타내었다. 그 외 차례로 수지절단수, LN일휴업급여액, 연령, LN(병상수-300)²이 선정되었는데, 수지절단수와 LN(병상수-300)²변수는 유의한 陽의 영향을 미치는 것으로 나타났고, LN일휴업급여액과 연령은 負의 영향을 미치는 변수였다. 즉, 수지절단수가 많을수록, 일휴업급여액이 적을수록, 연령이 적을수록 진료비는 많아졌으며, 이들 환자가 성형외과가 개설된 병원, 100병상당 정형외과 전문의가 많은 병원, 300병상보다 커지거나 적어지는 병원을 이용할수록 진료비는 많아졌다. 단계별 다중회귀방정식의 조정된 누적 설명력은 0.365였으며, 분산확대지수는 1.007-1.732(모델에 포함되지 않은 변수의 분산확대지수는 1.137-1.672)로 낮아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

<표 6> LN건당진료비함수에 대한 단계별 다중회귀분석 추정계수

| 단계 | 설명변수 ¹⁾ | 회귀계수 | 표준화된 회귀계수 | 분산확대지수 | 유의확률 | 조정된 누적 R ² |
|----|--------------------------|-----------|-----------|--------------|------------|-----------------------|
| 1 | 성형외과 개설여부 | 0.950145 | 0.494321 | 1.606 | 0.0000 | 0.165 |
| 2 | 100병상당 정형외과 전문의수 | 0.316319 | 0.220130 | 1.732 | 0.0196 | 0.244 |
| 3 | 수지절단수 | 0.285127 | 0.253892 | 1.087 | 0.0008 | 0.296 |
| 4 | LN일휴업급여액 | -0.431587 | -0.199757 | 1.032 | 0.0063 | 0.329 |
| 5 | 연령 | -0.013110 | -0.150988 | 1.007 | 0.0353 | 0.347 |
| 6 | LN(병상수-300) ² | 0.065959 | 0.162737 | 1.190 | 0.0369 | 0.365 |
| | 상수 | 16.634279 | | | 0.0000 | |
| | | | | F = 13.17415 | P = 0.0001 | |

주 : 1) 성형외과 개설여부 : 미개설(0), 개설(1) ; 100병상당 정형외과 전문의수 : 실수 ; 수지절단수 : 실수 ; LN일휴업급여액 : 실수 ; 연령 : 실수 ; LN(병상수-300)² : 실수

IV. 고 찰

보험자라는 공적인 개체에 의해 지불되는 진료비는 외부의 간섭은 불가피한 것이며, 보험재정의 안정과 동시에 적정진료를 정착시키기 위해서는 일차적으로 의료제공 과정에서 일어나는 의료서비스의 이용량, 제공되는 서비스의 질적 수준, 그리고 진료의 결과 등에 대한 정확한 평가가 이루어져야 한다(신

영수 등, 1993). 최근 산업재해 건수는 줄어든 반면 산업재해보상보험 지급액은 증가추세를 보이고 있는데(예방의학과 공중보건 편집위원회, 1996), 이는 전체적인 진료수가의 상승, 보상수준의 향상, 양질의 진료와 철저한 환자관리라는 긍정적인 면과 함께 급속히 증가하는 산재보험금 지급액에 대한 적절한 대책을 요구한다(문영한 등, 1990). 이에 이 연구에서는 비교적 많이 발생하는 산업재해질환인 수지절단을 대상으로 요양기간과 진료비에 영향을 미치는 병원과 환자의 특성을 분석하였다.

자연대수(LN)를 취한 건당 요양일수를 종속변수로 하고 환자특성에 속하는 변수들과 병원특성에 속하는 변수들을 독립변수로 하여 단계별 다중회귀분석을 한 결과 수지절단수, 병원 소재지, LN(병상수-350)², 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, LN일휴업급여액의 순으로 유의한 변수로 선정되었다. 자연대수(LN)를 취한 건당 진료비를 종속변수로 한 경우 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, 수지절단수, LN일휴업급여액, 연령, LN(병상수-300)²의 순으로 유의한 변수로 선정되어 요양일수에 영향을 미치는 변수와 비슷하였는데, 이는 동일질병의 경우 진료비는 재원기간에 의하여 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있으며(조우현, 1987), 이 연구에서 요양일수와 진료비의 상관관계가 0.73으로 높기 때문인 것으로 생각된다. 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, 수지절단수, 일휴업급여액, 병상수는 요양일수와 진료비에 공통적으로 같은 방향의 영향을 미치고 있었으며, 병원소재지는 요양일수에만, 환자의 연령은 진료비에만 영향을 미치고 있었다.

이중 환자특성에 속하는 변수들은 수지절단수, 일휴업급여액, 연령이었으며, 병원특성에 속하는 변수들은 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, 병상수, 병원소재지였다. 환자의 특성이 요양일수와 진료비에 미치는 영향을 먼저 고찰하고 이들 환자들이 이용한 병원의 특성이 요양일수와 진료비에 미치는 영향을 구분하여 고찰하면 다음과 같다.

수지절단수가 많을수록 요양일수와 진료비가 증가하여 질병의 경중이 의료이용량에 영향을 미친다는 기존의 연구 결과(Relman, 1984)와 일치하였다. 월급여수준을 반영하므로 소득의 대용변수로 사용한 일휴업급여액은 증가할수록 요양일수와 진료비는 감소하여 일반적으로 소득이 증가할수록 의료이용이 많아진다는 결과(Fuchs, 1988; 양봉민, 1989; Cockernam, 1992; Feldstein, 1993)와 상반되는 결과를 보였다. 그러나 Silver(1970)는 의료비지출과 작업손실률의 변이에 대한 경제학적 분석에서 작업손실일수(work-loss)는 개인의 전체적인 소득(income)과는 陽의 상관관이 있었으나 주당 급여수준으로 측정된 근로소득률(earnings rate)과는 負의 상관관이 있었으며, 이는 근로소득이 높을수록 작업손실은 더 많은 비용을 가져오기 때문이라고 하였는데, 이 연구에서도 같은 결과를 보였다. 이는 산재보험의 경우 본인부담이 없어 일반적인 의료이용과는 달리 진료비에 대한 경제적인 부담이 없고, 월급

여액이 높을수록 요양일수와 진료비가 적은 것은 월급여액이 높을수록 사업장에서의 직위가 높을 것으로 생각되며, 요양기간 중 비록 급여의 70%가 휴업급여로 지급되나 월급여액이 높을수록 요양기간이 더 많은 비용을 가져오기 때문인 것으로 생각된다. 향후 월급여액을 소득의 대용변수로 사용할 때 이와 같은 점을 고려하여야 할 것으로 생각된다. 연령은 증가할수록 진료비는 감소하였는데, 대퇴골 골절과 안구 개방창에 대한 산재보험환자의 진료비를 분석한 연구(이명근, 1989)에서는 연령이 증가할수록 진료비가 증가하여 상반된 결과를 보였다. 이는 질병의 차이에서 기인한 것으로 이 연구의 대상인 수지절단의 경우 젊은 연령층에서 접합수술 등의 더 적극적인 치료를 위하여 하기 때문인 것으로 생각된다.

이들 환자들이 성형외과가 개설된 병원, 100병상당 정형외과 전문의수가 많은 병원, 병상수가 진료비의 경우 300병상(요양일수의 경우 350병상)보다 크거나 적은 병원을 이용할수록 진료비와 요양기간이 증가하였으며, 병원의 소재지가 대도시인 경우가 요양일수가 증가하였다.

성형외과가 개설되어 있는 병원, 병상당 정형외과 전문의가 많은 병원의 진료비와 요양일수가 증가하여 진료시설, 장비수준, 인력 등에 의해서도 진료비가 많은 영향을 받는다(Donabedian, 1973; Reilly & Reilly, 1980; 정상혁 등, 1990)는 결과와도 비슷하였으며, 성형외과가 개설되어 있는 경우 절단된 손가락에 대한 미세접합수술 등 성형외과적 처치가 가능하여 진료비와 요양기간이 증가하는 것으로 생각된다. 이 연구에서 건당 진료비 및 요양일수와 병상수 사이에는 U자형의 관계가 있었으며 각각 300병상과 350병상에서 진료비와 요양일수가 최저가 되고 이 병상수보다 많거나 적어지면 진료비와 요양일수가 증가하였는데, 건당 진료비는 병원의 평균비용을 나타내므로, 병원의 규모의 경제를 논하는 것에 제한점은 있으나, 산업재해로 인한 수지절단의 경우 규모의 경제가 존재하는 것으로 생각되며 300병상에서 최저가 되고 병상수가 더 많아지거나 적어지면 진료비가 증가하여 300병상이 최소적정규모(minimal optimal scale)인 것으로 나타났다. LN건당 진료비에 대한 LN(병상수-300)²의 회귀계수는 0.066이었는데, 독립변수와 종속변수 모두에 자연대수를 취한 경우 회귀계수는 탄력도가 되므로 (병상수-300)²이 1% 증가하는 경우 건당 진료비는 0.066% 증가하거나 또는 |병상수-300|이 1% 증가하는 경우는 0.132%(0.066*2) 증가하게 된다.

대부분의 연구에서 병원산업에서도 어느 정도 규모의 경제가 존재한다고 보고하였다. Long 등(1985)은 병원의 평균비용곡선이 얇은 U자형 모양을 보인다는데 거의 동의하였다고 보고 하였으나, 이 곡선은 급격하게 감소하지는 않는다고 하였다. Feldstein(1993)은 실증적인 연구들을 종합한 결과, 병원에는 약간의 규모의 경제가 존재하며 평균비용이 가장 낮은 병상수는 약 200-300병상이라고 하였다. 전기홍 등(1994)의 우리나라 병원의 규모의 경제에 관한 연구에서 191병상 규모가 평균비용이 가

장 적게드는 최소적정규모로 규모의 경계가 존재하고, 평균인건비는 230병상에서 가장 적은 것으로 보고하였다.

병원의 소재지가 대도시인 경우가 요양일수가 길어 대도시의 병원이 더 많은 양의 의료서비스를 제공하는 것을 의미하는데, 이는 대도시의 병원이 더 많은 의료자원을 확보하고 있기 때문인 것으로 생각되며, 정은경 등(1993)의 외래 진료내용 분석에서 내원일수가 시부지역이 군부지역보다 더 많았다.

이 연구에서 건당 요양일수와 진료비의 변이계수는 각각 90.2와 97.5로 높았으며 질병의 경중을 감안한 수지절단수와 장애보상등급별로도 변이계수가 58.8-99.2로 높아 비교적 동일한 질환에 대해 요양기간과 진료비의 차이가 심한 편이었다. 이는 동일한 질환을 가진 환자가 제공받는 서비스는 같은 의사를 방문한 환자들간에, 또 의사들 간에도 차이가 날 수 있다는 연구 결과(Eisenberg, 1986)와 일치하나, 산재 질환의 경우 환자의 태도나 주위환경이 진료비 등에 많은 영향을 미칠 수 있지만, 같거나 비슷한 질환들에 대해 의료제공자나 의료기관간에 의료제공 양상이나 진료비에 많은 차이가 존재한다면 이는 산업재해보상보험의 급여 측면이나 과소 의료제공이나 과다 의료제공 등 적정한 질의 의료제공이라는 관점, 형평성의 관점에서 중요한 검토의 대상이 되어야 하겠다(이종호, 1996).

이 연구의 제한점으로는 산업재해 환자는 억울하게 발생한 재해에 대한 피해의식과 장애 불구자가 될 것에 대한 정신적 좌절감 등으로 상병의 회복이 지연되는 수가 많으며(예방의학과 공중보건, 1996), 보상심리가 작용하게 되고 휴업급여까지 있어 일반의료보험과는 달리 경제적 이유로 일찍 퇴원할 이유가 없어(이경종 등, 1990), 환자의 태도나 주위환경이 요양기간과 진료비에 영향을 미칠 것으로 생각되나 이를 고려하지 못했으며, 수지절단 환자의 진료결과와 환자만족도 등에 대한 고려가 없었다는 것이다. 또한 개별 병원의 특성을 고려하였을 뿐 진료내용에 영향을 미치는 것으로 알려진 의사의 특성, 병원조직의 특성(정은경 등, 1993; 안형식, 1997) 등을 고려하지 못하였다. 그러나 동일한 산업재해 질환에 대해 환자의 특성과 병원의 특성에 따른 요양일수와 진료비 결정요인을 분석한 연구는 찾아보기 어려워 향후 산업재해보상보험 정책에 참고가 될 수 있을 것으로 생각되며, 진료의 결과 등을 고려한 더 심층적인 연구와 다른 산업재해 질환에 대한 연구도 병행되어야 할 것으로 생각된다.

V. 요약

1994년도와 1995년도 2년 동안 산업재해로 인한 수지절단으로 병원과 종합병원에서 치료를 받고 일개 지방노동사무소에 요양신청하여 산업재해보상보험에서 요양급여가 이루어진 산업재해환자 161명

(1994년도 88명, 1995년도 73명)을 대상으로 하여, 노동사무소에 조사되어 있는 요양기간과 관련요인에 대한 실태조사표의 근로자의 연령, 성, 동종 업무경력, 요양기관명, 상병명, 요양기간, 진료비지급내역, 장해보상등급, 휴업급여의 자료를 이용하고, 수지절단 산업재해환자들이 이용한 병원의 병상수, 정형외과 전문의수, 성형외과 개설 여부, 정형외과 수련여부, 설립주체, 개설연도, 소재지 등의 병원특성에 관한 자료를 이용하여 요양기간과 진료비에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 다음과 같다.

산업재해로 인한 수지절단환자의 요양일수에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 대수를 취한 건당 요양일수를 종속변수로 하고 환자특성과 병원특성을 독립변수로 한 단계별 다중회귀분석의 결과, 수지절단수, 병원소재지, $LN(\text{병상수}-350)^2$, 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, LN 일휴업급여액이 차례로 선정되었다. 수지절단수, $LN(\text{병상수}-350)^2$, 성형외과 개설, 100병상당 정형외과 전문의수는 유의한 陽의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 병원소재지와 LN 일휴업급여액은 負의 영향을 미치는 변수였다. 즉, 수지절단수가 많을수록, 일휴업급여액이 적을수록 요양기간이 길어졌고, 이들 환자가 대도시에 소재한 병원, 350병상보다 크거나 적은 병원, 성형외과가 개설된 병원, 100병상당 정형외과 전문의가 많은 병원을 이용할수록 요양기간이 길어졌다.

대수를 취한 건당진료비를 종속변수로 하고 환자특성과 병원특성을 독립변수로 한 단계별 다중회귀분석모형에서는 성형외과 개설여부, 100병상당 정형외과 전문의수, 수지절단수, LN 일휴업급여액, 연령, $LN(\text{병상수}-300)^2$ 이 차례로 선정되었는데, 성형외과 개설, 100병상당 정형외과 전문의수, 수지절단수, $LN(\text{병상수}-300)^2$ 변수는 유의한 陽의 영향을 미치는 것으로 나타났고, LN 일휴업급여액과 연령은 負의 영향을 미치는 변수였다. 즉, 수지절단수가 많을수록, 일휴업급여액이 적을수록, 연령이 적을수록 진료비는 많아졌으며, 이들 환자가 성형외과가 개설된 병원, 100병상당 정형외과 전문의가 많은 병원, 300병상보다 커지거나 적어지는 병원을 이용할수록 진료비는 많아졌다. 건당 진료비는 병원의 평균 비용을 나타내므로, 산업재해로 인한 수지절단의 경우 규모의 경제가 적용되는 것으로 생각되며 300병상이 최소적정규모인 것으로 나타났다.

이상을 종합하면 병원특성인 성형외과 개설, 100병상당 정형외과 전문의수, 병상수와 환자특성인 수지절단수, 일휴업급여액은 요양일수와 진료비에 공통적으로 같은 방향의 영향을 미치고 있었으며, 병원소재지는 요양일수에만, 환자의 연령은 진료비에만 영향을 미치고 있었다. 이 결과는 향후 산업재해보상보험 정책에 참고가 될 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 노동부. '95산업재해분석. 노동부, 1996.
- 노동부. 장애등급 판정기준 해설. 노동부, 1995.
- 대한병원협회. 전국병원명부. 대한병원협회, 1995.
- 대한의학협회. 1994 회원명부. 대한의학협회, 1995.
- 문영한, 차봉석, 노재훈, 이명근, 이경중, 장세진. 산업재해보상보험 진료비 분석. 대한산업의학회지 1990 ; 2(2) : 153-165.
- 신영수, 이영성, 박하영, 염용권. 한국형 진단명기준환자군의 개발과 평가: 입원환자의 의료서비스 이용을 중심으로. 예방의학회지 1993 ; 26(2) : 293-309
- 안형식. 입원 환자의 병원내 자원 이용에 영향을 미치는 병원, 진료과 및 의사의 특성분석. 보건행정학회지 1997 ; 7(1) : 125-154.
- 양봉민. 보건경제학원론. 수문사, 1989.
- 양재모, 유승흠. 국민의료총론. 서울, 수문사, 1984.
- 예방의학과 공중보건 편집위원회. 예방의학과 공중보건. 서울, 계축문화사, 1996.
- 유승흠, 이태용, 오대규. 의료보험 환자와 일반 환자의 재원기간에 관련되는 요인분석. 예방의학회지 1983 ; 16(1) : 157-162.
- 이경중, 문영한, 차봉석. 산재보험에 있어서 장. 단기 입원환자의 진료비 비교. 대한산업의학회지 1990 ; 2(1) : 1-12.
- 이명근. 산재보험환자의 재원기간 및 진료비 분석. 박사학위논문, 연세대학교대학원, 1989.
- 이영두. 의료기관 종류별 진료내역 비교 - 정상분만과 급성충수염을 중심으로. 예방의학회지 1985 ; 18(1) : 41-50
- 이종호. 산업재해로 인한 수지절단 환자의 요양기간과 진료비의 변이. 석사학위논문, 경북대학교 보건대학원, 1996
- 전기홍, 조우현, 김양균. 우리 나라 병원의 규모의 경제에 관한 연구. 보건행정학회지 1994 ; 4(1) : 107-122.
- 정상혁, 유승흠, 김한중. 병원 특성에 따른 건당 진료비 분석 - 급성충수염과 정상분만을 대상으로 -. 예방의학회지 1990: 23(2) : 216-223.

- 정은경, 문옥륜, 김창엽. 의사특성에 따른 외래 진료내용의 변이. 예방의학회지 1993; 26(4) : 614-627.
- 조우현. 병원 재원기간 및 진료비에 영향을 미치는 요인 분석. 박사학위논문, 연세대학교대학원, 1987.
- 차봉석, 장세진, 이명근. 산재보험 환자의 의료이용-서울 지역의 손 손상환자를 중심으로-. 대한산업의학회지 1989 ; 1(2) : 168-179.
- Cockerham WC. Medical sociology. 5th ed., Prentice Hall, New Jersey, Englewood Cliffs, 1992: 96-120.
- Donabedian A. Aspects of medical care administration : specifying requirements of health care. A Commonwealth Fund Bank, 1973.
- Eisenberg JM. Doctors' decisions and the cost of medical Care. Michigan, Health Administration Press, 1986 : 40-45.
- Feldstein PJ. Health care economics. 4th ed., Delmar publishers inc., 1993.
- Fuchs VR. The health economy. Harvard Univ Press, 1988.
- Garber AM, Fuchs VR, Silverman JF. Case mix, costs, and outcomes : differences between faculty and community services in a university hospital. N Engl J Med 1984; 310 : 1231-1237.
- Horn SD. Measuring severity of illness : comparisons across institutions. Am J Public Health 1983 ; 73 : 25-31.
- Long MJ et al. A reconsideration of economies of scale in the health care field. Health Policy 1985 ; 5(1) : 25-44.
- Marquardt DW. Generalized inverse, rigid regression, biased linear estimation and nonlinear estimation. Technometric 1970 : 12 : 591-612.
- Reilly PC, Reilly MC. The cost of outpatient physicians' services at a Veterans administration hospital. Ann Intern Med 1980 ; 93 : 128-32.
- Relman AS. Are teaching hospital worth the extra cost? N Engl J Med 1984 ; 310 : 1256-7
- Silver M. 'An economic analysis of variations in medical expenses and work-loss rates' in Klarman HE, Ed., Empirical studies in health economics, proceedings of the second conference on the economics of health. Baltimore, The Johns Hopkins Press, 1970 : 121-140.

<부표 1>

요양일수와 진료비간의 상관계수

| | 입원일수 | 통원일수 | 요양일수 | 기본진료비 | 약가 | 행위진료비 | 기타진료비 | 총진료비 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 입원일수 | 1.00 | | | | | | | |
| 통원일수 | 0.55** | 1.00 | | | | | | |
| 요양일수 | 0.84** | 0.92** | 1.00 | | | | | |
| 기본진료비 | 0.69** | 0.56** | 0.69** | 1.00 | | | | |
| 약가 | 0.56** | 0.44** | 0.55** | 0.71** | 1.00 | | | |
| 행위진료비 | 0.71** | 0.52** | 0.68** | 0.70** | 0.54** | 1.00 | | |
| 기타진료비 | 0.78** | 0.55** | 0.73** | 0.86** | 0.73** | 0.79** | 1.00 | |
| 총진료비 | 0.75** | 0.57** | 0.73** | 0.88** | 0.88** | 0.85** | 0.92** | 1.00 |

** P<0. 001