

노인 코호트의 의료이용 및 입원진료비 변화 추이

- 공·교 의료보험 대상자를 대상으로 -

이경수 · 강복수

영남대학교 의과대학 예방의학교실

= Abstract =

Trend of Medical Care Utilization and Medical Expenditure of the Elderly Cohort

Kyeong-Soo Lee, Pock-Soo Kang

Department of Preventive Medicine and Public Health

College of Medicine, Yeungnam University

Because of a significant improvement in the economic situation and development of scientific techniques in Korea during the last 30 years, the life expectancy of the Korean people has lengthened considerably and as a result, the number of the elderly has markedly increased. Such an increase of the number of aged population brought about many social, economic, and medical problems which were never seriously considered before.

This study was conducted to assess the trend of medical care utilization and medical expenditure of the elderly.

The data of each patient in the study were taken from computer database maintained for administrative purpose by the Korea Medical Insurance Corporation.

The study population was 132,670 who were 60 years old or more and registered in Korean Medical Insurance Corporation from 1989 to 1993. The study subjects were predominantly female(56.3%) and 10,000-20,000 Won premium group(50.6%).

The following are summaries of findings :

The total increase of the number of inpatient cases was 40.5% from 1989 through 1993.

The average annual increase was 3.7% in inpatient medical expenditures per case, 4.4% in inpatient medical expenditures per day and 0.08% in length of stay per case from 1989 through 1993.

Cataract was the most prevalent disease of 10 leading frequent diseases in all ages from 1989 through 1993. The case mix in 1993 compared to 1989 revealed that catar-

act and ischemic cerebral disease were increased whereas essential hypertension and pulmonary tuberculosis were decreased.

The average annual increase of medical expenditures was 3.8% in general hospitals, 6.3% in hospitals and 2.4% in clinics.

From 1989 through 1993, medical expenditures used by high-cost patients accounted for about 14% to 20% of all expenditures for inpatient care, while they represented less than 2.5% of the elderly population.

Time series analysis revealed that total medical expenditures and doctor's fee for inpatient will be progressively increased whereas drug expenditures for inpatient will be decreased. And there will be no change in length of stay.

Based on the above results, the factors increasing medical cost and utilization should be identified and the method of cost containment for the elderly health care should be developed systematically.

Key words : medical care utilization and expenditure, elderly

서 론

1995년 우리나라의 인구는 1960년에 비해 약 1.7배 증가한 4,485만 명으로 추계 되고 있으며, 이 기간 동안 인구지표의 대표적인 특징은 출생률 저하, 인구 성장률과 사망률 감소 그리고 평균 수명의 연장으로 요약할 수 있다(강복수, 1978 ; Kwan과 Chung, 1985). 이 중 우리나라의 평균 수명은 20세기초에 45세이던 것이 1980년에는 남녀 각각 62.7세와 69.1세, 1991년에는 각각 67.7세와 75.7세로 연장되었으며, 2020년에는 각각 71.3세와 77.0세로 증가될 것으로 예측되고 있다(보건사회부, 1993 ; 유승흠 등, 1994).

평균 수명이 연장됨에 따라 노인 인구는 점차 증가하여 1960년에 전체 인구 중 노인 인구의 구성비가 2.9%, 1980년에 3.8%, 1995년에는 5.7%로 꾸준히 증가하여, 1990년부터 1995년까지 5년간 전체 인구성장률 0.91%에 비하여 매우 빠른 연평균 2.7% 성장률을 보이고 있고, 2000년에는 약 6.8%, 2020년에는 11.4-12.5%에 이를 것으로 추정되고 있다(경제기획원, 1988 ; 보건사회부, 1993 ; 서미향 1995). 평균 수명의 증가는 70세 이상의 후기 노인 인구의 증가와 함께 질병으로 인하여 의료서비스를 이용하는 노인의 수를

증가시키고, 또한 사회적으로는 건강하지 않을 가능성이 높은 집단이 증가하는 결과를 가져오게 되므로 앞으로 이로 인한 보건문제가 중요과제로 대두될 것으로 예상된다.

우리나라의 경우 1993년도 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험(이하 공·교 의료보험이라 한다) 피부양자에 대한 건강진단 결과 40대에서는 약 30%이던 질환의심자 비율이 60세이상에서는 46.9%를 상회하고 있으며(의료보험관리공단, 1994), 1985년 노인 1인당 의료비를 100으로 했을 때 1993년 현재 직장의료보험은 298, 공·교 의료보험은 325, 지역의료보험은 407로 증가하여 전 연령 증가율인 214, 217, 364에 비하여 많이 빠른 증가 추세를 보이고 있다(의료보험관리공단, 1995). 의료비 중 본인부담액도 노인 인구에서 다른 연령층에 비해 그 증가율이 높게 나타나고, 공·교 의료보험의 수진율도 1985년에는 60세이상 노인 연령이 2.4로 전 연령의 3.0보다 낮았다. 1991년에는 각각 3.9와 3.6으로 오히려 높아져 노인 인구의 수진율이 급격히 증가함을 보여주고 있다(유승흠, 1992 ; 이가옥 등, 1993). 1993년을 기준으로 전체 대상인구 중에서 60세이상의 노인이 차지하는 비율은 공·교 의료보험이 12.0%, 직장의료보험이 8.0%, 지역의료

보험이 6.9%이며, 이들에 대한 급여비가 전체 급여비 중에서 차지하는 비율은 공·교 의료보험이 22.1%, 직장의료보험이 17.0%, 지역의료보험이 14.3%로써 노인 인구에 대한 급여비 지출의 비율이 인구가 차지하는 비율의 2배였다. 또한 의료보험 고액진료비 환자의 특성에 대한 연구(문옥륜 등, 1993)에서 전체 수진 건수에 대하여 12%를 차지하는 고액진료비 환자가 전체 진료비의 50%정도를 사용하고 있으며, 고액진료비 환자들의 특성이 재입원, 노인, 장기입원 환자였다. 그리고 고액진료비 환자의 60%이상이 50세이상이었다.

일본의 경우도 1988년 1인당 평균 입원진료비는 0-14세가 15,000엔, 15-44세가 29,000엔, 45-64세가 78,000엔 인데 비하여, 65세이상에서는 267,000엔으로 노인 인구의 의료비 지출이 매우 높은 것으로 알려져 있다(Kobayashi와 Reich, 1993).

이와 같이 노인 의료비의 상승은 국가와 사회의 부담이 상승하기 때문에 노인들의 의료이용이나 상병양상 및 의료비의 변화를 잘 파악하고, 분석하는 것은 국민의료비 상승억제대책을 마련하기 위한 기초자료가 될 수 있다(한국보건사회연구원, 1992). 그러나 지금까지의 노인 의료이용과 관련된 진료비의 변화에 관한 연구는 지역단위(김석범 등, 1987 ; 이진희 등, 1988 ; 김석범과 강복수, 1989) 또는 의료보험자료를 이용한 단편적인 연구(이상일 등, 1989 ; 김병익, 1991 ; 오병근, 1991 ; 김윤미와 문옥륜, 1992 ; 전기홍과 김한중, 1992)가 대부분이었으며, 동일인에 대한 코호트를 구성하여 시간의 경과에 따라 질병양상이나 각종 진료비 및 입원일수 등의 변화를 분석한 연구는 부족한 실정이다. 또한 병원에 영향을 주는 환경들이 급변함에 따른 병원 경영측면의 극복 대처방안이 다각적으로 모색되고 있는 시점에서, 이와 관련된 노인의 입원진료비와 재원일수에 대한 현황을 동일인을 대상으로 상병단위로 재조착하여 분석 제시하고 지금까지의 변화와 향후 추이를 예측하는 것도 필요하다고 생각된다.

이 연구는 공·교 의료보험 대상자중 60세이상의

노인을 대상으로 동일인에 대한 후향적 코호트 자료로 재구성하여 노인들의 입원 의료이용양상과 진료비의 변화 추이를 파악하기 위하여 시행되었다. 또한 상병단위로 구성된 자료에 의한 의료이용과 입원진료비에 대한 자료를 제공하고 노인인구의 입원진료와 관련한 정책과 병원경영의 기초자료로 활용할 수 있도록 하는데 목적이 있다.

연구의 구체적인 목적은 연령별, 성별, 의료 보험료 수준별 코호트의 상병양상과 각 코호트의 연도별 연령군별 수진율, 상병당 및 입원일당 입원진료비, 이용 의료기관별 진료비 및 재원기간의 변화 양상, 연령군별 각 진료비와 재원기간 간의 상관관계, 고액진료비, 암환자, 장기입원환자의 진료비 비율과 그 경시적 변화를 분석함으로써 대상자의 변동이 없는 동일 표본 집단에서의 5년간의 변화 양상 추이를 파악하고, 향후 변화를 예측하고자 하는데 있다.

연구대상 및 방법

1. 대상

이 연구는 공·교 의료보험 대상자 중 사망자와 보험 대상 탈락자를 제외한 1989년부터 1993년까지 5년간 자격을 계속 유지하고 있는 60세이상(1989년 기준)의 노인을 표본 추출하여 대상으로 하였으며, 이들 동일인에 대한 5년간의 입원자료 전수를 얻어 연구에 이용하였다. 추출한 표본은 1989년 기준으로 공·교 의료보험 대상자의 2.97%이며, 60세 이상 노인의 26.7%에 해당된다.

2. 연구의 틀

이 연구에서는 동일인 노인을 대상으로 상병당 분석을 통하여 입원의료이용과 관련된 진료비 및 재원기간의 현황과 변화를 분석하고, 이를 토대로 노인 입원의료이용의 변화를 예측하기 위하여 몇 가지 변수를 채택하였다.

노인 입원의료이용의 현황을 파악하기 위하여 연도별 진료비와 재원기간, 이용의료기관 종류, 고액상병, 암환자, 장기입원건수를 그 변수로 이용하였다. 노인 입원이용 진료비와 재원기간의 변화와 관련된 요인을 파악하기 위하여 서비스 강도와 관련되는 수진율, 상병당 및 입원일당 진료비와 상병건수 및 재원기간을 변수로 사용하였다. 또한 대상자 수의 변화나 수가 인상률도 변수가 될 수 있으나, 대상자 수의 변화는 5년 동안 자격이 유지되고 있는 동일인을 대상으로 함으로써 통제하였고, 수가 인상률은 1989년 1월 1일 기준으로 보정하였으므로 변수에서 제외되었다(그림 1).

3. 연구자료 및 분석을 위한 데이터 베이스 구축

자료는 1989년 기준으로 공·교 의료보험 대상자인 4,470,914명중 60세이상인 자 568,215명을 추출하였고, 이 중 생년월일 중에서 생일이 4월, 8월, 12월인 대상자 전수를 추출하여 1989년부터 1993년까지 5년간 자격 관리가 되고 있는 132,670명의 동일인에 대한 연령별구간 성별, 보험료 수준별 코호트를 구축하였다. 자격관리화일에서는 보험료를 얻었고, 급여화일에서는 입원 관련 급여 내용을 전수 얻었으며, 건수는 218,866건이었다. 데이터 베이스의 구축은 분석의 목적에 따라 그림 2와 같이 재구성하여 분석하였다.

이 연구에서는 연령별, 성별, 보험료 수준별 코호트를 구축하여 이들의 시간 경과에 따른 각종 진료비와 입원일수의 변화를 분석하기 위하여, 먼저 개인별 자료를 연령은 60-64세, 65-69세, 70-74세, 75세이상의 4개 군으로, 월 의료보험료는 1만원 단위로 1만원미만, 1만원대(1만원이상 2만원미만), 2만원대(2만원이상 3만원미만), 3만원이상의 4개 군으로 구분하였다. 이때 연령 코호트는 주민등록번호를 이용하여 1989년을 기준으로 60-64세 군은 1993년에는 64-68세 군이 되고, 1989년에 70-74세 군은 1993년에는 74-78세 군이 되며, 1989년을 기준으로 설정된 동일한 연령군은 해당 코호트의 변동없이 즉, 5년 동안 동일한 사람의 집단이 그대로 유지되어 있는 상태라 할 수 있다. 그러나

이 연구에서 제시된 연령군은 매년 변동하는 연령을 표시하지 않고, 1989년 당시의 연령을 그대로 사용하였다(그림 3).

첫째, 먼저 상병당 자료를 변환시키기 위하여 동일 상병에 의한 진료비 명세서 건수가 2건 이상이거나 동일 상병으로 인하여 다른 의료기관을 이용하였더라도, 상병명이 같고 진료기간이 연속된다고 판단되는 경우(즉 서로 다른 명세서 건이나 다른 의료기관을 이용한 경우 두 진료기간의 간격이 0일인 경우)에는 이를 동일 상병으로 간주하여 각종 진료비(총 진료비, 진료행위료, 약제비)와 재원기간을 합하여 하나의 상병으로 변환하여 분석하였다. 이 과정을 거친 후 진료비 청구건수 218,866건이 115,222 상병건수가 되었다. 이 연구에서는 자료를 환자 고유번호와 상병번호 및 초진일자 및 진료일수로 배열한 후, 환자고유번호가 동일하고, 질병분류번호가 같으면서, 초진일자와 진료일수를 고려하여, 다른 진료비 명세서의 초진일자와의 차이가 없는 경우에는 이용한 의료기관이 호가 상이하더라도 한 건의 동일상병으로 판단하여 관련변수들을 합산하여 상병당 자료로 재구성하여 분석하였다. 이 경우에도 동일한 상병이면서 입원간격이 1일 이상인 경우는 2개의 상병으로 취급될 수 있다. 그러나 연구의 초점이 동일한 노인을 5년간 추적하면서 질병의 변화와 진료비의 변동을 관찰하여 대상자의 변동으로 인한 서비스 내용의 변화를 통제하는 효과가 있으며, 수가인상률도 보정하여 통제하였으므로 진료비에 대한 변화 분석은 비교적 정확하다고 생각된다.

둘째, 시계열 분석을 위하여 각 월별 진료비와 재원기간을 산출하여 향후 4년간의 진료비와 재원기간을 추정하였다.

4. 분석방법

연구 대상자의 연령별 분포는 60-64세 군이 20.9%, 65-69세 군이 34.4%, 70-74세 군이 21.9%, 75세 이상이 22.8%였고, 성별 분포는 남자가 57,956명으로 43.7%, 여자가 74,714명으로 56.3%였다. 피보험자의 의

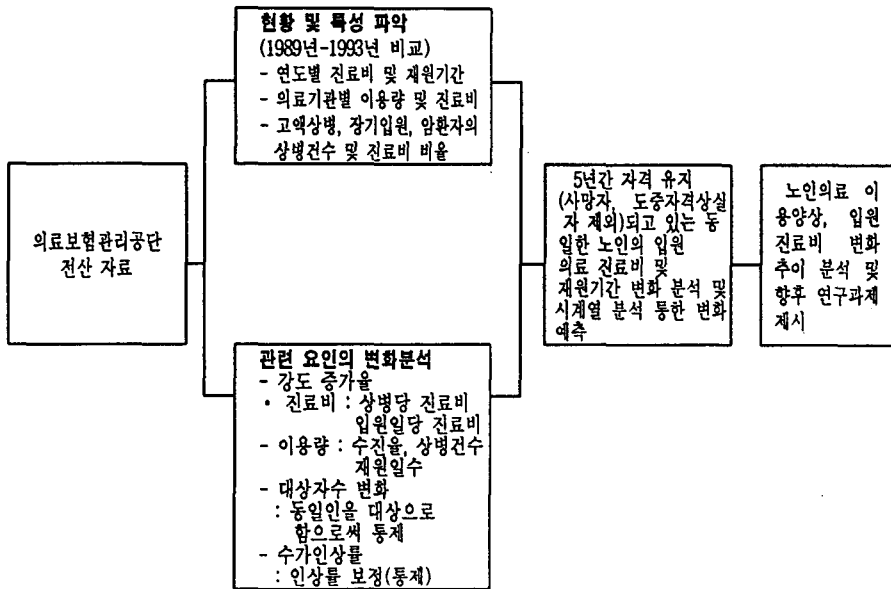


그림 1. 연구의 틀

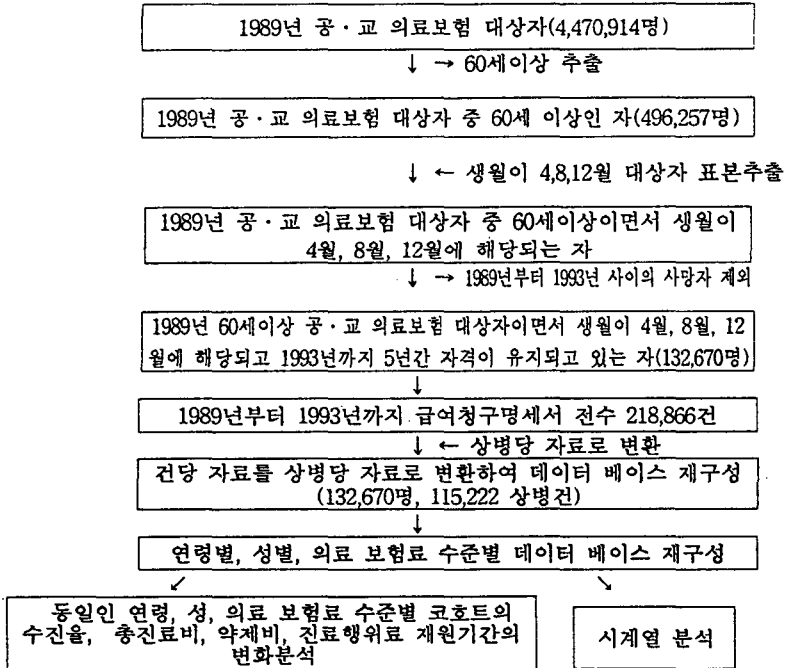


그림 2. 표본추출 및 데이터 베이스 재구성

료 보험료 수준별 분포는 1만원미만이 18.4%, 1만원대가 50.6%, 2만원대가 28.5%, 3만원이상이 3.0%였다(표 1).

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

단위 : 명(%)

특 성	대상자 수
성	
남 자	57,956(43.7)
여 자	74,714(56.3)
연령구간(세)	
60-64	27,732(20.9)
65-69	45,589(34.4)
70-74	29,120(21.9)
≥ 75	30,229(22.8)
의료보험료(원)	
< 10,000	24,345(18.4)
10,000-19,999	67,129(50.6)
20,000-29,999	37,818(28.5)
≥ 30,000	4,214(3.0)
계	132,670(100.0)

분석내용은 다음과 같다.

첫째, 연령구간별 코호트의 연도별 입원 수진율 변화를 분석한다.

둘째, 연령별, 성별, 의료 보험료 수준별 코호트의 상병당 진료비 및 입원일당 진료비(총 진료비, 진료행위료, 약제비)를 비교하고, 1989년부터 1993년까지 5년간의 총 변화율 및 연평균 변화율을 분석한다.

셋째, 연령별, 성별, 의료 보험료 수준별 코호트의 상병당 재원기간의 연도별 변화를 분석한다.

넷째, 연령 코호트의 연도별 10대 상병의 변화와 이들이 전체 상병에서 차지하는 비율의 변화를 파악한다.

다섯째, 연령 코호트별 이용의료기관별(종합병원, 병원, 의원) 진료비(총 진료비, 진료행위료, 약제비)와 재원기간의 변화를 비교하고, 5년간의 변화율을 분석한다.

여섯째, 연령 코호트별 고액상병자, 암환자, 장기입

원환자의 상병건수와 진료비를 분석하고, 이들이 전체 상병건수와 진료비에 대하여 차지하는 비율을 파악한다.

일곱째, 연령 코호트에 따른 각종 진료비, 재원기간 간의 상관관계를 분석한다.

여덟째, 향후 5년간의 월별 상병당 총 진료비, 진료행위료, 약제비와 재원기간을 시계열 분석을 통하여 예측한다.

5. 연구에 사용된 변수 및 용어의 정의

연구에 사용한 변수는 수진자 생년월일, 성, 입원여부, 이용한 의료기관, 제 1 상병명, 진료 개시일, 상병당 총 진료비, 진료행위료, 약제비, 재원기간, 보험료 등이다.

각 변수는 앞서 언급된 분석자료 구축 방법에 의하여 변환되었으며, 이중 시계열 분석을 위한 측정 변수로는 상병당 각종 진료비, 상병당 재원기간이며, 각 변수의 정의는 다음과 같다.

① 상병당 총 진료비 : 요양기관에서 환자 진료에 소요된 비용으로 상병당 급여비와 본인부담액을 합한 금액이며, 비급여 대상에 관한 비용은 제외된다. 요양기관에서의 진료비는 심사 결정된 진료비를 말한다.

② 상병당 진료행위료 : 진찰, 투약 및 처방, 주사, 마취, 재활 및 물리치료, 신경정신요법, 처치 및 수술, 검사, 방사선 진단 및 방사선 치료를 위한 진료행위료이다.

③ 상병당 약제비 : 기본 진찰, 투약 및 처방, 주사, 마취, 재활 및 물리치료, 신경정신요법, 처치 및 수술, 검사, 방사선 진단 및 방사선 치료에 소요된 약제비 금액이다.

④ 상병당 평균 재원기간 : 총 재원기간을 상병건수로 나눈 값이다.

⑤ 질병명 : 의료이용자가 요양기관에서 진료 받은 내역이 기록된 진료비 청구명세서 심사결과명세서에 기재된 상병명 중에서 제 1 상병만을 기준으로 분석하였다.

⑥ 의료 보험료 : 보험료는 연도별 변동사항을 알 수가 없었으므로, 가장 최근 보험료인 1993년 현재의 보험료이다.

⑦ 고액진료비 : 상병당 총 진료비가 300만원이상인 경우이다.

⑧ 암환자 : 질병분류번호가 140부터 234까지의 악성신생물에 해당되는 상병이다.

⑨ 장기입원환자(Rhea 등, 1988) : 입원기간이 30일 이상 되는 것을 말한다.

⑩ 수진율 : 연간 상병건수를 표본추출대상자수로 나눈 값이다.

위의 각 진료비는 의료보험수가 인상은 1989년 7월 1일(9.0%), 1990년 2월 1일(7.0%), 1991년 7월 1일(8.0%), 1992년 5월 1일(5.98%), 1993년 7월 1일(7.0%)에 있었으며 이 시점들을 중심으로 모두 1989년 1월 1일 현재 가격으로 보정한 후 사용하였다.

성 적

수진율 및 연령별, 성별, 보험료 수준별 진료비 변화

입원시점을 기준으로 한 연령구간별, 연도별 입원 수진율은 70-74세 군이 1989년과 1993년에 각각 1,000명당 117.3과 141.2로 가장 높았고, 65-69세 군이 89년과 93년에 각각 1,000명당 112.5와 125.0으로 다음으로 높았다(표 2).

표 2. 연령별 연도별 입원 수진율

단위:명(1000명당)

연령 코호트 구분(세)	1989	1990	1991	1992	1993
60-64	102.0	100.4	103.2	107.5	112.1
65-69	112.5	110.9	119.8	121.7	125.0
70-74	117.3	116.2	129.0	134.4	141.2
75이상	96.6	100.8	106.8	112.5	118.7

연령 코호트의 상병당 연도별 입원진료비의 변화는

전체적으로 보았을 때 5년간 총 진료비는 15.4% 증가하였다. 이 중 진료행위료의 증가가 21.5%로 가장 큰 폭으로 증가하였고, 약제비는 9.5% 증가하였다. 연평균 증가율은, 약제비, 진료행위료, 총 진료비가 각각 2.4%, 5.0%, 3.7%였다. 각 연령 군별 총 진료비는 연령이 증가할수록 적어졌으며, 연령 군별로는 65-69세 군의 연평균 증가율이 2.2%로 다른 연령군에 비하여 낮았다. 성별 코호트의 상병당 입원 진료비 변화는 전체적으로 남자의 진료비가 여자에 비해 높았으며, 연평균 증가율은 여자가 3.9%로 남자보다 다소 높았다. 보험료 수준별 코호트의 상병당 입원진료비 변화는 보험료 수준이 낮은 군보다 높은 군에서 약제비, 진료행위료, 총 진료비 모두가 높았으며, 보험료 수준별 코호트의 연도의 경과에 따라서 각종 진료비가 증가하였으며, 1만원대와 2만원대 의료 보험료 수준의 대상자들의 증가폭이 다른 군에 비하여 높아, 연평균 증가율이 각각 4.3%와 4.5%였다. 1만원미만군의 연평균 증가율은 2.8%로 가장 낮은 증가율을 보였다(표 3).

연령 코호트의 입원일당 진료비는 상병당 진료비를 입원일수로 나눈 값으로 연도의 경과에 따른 진료비의 변화가 상병당 진료비에서 나타난 것보다 크게 나타나, 약제비, 진료행위료, 총 진료비의 연평균 증가율이 각각 2.9%, 6.5%, 4.5%였다. 성별 코호트의 입원일당 연도별 입원 진료비도 상병당 진료비의 증가폭 보다는 컸으며, 여자에서의 연평균 증가율이 4.7%로 남자의 4.0%보다 높았다. 보험료 수준별 입원일당 진료비의 총 증가율은 약제비, 진료행위료, 총 진료비가 각각 10.6%, 26.0%, 18.6%였다. 또한 연평균 증가율은 약제비, 진료행위료, 총 진료비는 각각 2.6%, 6.0%, 4.4%로 진료행위료, 총 진료비, 약제비 순으로 증가하였다(표 4).

연령별, 성별, 보험료 수준별 상병당 재원기간 변화

연령 코호트별 상병당 재원기간은 전체 연평균 증가율은 0.08%로 거의 변화가 없는 것으로 보였으며, 60-64세 군에서는 5년간 2.9% 증가하였고, 기타 연령

표 3. 연령별, 성별, 보험료 수준별 코호트의 상병당 입원 진료비 연도별 변화

(단위:천원)

코호트 구분	1989			1990			1991			1992			1993			총증가율(%)*			연평균증가율(%)*		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
연령(세)																					
60-64	349.5	135.6	496.1	373.2	149.4	538.7	408.3	163.4	584.2	394.1	164.8	577.7	393.8	168.7	589.5	12.7	24.4	18.8	3.2	5.7	4.5
65-69	361.5	138.4	510.5	358.0	144.3	519.5	392.0	156.3	562.8	371.6	156.5	543.6	372.8	159.0	555.4	3.1	14.9	8.8	0.9	3.5	2.2
70-74	323.5	126.3	461.1	337.2	139.1	496.6	353.9	145.2	512.1	341.3	146.8	504.5	345.5	150.7	518.8	6.8	19.3	12.5	1.7	4.6	3.0
75이상	310.6	122.1	443.2	303.6	125.1	445.8	318.1	131.6	463.0	323.9	137.2	475.5	331.9	144.8	499.3	6.9	18.6	12.7	1.7	4.4	3.0
성별																					
남	365.5	140.1	517.2	382.6	155.1	557.1	403.4	163.9	582.5	395.0	167.9	580.4	395.5	172.4	594.7	7.6	18.7	13.0	2.0	5.4	3.6
여	308.4	121.0	439.8	303.4	124.3	444.0	340.2	137.2	489.3	332.3	139.7	487.5	343.1	146.1	511.4	10.1	17.2	14.0	2.9	4.9	3.9
의료보험료 수준(원)																					
10,000 미만	319.3	126.2	457.2	302.2	128.9	446.3	337.5	137.8	487.3	332.7	143.9	491.2	344.0	143.6	508.8	7.2	12.1	10.1	2.0	3.3	2.8
10,000-19,999	324.0	125.4	459.2	331.2	134.2	482.4	365.4	147.6	526.5	359.0	151.6	526.1	363.0	156.3	542.5	10.7	19.8	15.4	3.0	5.7	4.3
20,000-29,999	337.8	129.9	478.4	344.3	139.6	503.0	374.8	151.7	540.0	375.0	156.4	548.7	380.4	164.0	571.0	11.2	20.8	16.2	3.1	6.0	4.5
30,000 이상	393.9	154.7	567.3	394.2	162.2	581.1	414.6	170.0	604.2	434.5	193.5	659.5	414.6	192.2	642.5	5.0	19.5	11.7	1.4	5.7	3.3
계	335.0	130.0	475.8	339.8	138.4	496.0	368.8	149.3	531.4	360.8	152.5	529.7	366.9	158.0	549.2	9.5	21.5	15.4	2.4	5.0	3.7

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

A: 상병당 약제비.

B: 상병당 진료행위료.

C: 상병당 총진료비.

표 4. 연령별, 성별, 보험료 수준별 코호트의 입원일당 진료비 연도별 변화

(단위:천원)

코호트 구분	1989			1990			1991			1992			1993			총증가율(%)*			연평균증가율(%)*		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
연령(세)																					
60-64	26.4	12.3	39.9	27.6	12.9	42.3	28.1	13.7	43.3	28.8	14.5	45.0	29.7	15.3	47.5	12.5	24.4	19.0	3.0	5.6	4.5
65-69	27.0	12.3	40.5	27.5	13.0	42.2	28.2	13.5	43.1	27.4	14.5	43.6	29.1	15.2	46.6	7.8	23.6	15.1	1.9	5.4	3.6
70-74	25.8	11.9	39.0	26.0	13.1	41.0	26.4	13.6	41.6	26.7	14.6	43.1	28.8	15.8	47.0	11.6	32.8	20.5	2.8	7.4	4.8
75이상	26.1	12.5	40.0	25.4	13.4	40.7	26.4	14.2	42.3	26.6	14.9	43.4	29.1	16.1	47.6	11.5	28.8	19.0	2.9	6.5	4.5
성별																					
남	28.4	12.8	42.5	29.1	13.8	44.8	29.4	14.2	45.2	29.9	15.3	47.1	31.2	15.9	49.6	9.9	24.2	16.7	2.4	5.6	4.0
여	24.6	11.8	37.6	24.3	12.5	38.7	25.6	13.3	40.4	25.4	14.0	41.1	27.6	15.2	45.1	12.2	28.8	19.9	3.0	6.5	4.7
의료보험료 수준(원)																					
10,000 미만	25.5	12.0	38.7	25.8	13.0	40.6	26.6	13.3	41.3	26.4	14.6	42.7	28.3	14.9	45.5	11.0	24.2	17.6	2.7	5.6	4.2
10,000-19,999	26.3	12.2	39.7	26.3	13.1	41.2	27.2	13.6	42.2	27.5	14.6	43.8	29.5	15.5	47.3	12.2	27.0	19.1	3.0	6.2	4.5
20,000-29,999	26.2	12.1	39.6	26.9	13.0	41.8	27.4	13.8	42.8	27.6	14.6	44.1	29.3	15.8	47.7	11.8	30.6	20.5	2.9	6.9	4.8
30,000 이상	30.0	13.5	45.1	28.3	14.6	45.2	28.5	15.5	46.0	30.0	16.2	48.9	30.7	17.6	51.3	2.3	30.4	13.7	0.7	6.9	3.3
계	26.4	12.3	39.8	26.5	13.1	41.5	27.3	13.7	42.6	27.4	14.6	43.8	29.2	15.5	47.2	10.6	26.0	18.6	2.6	6.0	4.4

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

A: 입원일당 약제비.

B: 입원일당 진료행위료.

C: 입원일당 총진료비.

군에서는 2.0% 이상 감소하였다. 연평균 증가율도 60-64세 군에서는 0.8% 증가하였으나, 다른 연령군에서는 0.3-0.6% 감소하였다. 성별 코호트의 상병당 재원기간은 남자가 13.2일로 여자의 12.7일 보다는 길었으며, 연평균 증가율은 남자에 있어서는 0.02%로 거의 변화가 없었으나, 여자는 0.3%로 소폭 증가하는 경향을 보였다. 보험료 수준별 코호트의 상병당 재원기간은 보험료 수준이 높은 코호트일수록 높았으나, 보험료 수준별 연도의 경과에 따른 재원기간은 1만원대와 2만원대는 약간 증가하였으나, 1만원미만과 3만원이상 군은 다소 감소하였다(표 5).

10대 상병 비율 변화

연령별 코호트의 상병 양상은 60-64세 군에서는 1989년에는 당뇨병, 위암, 폐암 순이었고 1993년에는 당뇨병, 위암, 백내장이었으며, 뇌동맥 폐색은 1989년에는 10대 상병에 포함되지 않았으나 1993년에는 3.2%로 4위 상병으로 크게 증가하였다. 65-69세 군은 1989년에는 당뇨병, 위암, 백내장 순이었으며, 1993년에는 백내장, 당뇨병, 뇌동맥 폐색 순이었다. 또한 다른 상병은 그 비율이 큰 변화는 없었으나, 백내장의 경우 4년동안에 4.0%에서 6.1%로 약 52.5% 증가하였고, 뇌동맥 폐색도 2.4%에서 4.0%로 크게 증가하였다. 70-74세 군에서는 1989년에는 백내장, 당뇨병, 고혈압이 많은 상병이었으며, 백내장은 1989년 6.1%에서 1993년에는 8.6%로 24.6% 증가하였으며, 뇌동맥 폐색은 2.6%에서 4.3%로 증가하였다. 당뇨병은 4.5%에서 3.6%로 감소하였고, 위암은 3.9%에서 3.0%로 감소하였다. 간암과 폐결핵은 1993년에는 10대 상병에서 제외되었다. 75세이상 군에서는 고혈압, 당뇨병, 위암의 비율은 감소한 반면, 뇌동맥 폐색이나 심부전의 비율은 증가하였고, 전립선 비대가 10대 상병에 포함되었고, 대퇴골 골절이 3.1%로 5위 다빈도 상병으로 나타났다. 또한 전체 입원 상병 중에서 10대 상병이 차지하는 비율은 각 연령 코호트에서 연도의 경과에 따라 큰 변화 없이 비슷하였는데, 약 30%에서

35%사이의 비율을 차지하였다(표 6).

연령별 이용의료기관별 상병당, 약제비, 진료행위료, 총진료비, 재원기간 변화

이용의료기관별 상병당 약제비는 병원의 연평균 증가율이 6.0%로 가장 높았고, 의원이 2.8%로 다음이었으며, 종합병원이 2.2%로 가장 낮았다(표 7).

이용의료기관별 상병당 진료행위료는 종합병원이 가장 많았고, 병원과 의원은 1990년까지는 의원의 진료행위료가 많았으나, 1991년부터 병원의 진료행위료가 많은 양상을 보였다. 전체적인 연평균 증가율은 병원, 종합병원, 의원이 각각 7.2%, 5.5%, 1.8% 순이었다(표 8).

각 연령 코호트의 이용의료기관별 상병당 총 진료비는 종합병원이 653,900원, 병원 266,300원, 의원이 188,600원 순이었으며, 전체적으로 5년간의 연평균 증가율은 병원이 6.3%로 가장 높았고, 의원이 2.4%로 가장 낮았다(표 9).

이용의료기관별 상병당 재원기간의 변화에서 종합병원과 의원은 매년 평균 0.5%씩 감소하였고, 병원은 1.2%씩 증가하였다(표 10).

고액상병, 암환자, 장기입원환자 상병건수 및 진료비 변화

고액상병건수는 1989년 526건에서 1993년 1,245건으로 증가하여 총 증가율은 136.7%이었으며, 연평균 증가율은 24.2%에 달하였고, 암환자건수의 총 증가율은 53.0%였으며, 연평균 증가율은 12.6%로써 총 상병건수 증가율보다 높았다. 30일 이상의 장기입원환자건수의 총 증가율은 40.3%, 연평균 증가율은 9.4%로써 전체 상병건수의 증가율 보다 다소 낮았다. 총 상병건수에 대한 고액진료건수가 차지하는 비율은 1989년 1.9%에서 1993년 2.3%로 67.6% 증가하였고, 암환자건수는 8.9% 증가하였으며, 장기입원환자 비율은 오히려 1.2% 감소하였다. 총 상병건수에 대한 고

액상병건수의 연평균 증가율은 5.6%로 가장 많이 증가하였고, 총 상병건수에 대한 장기입원환자건수의 연평균 증가율은 0.2%로 거의 증가하지 않았다. 진료비에 있어 총 진료비 규모는 62.2% 증가하여 상병건수의 증가율 40.6%에 비해 많이 증가하였다. 고액상병진료비는 129.9% 증가하였고, 암환자 진료비는 68.5% 증가하였으며, 장기입원환자의 진료비는 59.4% 증가하였다. 총 진료비에 대한 고액진료비가 차지하는 비율은 41.7% 증가하였고, 암환자진료비는 3.9% 증가하였으며, 장기입원환자의 진료비가 차지하는 비율은 1.8% 감소하였다. 연평균 증가율도 총 진료비에 대한 고액상병진료비는 9.5%였으나 총 진료비에 대한 장기입원환자 진료비는 오히려 0.4% 감소하였다(표 11).

이를 연령 군별로 살펴보면, 60-64세 군의 경우 고액상병건수, 암환자건수, 장기입원환자건수는 크게 증가하였고, 전체상병건수에 대한 비율은 고액상병건수와 암환자 건수는 전체노인의 경우보다 높았으나, 전체상병건수에 대해 장기입원환자의 상병건수가 차지하는 비율은 2.1% 감소하였다. 60-64세 군에서 총 진료비 규모는 크게 증가하였으나, 총 진료비에 대한 고액상병진료비가 차지하는 비율은 74.0% 증가하였고, 장기입원환자 진료비가 차지하는 비율도 6.6% 증가한 반면, 암환자 진료비가 차지하는 비율은 4.9% 감소한 것으로 나타났다. 65-69세 군에서는 상병건수와 진료비 모두에서 60-64세 군에 비하여 증가폭이 크게 둔화되었음을 알 수 있으며, 상병건수의 경우는 고액상병건수가 66.4%, 암환자건수가 35.8%, 장기입원환자건수가 4.7% 증가하였고, 총 상병건수에 대한 고액상병건수와 암환자건수가 차지하는 비율은 각각 38.5%, 18.4% 증가하였으나, 장기입원환자의 비율은 다소 감소하였다. 진료비 규모는 증가하였으나, 총 진료비에 대한 고액상병진료비가 차지하는 비율이 4년 동안 31.2% 증가하였으나, 암환자나 장기입원환자의 진료비 비율은 각각 7.1%와 6.9% 감소하였다. 70-74세 군에서는 고액상병건수는 91.7% 증가하였으며, 암환자건수와 장기입원환자건수도 각각 7.6%와 3.2%

증가하였다. 총 상병건수에 대한 고액상병건수가 차지하는 비율은 80.6% 증가하였으나, 장기입원환자가 차지하는 비율은 3.2% 감소하였다. 총 진료비가 4년 동안에 24.9% 증가하였으며, 고액상병진료비는 74.4%, 암환자는 20.3%, 장기입원환자는 13.5% 증가하였다. 총 진료비에 대한 고액상병진료비가 차지하는 비율은 7.4%에서 10.8%로 증가하여 39.7%의 증가한 반면, 암환자와 장기입원환자 진료비는 3.6%와 9.2% 감소하였다. 75세이상 군에서는 총상병건수는 19.9% 감소하였고, 총 진료비는 24.9% 증가하였다(표 12).

진료비, 재원기간, 의료보험료간의 상관관계

연령구간별로 구분하여 분석한 결과 진료비와 재원기간과는 연령에 관계없이 비슷한 상관계수를 보였으나, 의료보험료 수준과 연령구간별 진료비는 상관계수는 매우 작았고, 연령별로는 70세 이상 연령군에서 다소 높게 나타났으나 연령군 간에는 별 차이가 없었다(표 13).

진료비 및 재원기간의 시계열 분석

상병당 입원진료비 및 재원기간을 1989년 수가로 환산하여 월별 추이를 나타내면 그림 3, 그림 4, 그림 5, 그림 6과 같다. 상병당 약제비, 진료행위료 및 총 진료비는 뚜렷한 반복 과정 없이 비정상적(nonstationary)으로 변화하고 있으며, 상병당 약제비는 매우 완만한 증가 추세를 보이다가 1991년말과 1992년을 기점으로 정체내지 다소 감소하는 추세이다(그림 3). 진료행위료는 지속적으로 상승하는 추세를 보이고 있으나, 1992년 이후로는 증가추세가 둔화되는 양상이다(그림 4). 총 진료비는 완만한 증가추세를 보이거나 1993년부터는 정체하는 양상을 보여주었다(그림 5). 재원기간은 1991년 하반기까지 거의 정체 양상을 보이다가 그 이후에는 오히려 완만하게 감소하는 양상을 보인다(그림 6). 진료비와 입원일수의 시계열만으로는 각각의 변화양상을 구체적으로 설명하기는 어렵다. 다만



그림 3. 상병당 약제비의 시계열 변화(1989년 1월 - 1993년 12월)

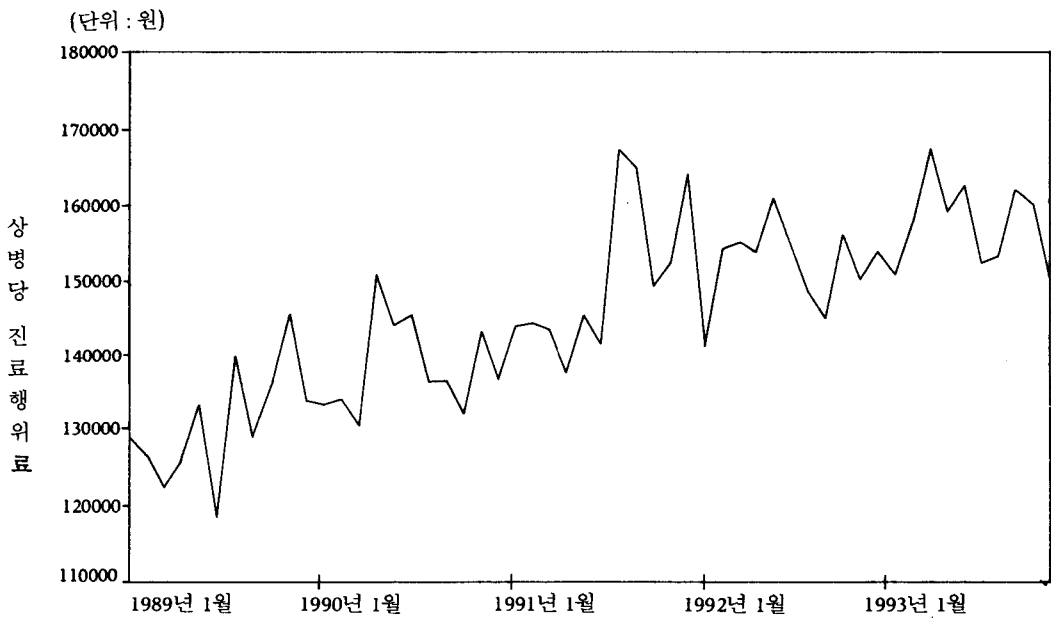


그림 4. 상병당 진료행위료의 시계열 변화(1989년 1월 - 1993년 12월)

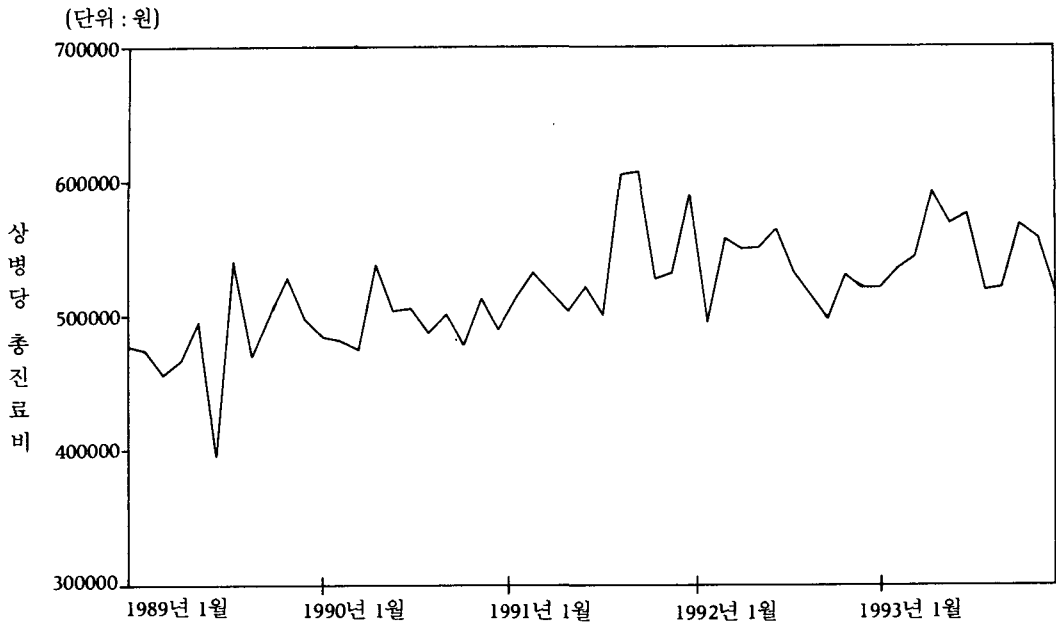


그림 5. 상병당 총진료비의 시계열 변화(1989년 1월 - 1993년 12월)

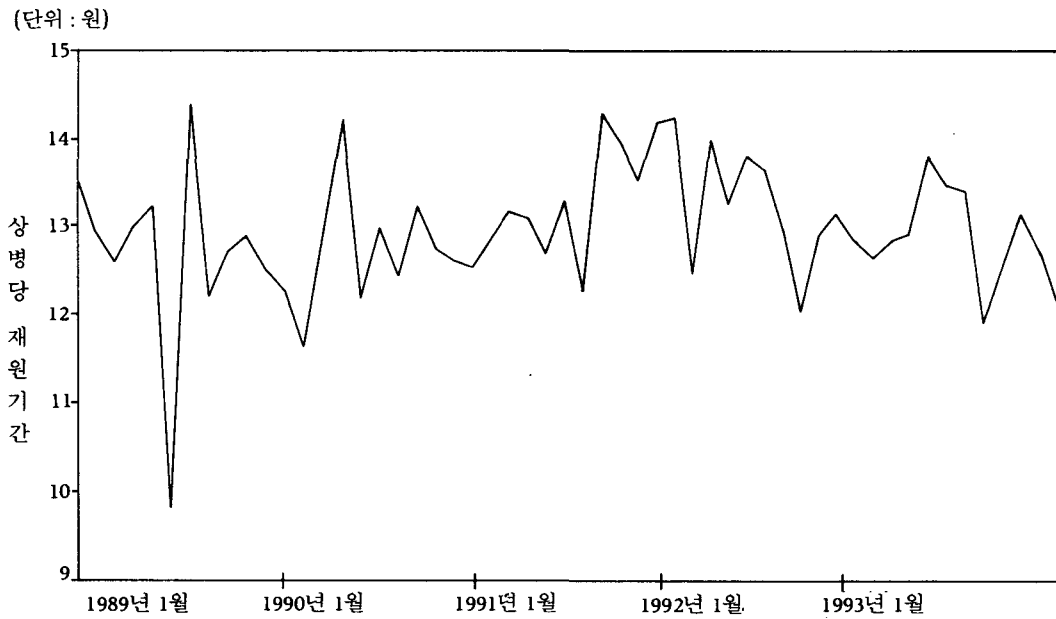


그림 6. 상병당 재원기간의 시계열 변화(1989년 1월 - 1993년 12월)

표 5. 연령별, 성별, 의료보험료 수준별 코호트의 상병당 재원기간 연도별 변화

(단위 : 일)

코호트 구분	1989	1990	1991	1992	1993	총증가율(%) *	연평균증가율(%) *
연령(세)							
60-64	13.0	13.0	13.9	13.5	13.4	2.9	0.8
65-69	13.3	13.1	13.8	13.4	13.1	-2.0	-0.3
70-74	12.7	12.8	13.1	12.7	12.4	-2.4	-0.6
75이상	12.2	11.9	12.0	12.0	11.9	-2.4	-0.6
성별							
남	13.0	13.2	13.5	13.1	13.0	-0.15	0.02
여	12.6	12.2	13.0	12.9	12.7	0.55	0.3
의료보험료 수준(원)							
10,000 미만	12.5	11.6	12.3	12.3	12.2	-2.8	-0.5
10,000-19,999	12.3	12.3	13.0	12.8	12.6	2.3	0.6
20,000-29,999	13.0	13.0	13.6	13.4	13.3	2.4	0.6
30,000 이상	15.3	15.2	15.0	15.4	13.8	-10.6	-2.4
계	12.8	12.7	12.2	13.0	12.8	1.6	0.08

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

표 6. 연령 코호트의 10대 상병이 차지하는 비율의 변화

(단위:%)

질병명(질병분류번호)	연령(세)								계	
	60-64		65-69		70-74		75 이상		1989	1993
	1989	1993	1989	1993	1989	1993	1989	1993		
폐결핵(011)	2.3	-	2.5	-	2.2	-	2.2	-	2.0	-
위암(151)	4.5	4.2	4.2	3.5	3.9	3.0	2.6	-	3.7	3.3
간암(155)	-	1.8	-	-	-	-	-	1.9	-	-
폐암(162)	3.6	2.9	3.2	3.0	2.3	2.5	-	-	2.5	2.6
영기암(233)	-	1.9	-	2.1	-	2.2	-	-	-	2.0
당뇨병(250)	5.7	4.8	4.7	4.3	4.5	3.6	3.1	2.2	4.2	4.0
백내장(366)	3.5	4.1	4.0	6.1	6.1	8.6	8.0	8.8	5.7	6.5
본태성 고혈압(401)	2.9	2.4	3.7	2.9	4.0	2.9	3.6	3.0	3.7	2.8
심부전(428)	-	-	-	1.9	2.3	2.8	3.1	4.0	2.2	2.3
뇌동맥 폐색(434)	-	3.2	2.4	4.0	2.6	4.3	2.7	3.9	2.5	3.8
원인불명의 병원체에 의한 폐렴(486)	-	-	-	-	2.1	-	-	-	-	-
천식(493)	2.4	-	2.1	-	2.5	2.1	2.5	2.2	2.3	-
다른곳에 분류되지 않은 만성기도 폐색(496)	-	1.8	1.7	2.3	-	2.6	2.5	3.3	2.0	2.4
급성충수염(540)	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
만성간질환 및 경변(571)	2.7	2.8	2.4	2.0	-	-	-	-	2.0	1.9
담석증(574)	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전립선 비대(600)	-	-	-	-	-	-	2.2	2.1	-	-
대퇴골 경부골절(820)	-	-	-	-	-	-	-	3.1	-	-
10대 상병이 차지하는 비율(%)	31.3	29.9	30.9	32.1	32.5	34.6	32.5	34.5	30.8	31.6

공통적인 현상은 1989년 7월을 기하여 전국민의료보험과 의료전달체계가 실시되면서 모든 진료비 및 입원일수가 급격하게 감소한 후 다시 증가하였다. 상병

당 진료비 및 입원일수에 대한 시계열 모형결정에 있어, 분석에 이용된 모든 시계열은 계절적 추이는 없는 것으로 판단하여 승법계절 ARIMA모형은 이용하지

표 7. 연령코호트별 이용의료기관별 상병당 연도별 약제비 변화

(단위 : 천원)

연령(세)	의료기관	1989	1990	1991	1992	1993	계	총증가율(%)*	연평균증가율(%)*
60-64	종합병원	418.7	469.9	509.6	488.2	479.8	482.8	14.6	3.7
	병원	182.7	167.1	214.4	206.7	214.0	205.1	17.1	4.9
	의원	141.8	125.8	107.8	107.6	129.0	119.3	-9.0	1.5
65-69	종합병원	446.5	449.5	495.7	469.9	462.0	464.1	3.5	1.0
	병원	171.3	185.5	204.6	192.5	219.3	195.7	28.0	6.6
	의원	125.5	122.7	123.0	106.2	128.8	120.8	2.6	1.4
70-74	종합병원	400.7	428.2	455.5	434.0	430.5	429.1	7.4	1.9
	병원	178.2	175.0	193.1	195.0	207.5	190.6	16.4	4.0
	의원	114.1	110.0	111.1	105.6	132.2	114.5	15.9	4.4
75이상	종합병원	395.4	388.2	403.9	410.5	415.1	402.2	5.0	1.2
	병원	153.7	166.1	191.4	183.6	191.0	175.9	24.3	5.8
	의원	112.2	108.5	102.6	100.4	126.6	109.8	12.8	3.8
계	종합병원	417.3	430.5	468.2	455.0	453.8	446.1	8.7	2.2
	병원	168.1	174.8	200.0	194.5	209.9	191.3	24.9	6.0
	의원	118.8	115.5	112.3	105.2	129.3	116.3	9.7	2.8

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

표 8. 연령코호트별 이용의료기관별 상병당 연도별 진료행위료 변화

(단위 : 천원)

연령(세)	의료기관	1989	1990	1991	1992	1993	계	총증가율(%)*	연평균증가율(%)*
60-64	종합병원	159.2	185.3	201.4	202.4	205.8	199.4	29.3	6.8
	병원	67.9	69.0	83.8	81.9	87.6	82.2	29.0	6.9
	의원	89.7	70.0	69.7	74.0	75.1	74.0	-16.3	-3.7
65-69	종합병원	167.8	178.3	195.7	195.2	197.9	187.3	17.9	4.3
	병원	68.1	76.7	81.0	77.2	87.4	78.5	28.3	6.7
	의원	66.9	68.7	69.0	73.9	75.2	71.0	12.4	3.0
70-74	종합병원	153.0	174.1	184.3	185.6	189.1	177.2	23.6	5.6
	병원	66.9	65.2	75.5	74.0	80.8	72.8	20.8	5.1
	의원	72.2	71.7	73.3	74.6	78.0	74.0	8.0	2.0
75이상	종합병원	151.4	157.5	166.0	172.3	181.1	165.0	19.6	4.6
	병원	58.0	61.1	67.0	67.2	75.9	65.4	30.9	7.1
	의원	71.6	70.1	70.6	72.3	77.6	72.2	8.4	2.1
계	종합병원	158.4	172.7	187.4	190.5	196.0	182.6	23.7	5.5
	병원	63.2	66.8	74.7	73.5	83.1	73.1	31.5	7.2
	의원	70.9	70.0	70.6	73.8	76.0	72.5	7.2	1.8

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

표 9. 연령코호트별 이용의료기관별 상병당 연도별 총진료비 변화

(단위 : 천원)

연령(세)	의료기관	1989	1990	1991	1992	1993	계	총증가율(%)*	연평균증가율(%)*
60-64	종합병원	593.3	678.3	729.7	718.2	722.8	711.0	21.8	6.6
	병원	251.1	238.7	296.5	286.0	304.5	287.6	21.3	5.6
	의원	230.9	195.0	176.9	181.1	205.1	193.3	-11.2	2.3
65-69	종합병원	630.0	652.9	713.9	688.7	693.9	675.9	10.1	2.6
	병원	239.5	263.5	283.5	269.0	308.8	274.4	28.9	6.8
	의원	191.0	190.9	189.3	179.8	204.7	191.0	7.2	2.0
70-74	종합병원	570.1	631.4	660.3	644.5	652.9	631.2	14.5	3.6
	병원	246.3	244.4	268.5	269.5	288.6	264.5	17.2	4.1
	의원	186.0	182.6	182.5	180.6	211.7	188.6	13.8	3.6
75이상	종합병원	562.3	571.2	590.9	605.7	629.3	590.4	11.9	2.9
	병원	212.8	229.3	257.0	247.7	270.1	241.6	26.9	6.3
	의원	183.7	179.3	173.3	172.2	202.5	181.5	10.2	2.8
계	종합병원	591.5	629.3	676.6	670.4	684.5	653.9	15.7	3.8
	병원	233.3	245.5	275.3	268.4	295.9	266.3	26.8	6.3
	의원	189.2	185.7	181.4	178.8	206.0	188.6	8.9	2.4

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

표 10. 연령코호트별 이용의료기관별 상병당 연도별 재원기간 변화

(단위 : 일)

연령(세)	의료기관	1989	1990	1991	1992	1993	계	총증가율(%)*	연평균증가율(%)*
60-64	종합병원	13.6	14.0	15.0	14.4	13.9	14.2	2.9	0.7
	병원	10.8	10.4	11.0	11.0	11.3	11.0	4.5	1.2
	의원	11.0	9.4	9.5	9.5	9.9	9.7	-10.2	-2.3
65-69	종합병원	14.1	13.9	14.7	14.1	13.6	14.1	-3.5	-0.8
	병원	11.0	11.4	11.5	11.4	11.5	11.4	4.5	0.1
	의원	10.5	9.7	10.3	9.6	9.7	9.9	-7.6	-1.8
70-74	종합병원	13.7	13.9	14.0	13.6	13.1	13.6	-4.4	-1.1
	병원	10.4	10.3	10.8	10.5	10.6	10.5	1.9	0.5
	의원	9.4	9.6	9.9	9.6	9.7	9.6	3.2	0.8
75이상	종합병원	13.3	13.0	12.9	12.8	12.8	13.0	-3.8	-1.0
	병원	9.6	9.7	10.4	10.2	9.6	9.9	0.0	0.1
	의원	9.3	9.1	8.5	8.9	8.9	9.0	-4.3	-1.0
계	종합병원	13.8	13.7	14.2	13.8	13.5	13.8	-2.1	-0.5
	병원	10.4	10.5	11.0	10.9	10.9	10.7	-4.9	1.2
	의원	9.8	9.5	9.6	9.4	9.6	9.6	-2.1	-0.5

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

표 11. 전체 연령코호트의 고액상병, 암환자, 장기입원환자 상병건수 및 진료비 비율의 연도별 변화

항 목	1989	1990	1991	1992	1993	총증가율(%)*	연평균증가율(%)*
상병건수(건)							
총상병건수(A)	37,868	36,941	37,412	49,757	53,230	40.6	9.7
고액상병건수(B)	526	632	795	1,063	1,245	136.7	24.2
암환자건수(C)	5,961	5,644	5,768	8,185	9,122	53.0	12.6
장기입원환자건수(D)	3,118	2,979	3,311	4,183	4,375	40.3	9.4
B/A(%)	1.9	1.7	2.1	2.1	2.3	67.6	5.6
C/A(%)	15.7	15.3	15.4	16.5	17.1	8.9	2.2
D/A(%)	8.2	8.1	8.9	8.4	8.2	-1.2	0.2
진료비(백만원)							
총진료비(E)	18,019.8	18,326.5	19,881.9	26,359.0	29,232.7	62.2	13.4
고액상병진료비(F)	2,553.6	3,966.5	3,960.0	5,090.0	5,870.0	129.9	24.8
암환자진료비(G)	3,600.6	3,773.1	4,050.4	5,459.6	6,066.6	68.5	14.5
장기입원환자진료비(H)	5,360.0	5,475.2	6,398.1	8,006.5	8,543.9	59.4	12.7
F/E(%)	14.2	16.7	19.9	19.3	20.1	41.7	9.5
G/E(%)	20.0	20.1	20.4	20.2	20.8	3.9	1.0
H/E(%)	29.8	29.9	32.2	30.4	29.2	1.8	0.4

* 1989년부터 1993년 사이의 증가율.

않았다. 각 모형에 적합한 모형을 찾기 위하여 대수변환 하였다. 각 모형의 계수들은 모두 통계적으로 유의하였으며, 각 모형의 잔차에 대한 자기상관함수 및 부분자기상관함수를 분석한 결과, 모든 변수들에서 2SD 이내에 분포하여 모형이 적합하다는 것을 확인하였다(표 14).

1993년 이후 4년간 상병당 진료비 및 입원일수의 예측치를 보면, 약제비는 매우 완만한 감소 추세를 가지는 것으로 예측되었고, 진료행위료는 지속적으로 증가하여 1996년에는 상병당 19만원을 초과할 것으로 예측되었으며, 총 진료비는 연간 5-7% 정도 증가할 것으로 예측되었다. 재원기간은 13.0일로 변화 없을 것으로 예측되었다(표 15).

표 12. 연령코호트의 고액상병, 암환자, 장기입원환자 상병건수 및 진료비 비율의 연도별 변화

항 목	연 령 (세)												계		
	60-64			65-69			70-74			75 이상					
	1989	1993	증가율(%)	1989	1993	증가율(%)	1989	1993	증가율(%)	1989	1993	증가율(%)	1989	1993	증가율(%)
상병건수(건)															
총상병건수(A)	2,344	17,226	634.9	13,689	15,711	14.9	10,554	11,255	6.6	11,286	9,038	-19.9	37,868	53,230	40.5
고액상병건수(B)	33	470	1,324.2	232	386	66.4	109	209	91.7	152	180	18.4	526	1,245	136.7
암환자건수(C)	452	3,507	675.9	2,059	2,796	35.8	1,672	1,799	7.6	1,328	1,020	-23.2	5,961	9,122	53.0
장기입원환자건수(D)	215	1,546	619.1	1,251	1,310	4.7	837	864	3.2	815	655	-19.6	3,118	4,375	40.3
B/A(%)	1.4	2.7	93.6	1.7	2.3	38.5	1.0	1.9	80.6	1.4	2.0	47.4	1.4	2.3	67.6
C/A(%)	19.3	20.4	57.0	15.0	17.8	18.4	15.9	16.0	0.8	11.8	11.3	-4.1	15.7	17.1	8.9
D/A(%)	9.2	9.0	-2.1	9.1	8.3	-8.8	7.9	7.7	-3.2	7.2	7.3	0.4	8.2	8.2	-1.2
진료비 (백만원)															
총진료비(E)	1,162.8	10,115.5	769.9	6,988.5	8,725.7	24.9	6,988.5	8,725.7	24.9	6,988.5	8,725.7	24.9	18,019.8	29,232.7	62.2
고액상병진료비(F)	149.3	2,259.3	1,413.3	1,135.2	1,859.2	63.8	540.8	943.2	74.4	728.3	808.2	11.0	2,553.6	5,870.0	129.9
암환자진료비(G)	299.4	2,477.1	727.4	1,631.2	1,892.2	16.0	928.8	1,117.5	20.3	741.2	579.9	-21.8	3,600.6	6,066.6	68.5
장기입원환자진료비(H)	339.9	3,197.6	840.7	2,199.0	2,557.6	16.3	1,382.0	1,568.2	13.5	1,439.0	1,220.6	-15.2	5,360.0	8,543.9	59.4
F/E(%)	12.8	22.3	74.0	16.2	21.3	31.2	7.4	10.8	39.7	10.4	9.3	-11.1	14.2	20.1	41.7
G/E(%)	25.8	24.5	-4.9	23.3	21.7	-7.1	13.3	12.8	-3.6	10.6	6.7	-37.3	20.0	20.8	3.9
H/E(%)	29.2	31.2	6.6	31.5	29.3	6.9	19.8	18.0	9.2	20.6	14.0	32.1	29.8	29.2	1.8

표 13. 연령 코호트의 상병당 진료비, 재원기간, 의료보험료 간의 상관관계

연령코호트 (세)	항 목	진료행위료	약제비	재원기간	의료보험료
60-64	총진료비	0.9000	0.9748	0.6749	0.0313
	진료행위료	-	0.7938	0.6510	0.0268
	약제비	-	-	0.6251	0.0328
	재원기간	-	-	-	0.0221
	의료보험료	-	-	-	-
65-69	총진료비	0.8927	0.9728	0.6635	0.0281
	진료행위료	-	0.7820	0.6452	0.0246
	약제비	-	-	0.5982	0.0278
	재원기간	-	-	-	0.0361
	의료보험료	-	-	-	-
70-74	총진료비	0.8840	0.9726	0.6584	0.0622
	진료행위료	-	0.7686	0.6457	0.0561
	약제비	-	-	0.5763	0.0604
	재원기간	-	-	-	0.0799
	의료보험료	-	-	-	-
75+	총진료비	0.8752	0.9754	0.6514	0.0493
	진료행위료	-	0.7725	0.6344	0.0377
	약제비	-	-	0.5954	0.0664
	재원기간	-	-	-	0.0372
	의료보험료	-	-	-	-

표 14. 상병당 진료비 및 재원기간에 대한 시계열 모형 결과

변수 및 모형	Label	Coefficient	SE	T*
상병당 총 진료비 ARIMA (1 0 0)	AR1	0.9577	0.0497	19.26
	MA1	0.7442	0.1295	5.75
	constant	515,047	21276	24.21
상병당 진료행위료 (1 0 1)	AR1	0.9062	0.0792	11.45
	constant	619	121	5.10
상병당 약제비 (2 1 0)	AR1	0.9113	0.1003	9.90
	MA1	0.7321	0.1757	4.17
	constant	354,714	9403	37.72
상병당 재원기간 (0 0 0)	constant	12.96	0,11	121.3

* p<0.05.

표 15. 상병당 진료비 및 재원기간의 향후 4년간 예측치 (단위 : 천원, 일)

연 도	총진료비	진료행위료	약제비	재원기간
1994년 12월	530.9	168.8	357.4	13.0
1995년 12월	534.9	174.6	356.2	-
1996년 12월	537.0	184.3	355.8	-
1997년 12월	540.4	193.1	353.8	-

고 찰

연구방법에 대한 고찰

이 연구에서 공·교 의료보험자료를 이용한 이유는 첫째, 공·교 의료보험 대상자들의 가입기간이 다른 의료보험의 종류에 비하여 상대적으로 길어 의료이용량의 변화가 안정화되어 있으며(김병익, 1990), 둘째, 자료가 전산화되어 있어 자료 얻기가 용이하며, 셋째, 공·교 의료보험 대상자 중 60세이상 노인이 차지하는 비율이 10%를 상회하고 있어, 향후 노령화 사회의 우리나라 인구구조 상황에서 노인의 상병 양상과 진료비 및 입원일수 등의 변화를 예측하는데 적합하다고 판단하였기 때문이다. 1991년 기준으로 의료보험 종류별 60세이상의 노인이 차지하는 비율은 지역의료보험과 직장의료보험이 각각 7.1%와 7.7%이며, 공·교 의료보험은 11.5%이다. 또한 이들 노인에 대한 급여비의 비율은 지역 및 직장의료보험이 각각 13.5% 및 13.6%를 차지하며, 공·교 의료보험은 20.9%를

차지하고 있어 지역 및 직장의료보험 대상자와는 인구구조와 급여비 규모에 있어서는 차이가 있음을 알 수 있다(이가옥 등, 1993). 그러나 이러한 인구구조의 차이와는 달리 노인인구비율에 대한 급여비의 비율은 보험의 종류에 따라 별 차이가 없음을 알 수 있다. 또한 의료보험 종류별 입원 수진율, 건당진료비, 건당 입원일수, 입원일당 진료비가 큰 차이는 없는 것으로 판단되며, 그 증가 추이는 비슷하다(표 16). 또한 동일한 대상을 택하여 입원내역 전수를 얻은 이유는 적용대상의 추가나 사망 등에 의한 탈락으로 인한 입원상병 건수나 진료비의 변화를 통제하기 위한 목적과 동일인을 대상으로 5년간의 연령군별로 코호트를 구성하기 위해서였다. 이 과정에서 실제 사망했으나 자격관리화일에서 삭제되지 않고 있는 사망자는 확인하여 삭제함으로써 자료의 정확도를 높이고자 하였다.

우리나라 의료보험자료의 경우에는 다음 몇 가지의 제한점을 지니고 있다. 첫째, 1개월 이상 장기진료를 받은 환자들의 진료비는 한 건 이상으로 취급되고, 한 환자가 동일 상병으로 여러 의료기관을 이용할 경우

표 16. 의료보험 종류별, 연도별, 입원 수진율, 입원건당 진료비, 건당 입원일수, 입원일당 진료비

항 목	보험구분	1989	1990	1991	1992
입원 수진율(건)	공·교 의료보험	0.068	0.069	0.069	0.072
	직장의료보험	0.063	0.064	0.065	0.066
	지역의료보험	0.029	0.062	0.065	0.070
건당 진료비(원)	공·교 의료보험	379,648	420,791	456,114	504,602
	직장의료보험	349,741	389,329	421,326	467,711
	지역의료보험	369,992	416,242	446,889	491,025
건당 입원일수(일)	공·교 의료보험	13.61	13.90	14.28	14.29
	직장의료보험	12.16	12.91	12.99	13.01
	지역의료보험	13.37	13.95	14.25	14.11
입원일당 진료비(원)	공·교의료보험	38,466	42,271	45,031	50,376
	직장의료보험	39,420	42,214	45,146	50,591
	지역의료보험	38,023	40,420	42,827	47,677

에도 진료실적이 요양기관별로 분산되어 각 개인별 총 진료비나 의료이용량을 파악하기가 어렵다. 둘째, 피보험 대상자를 의료로 이용한 자와 이용하지 않은 자로 구분하지 못하고, 전체 의료이용량을 총 적용 대상자로 산술평균하여 사용하기 때문에 의료이용실태에 관한 정확한 정보를 얻지 못하고, 셋째, 의료 이용 실적이 의료이용자의 소득, 연령 등의 변수들과 연계되어 있지 않기 때문에 이들 특성별로 어떤 차이가 있는지 파악하기 어렵다(김윤미와 문옥륜, 1992).

이 연구는 획득 가능한 개인 변수와 의료기관의 보험청구자료를 얻어 수진율, 진료비, 재원기간 및 입원일당 진료비와 같은 이용량과 서비스 강도의 변화에 초점을 맞추어 논의하고자 한다. 이 연구자료의 제한점은 연구 대상자의 의료 보험료를 피보험자의 가장 최근 표준보수월액으로 하였는데, 피보험자의 표준보수월액이 연구 대상자들의 소득수준을 정확히 반영할 수는 없겠으나, 이는 공무원 및 사립학교 교직원의 표준보수월액이 급격한 변화가 있거나 4년 동안에 순서가 바뀌는 현상은 거의 없을 것이라는 가정 하에 그대로 사용하였다.

또한 이 연구에서의 각종 진료비는 의료보험수가를 할인한 가격이므로 수가에 대한 조정을 하지 않은 연구 결과와 비교할 때는 이 점을 고려해야 한다.

연구결과에 대한 고찰

전체 이용건수가 연령의 증가에 따라서는 증가하는 양상을 보였으며, 70-74세 군에서는 증가폭이 둔화되었고, 특히 75세이상 군에서는 연도의 경과에 따라 감소하는 양상을 나타내었다. 이는 연령의 증가에 따라 이용률이 감소한다는 것보다 비슷한 의미로 생각되며, 후기 노인연령군은 각 연도를 기준으로 단면적으로 보았을 때는 연령이 증가할수록 감소하는 양상이다. Wolinsky 등(1988)은 노인의료이용과 관련된 연구에서 공식적인 의료이용이 감소하는 것을 연령효과(age effect)로 설명하고 있는데, 이와 관련된 요인을 다음의 세 가지를 들고 있다. 첫째, 연령이 높아질수록 가족과 같이 비공식적 지원을 많이 받는다는 것이며, 둘째, 고연령 노인은 젊은 노인환자보다 만성적인 단계의 경과를 취함으로써 치료를 위한 처방이 안정화되어 있어 치료개입이 상대적으로 적게 필요하며, 셋째, 의료전문가들은 노인 환자의 상태를 개선시키기 어렵다는 것을 느끼기 때문에 다소 제한된 정기적인 검진이나 방문 정도의 서비스를 제공한다는 것이다.

성별 상병건수는 여자가 많으나, 진료비나 재원기간은 남자가 높다. 성별에 따른 의료 이용에 대한 연구는 많은데, 남자보다는 여자가 의료이용을 더 많이 한다는 연구(김석범과 강복수, 1989)와 남자가 여자보다 더 많이 의료이용을 한다는 반대의 연구(이진희

등, 1992)도 있다. 전체적으로 동일한 코호트를 5년간 추적한 결과는 남녀 공히 입원 상병건수는 증가하였으며, 성별 코호트에서 연구에 포함된 대상자 수에 대한 상병건수는 남자가 약간 높았으나, 최근 5년간의 증가율은 여자가 43.6%로 높았다.

의료보험 심사 청구자료를 상병단위로 재조작 하였기 때문에 전체적인 입원 수진율은 건당자료에 비해 낮으나, 증가양상은 비슷하였다. 입원 수진율의 증가는 여러 가지 요인으로 설명할 수 있으나, 생활수준의 향상, 중한 질병의 증가와 같은 질병 형태의 변화 및 병상공급의 증가 등이 요인이라 생각된다.

의료보험자료를 이용하여 상병구조의 변화를 분석할 때는 인구구조의 변화나 생활환경의 변화, 의료기술의 발달로 인한 진단 방법의 개선, 건강에 대한 인식의 변화, 지리적·시간적 접근도의 향상, 공급자 유발의 유효수요 증가 그리고 외래에서 치료할 수 있는 질환을 입원시켜 치료하지는 않는지 등을 고려해야 한다(Rice, 1983 ; 유승흠과 정상혁, 1990). 이 연구에 있어서는 동일한 대상을 추적한 결과이므로 가장 결정적인 인구구조의 변화는 거의 없으며, 생활환경의 변화도 적어 상병 양상의 변동에 대한 정확성이 다른 자료에 비하여 높다고 생각된다.

전체 상병에서 10대 상병이 차지하는 비율은 약 30-35% 정도였는데 이는 타연구나 의료보험자료에서 나타난 젊은 연령 군과는 큰 차이가 있다(유승흠과 정상혁, 1990 ; 의료보험관리공단, 1995). 1993년 공·교 의료보험 피부양자 건강진단(의료보험관리공단, 1994)에서도 60세이상 노인의 당뇨병 유소견율은 40-44세보다 3배, 고혈압은 3.5배, 간질환은 약 2배로 높아 만성퇴행성질환의 유병률이 다른 연령층에 비해 매우 높으며, 이들 상병이 입원 다빈도 상병임을 알 수 있다. 가장 많은 상병은 백내장이었으며, 다음은 당뇨병과 뇌동맥 폐색 순이었으며, 급성 충수염과 폐렴을 제외한 10대 상병에 속한 대부분의 상병들이 생활습관과 관련이 있어, 보건교육을 통해서나 질병관리를 위한 노력으로 감소시킬 수 있는 상병이라는 점도 보건 의료학적인 측면에서 시사하는 바가 크다고 할 수

있다. 또한 고연령 노인의 경우는 골절에 의한 입원이 증가하는 양상인데, Brody 등(1987), Lu-Yao 등(1994)의 연구에 의하면 미국에서 노인의 대퇴골 경부 골절이 1년에 약 20만건 이상 발생하며, 노인의 연령이 증가할수록 골절에 대한 비차비는 점차 증가하는 것으로 보고하였다. 가장 높은 비율을 차지한 백내장의 경우는 주로 백내장 수술과 인공수정체의 삽입을 위하여 입원하는 경우라 생각되며, 특히 1993년 3월 1일자로 인공수정체가 보험급여로 지불됨에 따라 입원건수가 증가한 요인일 것으로 생각된다. 연령의 골령화는 가속될 것이고, 노인성 질병에 대한 의료보험의 적용도 확대될 것이므로 진료비는 더욱 상승할 것이다.

의료비의 증가는 의료수가를 포함한 물가상승, 인구성장, 의학기술의 발달, 서비스 강도의 증가 등이 있다(Knickman과 Thorpe, 1995). 또한 1인당 입원 의료비의 증가는 일인당 입원건수, 입원기간, 수가상승률, 서비스 강도에 의하여 결정된다. 입원건수는 의료보험 대상자의 수와 대상자의 시간의 경과에 따른 질병발생에 영향을 받으며, 서비스 강도는 수가의 인상과 상병당 진료비의 증가 즉 질병당 또는 방문당(입원일당) 서비스량의 증가에 의한 것이라 할 수 있다.

의료비 상승에 관한 연구 중 이(1988)는 보험환자 일인당 진료비 연평균 증가율은 수진율의 증가, 수가상승률, 건당진료비의 증가율로 구분하여 수진율의 증가가 주요 요인임을 보고하였고, 문(1989)은 의료비 증가율을 적용 대상의 증가율, 수진율의 증가 즉, 수요 증가 요인이 가장 큼을 보고하였으며, 김과 전(1989)은 일인당 진료비 증가에 영향을 미치는 요인으로 이용률의 증가, 수가상승, 서비스 강도의 증가로 구분하여 일인당 진료비의 증가에 가장 크게 영향을 미치는 요인으로 입원의 경우 서비스 강도, 외래의 경우 의료수요의 증가로 보고하였다.

이 연구에서는 대상자를 동일인으로 한정하였고, 수가인상률도 고려하였으며, 연령 코호트별 진료건수나 진료비 증가 이외의 서비스 강도의 변화를 관찰하기 위하여 상병당 및 입원일당 각종 진료비를 연령별, 성별, 의료보험료수준별 코호트에 따라, 연도별로 산

출하여 비교하였다.

상병당 진료비 중에서는 진료행위료가 가장 큰 폭으로 증가하였는데, 보험자의 진료비 심사 및 병원 경영의 어려움을 약제비보다는 의료서비스 중 진료행위의 강도를 높임으로써 해결하려는 것으로 추측되며, 특히 새로운 기술이나 장비를 이용한 진료행위에 의한 비용의 증가인 것으로 생각된다. Manning 등(1995)은 1950년에 비하여 1980년대에 의료비가 7배 증가하였는데, 이것의 90%는 새로운 의학기술과 진료행태에 기인한 것이라 하였다.

미국의 경우 노인들에 대한 약제비가 1981년을 기준으로 1988년까지 7년간 85개 약품을 대상으로 증가율을 산출한 결과 66.7% 증가하였다고 보고(Thomas와 Schondelmeyer, 1992)하였으나 이 연구에서는 5년간 9.5%의 증가율을 보였다.

상병당 재원기간이 연도의 경과에 따라 다소 감소하는 추세이므로 완만한 증가 추세에 있는 진료비를 재원기간으로 나누면 그 증가폭이 상병당 진료비의 증가보다는 클 것으로 생각되어 서비스 강도를 좀 더 정확하게 평가해 내기 위하여 입원일당 진료비의 변화를 비교·분석하였다. 입원일당 총 진료비의 연평균 증가율은 4.4%로 상병당 총 진료비의 연평균 증가율 3.7%에 비해 높았으며, 서비스 강도의 지표로는 건당, 상병당 및 인당 진료비 보다는 좀 더 민감한 입원일당 진료비의 변화를 사용하는 것이 좋다고 생각된다.

보험료 수준별 코호트의 상병당 재원기간의 변화는 평균은 보험료 수준이 높을수록 증가하였으나, 보험료 수준별 연도의 경과에 따른 재원기간은 거의 변화가 없거나 다소 감소하는 경향이였다. 이 등(1989)의 연구에서는 병의원 입원율에 있어 의료 보험료 수준의 상승에 따라 증가하는 양상을 보인다고 하여 이 연구의 결과와 비슷하다. 그러나 연구대상의 차이로 인하여 직접 비교하기에는 한계가 있다. 또한 소득수준이 낮을수록 상병률이 높음(우극현, 1985 ; 강복수 등, 1991)을 감안할 때 본 자료분석 결과에서도 동일한 보험적용 집단 내에서도 소득수준이 낮은 계층에서 미

충족 의료의 양이 많은 것으로 짐작할 수 있다.

재원기간은 전체적으로는 연평균 증가율이 0.08%의 증가를 보이나 연도별로 보면 1991년을 기점으로 감소하는 경향을 보인다. 전 등(1996)은 우리나라의 건당 재원기간이 1990년을 정점으로 매년 약간씩 감소하고 있다고 보고하였으며, 본 연구의 결과와도 비슷하다.

연령 코호트의 이용의료기관별 진료비 및 재원기간은 전체적으로는 병원급 의료기관에서의 진료비 증가율이 가장 높았는데 이는 의료전달체계 실시 이후 대학병원이나 종합병원보다는 1차 진료가 가능한 병원급 의료기관을 많이 이용한 것으로 생각되며, 병원급 의료기관이 최근 4년 동안 약제비의 경우 24.9%, 진료행위료 31.5%, 총 진료비는 26.8%가 증가한 것으로 나타났으며, 재원기간은 의료기관 종별에 관계없이 감소하였는데, 그 중 병원이 -4.9%로 가장 큰 감소를 보였다. 이를 종합해 보면 각 의료기관별로 재원기간은 줄이면서 의료서비스의 강도는 높은 것으로 생각되며, 병원급 의료기관이 가장 주도적인 역할을 한 것으로 생각된다.

각 연령 코호트의 이용의료기관별 상병당 진료비와 입원일수의 변화에서 60-64세 군에서는 종합병원과 병원은 약제비, 진료행위료, 총 진료비 및 입원일수가 증가한 반면, 의원의 진료비는 모두 감소하는 양상을 보였는데, 이는 60-64세 노인들이 연도가 경과함에 따라 서비스의 강도가 낮은 상병에 대한 입원은 의원을 이용하지만 서비스의 강도가 높은 상병은 병원이나 종합병원을 이용하는 경향이 뚜렷해짐으로써 나타난 현상이라고 생각된다. 정 등(1990)의 연구에서 1980년부터 1988년까지의 의료보험 통계연보를 이용하여 종합병원과 병원의 건당진료비를 비교한 것과 비교할 때, 종합병원의 건당진료비가 병원의 약 2배가 되는 것을 알 수 있다. 그러나 이 연구에서는 종합병원과 병원의 각종 진료비가 약 2.5배 되는 것을 알 수 있다. 이는 상병당으로 자료를 재 구축하는 과정에서 입원일수가 긴 상병이 종합병원에 많아 이것이 상병당 평균 진료비에 영향을 미쳐 의료보험 통계연보의 비교

값보다는 두 의료기관간의 차이가 더 큰 것으로 생각된다.

연도의 경과에 따른 의료이용이나 진료비의 증가에 Ellencweig와 Pagliccia(1994)는 의료이용의 변화에 대한 기간효과(period effect)를 세 가지로 지적하고 있다. 첫째는 전문의 서비스 이용의 변화이고, 둘째는 병원서비스 이용의 변화이며, 셋째는 진단이나 수술방법 등의 변화라 하였다. 이 연구에서 상병당 각종 진료비의 변화는 이러한 기간효과가 작용했을 가능성이 있다. 그러나 입원일수의 감소 경향은 기간 효과보다는 의료기관들의 병원경영정책에 의한 것이라 생각된다. 즉, 입원환자의 재원기간은 감소시키면서, 진료일수는 증가시킴으로써 병상회전율을 높이는 효과를 가져오는 것이다.

일반적으로 종합병원이나 교육병원의 진료비가 중소 규모의 병원이나 의원에 비하여 더 높다고 알려져 있다(정상혁 등, 1990) 이는 교육이나 연구를 위한 비용뿐만 아니라 검사나 치료를 하는 진료행위에 의해서 또는 환자 질병의 중증도에 영향을 받기 때문이다. 1980년부터 1988년까지 종합병원과 병원의 건당 진료비는 각각 237.8%와 216.6%가 증가하였는데 이는 의료수가의 인상을 조정하지 않은 증가율이어서 이 연구의 결과와 직접 비교하기는 어렵다. 종합병원이 병원보다 건당 진료비 상승률이 높은 것으로 보고하고 있어, 이 연구에서의 병원이 가장 높은 것과는 차이가 있다. 이 현상은 사망 전의 의료이용을 주로 종합병원을 이용함으로써 나타난 것으로 생각되나, 이에 대해서는 추후 연구가 필요하다고 생각된다.

고액상병자, 암환자, 장기입원자 건수와 이들이 차지하는 진료비의 비율을 분석하는 것을 고액상병의 비율과 요인을 파악하는데 필요하다 할 수 있다.

고액진료비를 유발하는 요인은 여러 가지 있으며, 그 중에서도 재입원, 노인환자, 장기입원자, 암환자 등이 고액진료비를 유발하는 주요 요인으로 보고되고 있다(김윤미와 문옥륜, 1992). 또한 Alexandre(1990)는 미국의 경우 고액진료비(미화 5,000- 25,000불/년)는 주로 노인과 20-39세 군의 여성에 의한 것이며, 연

간 25,000불 이상을 지출하는 최고액진료비는 남. 녀 공히 노인과 영. 유아이며 이들은 5-7회의 병원이용을 하는 것으로 보고하고 있다. 우리나라의 경우 1.4%의 장기입원자가 재원일수의 75.5%를 점유하고 있어 소수에 의한 병상과점현상이 나타나고 있다(송건용 등, 1993). 이 연구에서는 노인을 대상으로 암환자와 장기입원 환자에 대한 분석을 시도하였으며, 총 진료비에 대한 암환자가 차지하는 진료비의 비율은 5년간 8.9% 증가하였으며, 장기입원환자의 비율은 오히려 감소하였다. 데이터 베이스 구축상의 문제점으로 인하여 재입원 노인 환자의 건수가 차지하는 비율이나 총 진료비에 대해 차지하는 진료비의 비율은 분석하지 못하였다. 고액진료건수를 인당으로 분석한 문 등(1993)의 연구와 비교하면 총 상병건수에서 고액진료건수가 차지하는 비율은 훨씬 낮았으며, 총 상병건수에 대한 고액상병건수가 차지하는 비율은 높고, 총 진료비에 대한 비율은 낮은 이유는 건당 진료비를 상병당 진료비로 변환하고, 사망자를 제외함으로써 사망전 의료서비스로 인한 고액진료의 내역이 제외되어 다소 비율이 낮다고 생각된다. 또한 고액상병의 기준을 50만원 높게 300만원으로 설정한 것도 원인이라 할 수 있다.

장기입원환자가 총 상병건수에서 차지하는 비율과, 총 진료비에서 차지하는 장기입원환자 진료비가 감소하는 것은 입원일수의 감소로 인하여 장기입원환자 건수가 감소하고, 이에 따라 진료비는 감소하기 때문으로 생각된다. 특히 장기입원환자의 일일 평균진료비는 고액진료비환자 중 가장 낮으므로 이러한 양상은 가속화될 것으로 생각된다. 연령이 높은 코호트일수록 장기입원 환자건수와 진료비가 차지하는 비율은 연도의 경과에 따라 점차 감소한다. 이러한 현상은 장기입원환자가 줄어든 다기보다는 앞서 언급한 연령효과(age effect)와 관련되어 있을 것으로 생각되며, 또한 이 연구에서는 해당 연구기간 동안에 탈락된 사망자의 의료이용이 제외되어 있음으로 인해 나타난 현상이라 생각된다.

상병건수는 5년 동안에 40.6%의 증가를 보인 반면, 고액상병건수는 526건에서 1,245건으로 전체 상병건

수에서 차지하는 비율이 67.6% 증가하여, 이들이 차지하는 전체 진료비에 대한 고액진료비가 차지하는 비율은 약 14-20%로 상병건수 비율에 비해 매우 높아 진료비 상승이 고액상병환자로 인하여 주도됨을 알 수 있다. 5년 동안 고액상병진료비는 129.9% 증가하였으므로, 고액진료비를 유발시키는 요인을 찾아내고 이에 대한 대안을 마련하는 것이 노인 의료비 상승의 억제방안이 될 수 있으리라 생각한다.

연령군별, 의료보험료 수준별로 구분하여 각종 진료비와 재원일수 간의 상관관계 분석 결과에서는 상관관계수가 비슷하여, 60세 이상의 노인의 입원진료의 질병구성은 연령군별로도 크게 다르지 않음을 간접적으로나마 암시하고 있다.

시계열 분석에서 Box-Jenkins의 모형결정 방법(박병규 등, 1992; 김연형, 1994; 최기현과 이종협, 1994)에 따라 모형을 결정하였다. Box-Jenkins 시계열 분석법은 변동이 심한 자료의 예측에 유용한 단기예측을 위한 통계적 방법이다. 기존의 연구(김용준과 전기홍, 1989; 장규표 등, 1991; 조우현 등, 1993; 박재용과 남시현, 1995)에서 건당 진료비와 진료일수, 외래환자수 및 가계 의료비 추이 등은 계절적 추이를 관찰할 수 있는 경우가 대부분이었으나, 이 연구에서의 상병당 시계열 자료는 계절적 추이는 없어 계절승법 ARIMA는 사용하지 않았다. SPSS에서는 모형의 적합성 검정시 Q 통계량을 제시하지는 않고, 잔차만을 도식화해 주기 때문에 이 연구에서도 Q 값은 제시할 수 없으며, 잔차가 유의하게 작았다는 언급밖에 할 수 없다. 진료비 중에서 약제비는 향후 4년 동안 완만하게 감소할 것으로 예측되었으며, 총 진료비와 진료행위료는 증가하고, 재원기간은 변화가 없는 것으로 예측되었다. 이는 앞서 제시한 연령 코호트별 진료비에서와 비슷한 결과로 각 의료기관들이 재원기간은 줄이고, 약제비보다는 진료행위료 위주로 서비스 강도를 증가시키려는 병원경영 전략으로 생각되며, 이 연구에서의 예측은 이러한 가정을 뒷받침 해주는 결과라 할 수 있다.

향후 노인 연령 군별 질병양상의 변화와 서비스량

및 변화에 대한 연구를 개인특성 자료나 의료기관의 특성 등과 연계하여 포괄적인 연구를 수행함으로써 노인입원 특성과 향후 노인의료 이용량과 진료비의 추이를 판단하고 이를 토대로 노인의료문제의 해결을 위한 방안을 마련할 수 있으리라 생각된다. 그리고 향후 사망자를 포함한 후향성 코호트 연구가 수행되어 심사 청구건당 진료비 자료에 의한 분석 결과와 비교 등이 이루어진다면 좀 더 다각적인 분석이 가능하며, 노인의료이용 및 입원진료비의 변화를 더욱 심도 있게 분석하고 예측할 수 있으리라 생각된다.

요 약

이 연구는 의료보험관리공단의 공·교 의료보험자료를 이용하여 1989년부터 1993년까지의 5년간의 60세 이상의 노인의 의료이용과 진료비의 변화를 연령별, 성별, 의료 보험료 수준별 코호트를 구성하여 상병당으로 분석함으로써 좀 더 정확한 변화의 양상을 파악하고 예측을 하는데 연구의 목적이 있다.

연령별 연도별 입원 수진율은 연도별 입원수진율은 70-74세 군이 89년과 93년에 각각 1,000명당 117.3과 141.1로 가장 높았으며, 매년 증가하는 추세이다.

연령 코호트의 연도별 상병건수는 전체적으로는 5년 동안에 40.5% 증가하였다. 성별 코호트의 연도별 상병건수는 남자 상병건수보다 여자가 많이 증가하였으며, 남자와 여자의 연평균 증가율은 각각 9.1%와 10.2%였다.

연령 코호트의 상병당 연도별 입원진료비의 변화는 전체적으로 보았을 때 5년간 총 진료비는 15.4% 증가하였다. 이 중 진료행위료의 증가가 21.5%로 가장 큰 폭으로 증가하였다.

의료 보험료 수준별 코호트의 상병당 입원진료비 변화는 보험료 수준이 낮은 군보다 높은 군에서 진료비가 높았으며, 보험료 수준별 코호트의 연도의 경과에 따라서 각종 진료비가 증가하였다.

재원기간은 0.08% 증가하여 거의 변화가 없었으며, 1991년을 기점으로 감소하는 경향이였다.

10대 다빈도 상병 중에서 가장 흔한 질병은 백내장이었다. 1993년의 10대 다빈도 상병 중 1989년에 비하여 비율이 증가한 상병은 백내장, 뇌동맥 폐색이었고, 감소한 질병은 폐결핵과 본태성 고혈압이었다. 전체 상병에서 10대 상병이 차지하는 비율은 30-35%였으며, 연령군별로는 차이가 없었다.

연령 코호트의 이용의료기관별 평균진료비 및 재원기간은 전체적으로는 병원급 의료기관에서의 진료비 증가율이 가장 높았으며, 재원기간은 의료기관 종별에 관계없이 감소하였으며, 병원이 4.9% 감소하여 감소폭이 가장 컸다.

총 상병건수에서 고액진료건수가 차지하는 비율은 67.6% 증가하였고, 암환자건수는 8.9% 증가하였으며, 장기입원환자가 차지하는 비율은 오히려 1.2% 감소하였다. 총 진료비 규모는 62.2% 증가하였으며, 고액상병진료비가 차지하는 비율은 5년간 129.9% 증가하였고, 암환자 진료비는 68.5%, 장기입원환자의 진료비는 59.4% 증가하였다.

상병당 입원진료비 및 재원기간을 1989년 수가로 환산하여 변화 추이를 보면, 상병당 총 진료비는 매우 완만한 증가를 보이고, 약제비는 오히려 약간 감소하는 경향이었고, 진료행위료는 지속적으로 상승하는 추세였다. 재원기간은 완만하게 감소하는 양상을 보였다.

연령구간별로 구분하여 분석한 결과 진료비와 재원기간과는 연령에 관계없이 비슷한 상관계수를 보였으나, 의료보험료 수준과 연령구간별 진료비는 상관계수는 매우 작았으며, 연령군별로 큰 차이는 없었다.

시계열 분석 결과 향후 약제비는 매우 완만한 감소 추세를 보일 것이고, 진료행위료와 총 진료비는 지속적으로 증가할 것으로 예측되었으며, 재원기간은 13.0 일로 변화가 없을 것으로 예측되었다.

이 연구에서는 진료행위료의 증가가 총 진료비의 상승을 주도하고 있는 것으로 생각된다. 이는 첨단 의료기구나 신기술의 도입에 의한 것으로 의료기관들의 서비스 다각화 전략과도 관련 있는 것으로 생각된다. 또한 의료이용량 즉 입원상병건수의 증가가 진료비

상승에 영향을 많이 미치는 것으로 판단되며 전체 인구 집단의 의료비 상승요인과는 다른 양상을 보일 수 있으므로 노인 인구에 대한 의료비 절감 대책은 다른 연령층과 구별하여 적용할 필요성이 있다고 볼 수 있다.

향후 노인 연령 군별 질병양상의 변화와 서비스량 및 변화에 대한 연구를 개인특성 자료나 의료기관의 특성 등과 연계하여 포괄적인 연구를 수행함으로써 노인입원 특성과 향후 노인의료 이용량과 진료비의 추이를 판단하고 이를 토대로 노인의료문제의 해결을 위한 방안을 마련할 수 있으리라 생각된다.

참고 문헌

- 강복수 : 일부 도시노인들의 건강관리 실태. 경북의대 잡지 1978. ; 19(2) : 183-187
- 강복수, 이경수, 김창윤, 김석범, 사공준, 정중학 : 도시 영세지역 주민의 상병양상과 의료이용행태. 영남의대학술지 1991 ; 8(1) : 107-126
- 경제기획원 : 최근 인구동태현황 및 인구추계 결과. 1988, 쪽 15-20.
- 김병익 : 의료이용도에 대한 인구학적 변수의 효과분석의 방법. 보건행정학회지 1991 ; 1(1) : 19-26
- 김병익, 이영조, 한달선 : 의료보험 적용인구의 이용도와 가입기간과의 관계. 예방의학회지 1990 ; 23(2) : 185-193
- 김석범, 강복수 : 대구시민의 의료기관 이용률과 연관요인. 예방의학회지 1989 ; 22(1) : 29-44
- 김석범, 강복수, 정중학 : 일부 도시노인들의 고혈압증 유병률. 영남의대학술지 1987 ; 4(1) : 123-128
- 김연형 : 시계열 분석. 자유아카데미, 1994, 쪽 283-532.
- 김용준, 전기홍 : Box-Jenkins 시계열 분석을 이용한 지역의료보험 실시가 병원환자 수에 미친 영향. 예방의학회지 1989 ; 22(2) : 189-196
- 김윤미, 문옥륜 : 공 · 교 의료보험 적용대상자 의료이용실태에 관한 연구. 국민보건연구소 연구논집 1992 ; 2(2) : 161-183
- 김한중, 전기홍 : 의료비 상승요인. 예방의학회지 1989 ; 22(4) : 542-554
- 문옥륜 : 한국의 의료보험비 억제 및 재정 안정화 대책. 한국인구보건연구원 1989, 쪽 1-20.

- 문옥륜, 강선희, 이은표, 좌용권, 이현실 : 의료보험 고액진료비 환자의 특성연구. 보건행정학회지 1993 ; 3(1) : 53-58
- 박재규, 손중권, 송재기, 조길호 : 데이터 분석을 위한 SPSS/PC+사용법. 자유아카데미, 1992, 쪽 119-161.
- 박재용, 남시현 : 도시 가계의료비 지출의 추이와 예측. 예방의학회지 1995 ; 28(2) : 347-363
- 보건사회부 : 보건사회통계연보. 1993, 쪽 265-273.
- 서미향 : 노인보건의료의 현황과 개선방안. 한국보건사회연구원, 1995, 쪽 8-16.
- 송건용, 박현애, 이순영, 김태정 : 의료이용과 건강행위에 관한 종합분석. 한국보건사회연구원, 1993, 쪽 141-146.
- 오병근 : 지역의료보험자료를 이용한 의료이용분석. 국민보건연구소 연구논집 1991 ; 1(1) : 161-176
- 우극현 : 도시영세지역 주민의 상병 및 의료이용양상. 예방의학회지 1985 ; 18(1) : 25-39
- 유승흠 : 인구노령화에 따른 의료이용행태 및 비용분석에 관한 연구. 의료보험관리공단, 1992, 쪽 80-165.
- 유승흠, 손명세, 박은철 : 결정론적 모형에 의한 노인 진료비 상승요인 분석. 예방의학회지 1994 ; 27(1) : 135-144
- 유승흠, 정상혁 : 의료보험 통계자료를 이용한 최근 우리나라 질병구조 변화 관찰. 예방의학회지 1990 ; 23(3) : 345-357
- 의료보험관리공단 : 1993년도 피부양자 건강진단 결과 분석. 1994, 쪽 17-42.
- 의료보험관리공단 : 1995년 의료보험통계연보. 1995, 쪽 35-50.
- 이가옥, 장묘옥, 노연희, 박종돈 : 노인복지 정책 개발을 위한 연구. 한국보건사회연구원, 1993, 쪽 68.
- 이규식 : 국민의료비 증가 억제 방안. 의료보험 1988 ; 98 : 58-64
- 이상일, 최현림, 안형식, 김용익, 신영수 : 1개 군지역 의료보험 제도에서의 보험료, 부담수준별 병의원 의료이용에 관한 연구. 예방의학회지 1989 ; 22(4) : 578-590
- 이진희, 고기호, 김용식, 이정애 : 일부 농촌주민과 도시영세민의 상병 및 의료이용에 관한 연구. 예방의학회지 1988 ; 21(2) : 404-418
- 장규표, 감신, 박재용 : ARIMA모델에 의한 피용자의료보험 수진율, 건당진료비 및 건당 진료일수의 추이와 예측. 예방의학회지 1991 ; 24(3) : 441-458
- 전기홍, 강임옥, 신승수, 민근식, 신상조 : 우리나라 병원의 평균재원기간 변화추세 : 1984~1994 1996 ; 1(1) : 183~192.
- 전기홍, 김한중 : 의료보험 본인부담금 인상에 따른 외래이용 변화. 예방의학회지 1992 ; 25(1) : 73-87
- 정상혁 : 의료전달체계 정책효과 분석. 박사학위논문, 연세대학교 대학원, 1994, 쪽 1-70.
- 정상혁, 유승흠, 김한중 : 병원 특성에 따른 건당 진료비 분석. 예방의학회지 1990 ; 23(2) : 216-223
- 조우현, 이해종, 손명세, 남정모, 유승흠 : 시계열 개입 분석을 이용한 환자의료 제도의 개입효과 평가. 예방의학회지 1993 ; 3(1) : 53-83
- 최기현, 이종협 : SAS/ETS를 이용한 시계열 분석과 그 응용. 자유아카데미, 1994, 쪽 1-129.
- 한국보건사회연구원 : 최근 외국의 사회보장. 1992, 쪽 40-41.
- Alexandre LM : High-cost patients in a fee-for-service medical plan. The case for earlier intervention. Medical Care 1990 ; 28(2) : 112-123
- Brody JA, Brock DB, Williams TF : Trends in the health of the elderly population. Ann Rev Publ Health 1987 ; 8 : 211-234
- Ellencweig AY, Pagliccia N : Utilization patterns of cohorts of elderly clients: A structural equation model. Health Services Research 1994 ; 29(2) : 225-245
- Knickman JR, Thorpe KE : Financing for health care. In Kovner AR : Health care delivery in the United States. Fifth ed, Springer Publishing Company, NewYork, 1995, pp 267-293.
- Kobayashi. Y, Reich MR : Health care financing for the elderly in Japan. Soc Sci Med 1993. ; 37(3) : 343-353
- Kwan KB, Chung JH : Korean aspect of the medical problems of the aged. The Yeungnam Univ Med J 1985 ; 2(1) : 191-202
- Lu-Yao GL, Baron JA, Barrett JA, Fisher ES : Treatment and survival among elderly Americans with hip fractures : A population-based study. Am J Publ Health 1994 ; 84(8) : 1287-1291
- Manning WG, et al : Health insurance and the demand for medical care. Am Economoc Review 1987 ; 77(3) : 251 Cited from health care delivery in the United States. Fifth ed, Springer Publishing Company, NewYork, 1995, pp 267-293.

Rhea JC, Ott JS, Shafritz JM : The facts on file dictionary of health care management. Facts On File Publication. 1988, pp 373.

Rice T : The impact of changing medicare reimbursement rates on physician induced demand. Medical Care 1983 ; 21(8) : 803-815

Thomas J, Schondelmeyer S : Price indexes for pharmaceuticals used by the elderly. Health Care Financing Review 1992 ; 14(1) : 91-105

Wolinsky FD, Arnold CL, Nallapati IV : Explaining the role of physician utilization among oldest old. Medical Care 1988 ; 26(6) : 544-553
