

제왕절개 분만율의 지역간 변이와 관련요인에 대한 연구

서울대학교 보건대학원 예방의학교실
김혜경 · 이정운 · 박강원 · 문옥륜

= Abstract =

Regional Variations in the Cesarean Section Rate and It's Determinants in Korea

Hye Kyung Kim, Jeon Un Lee, Kang Won Park, Ok Ryun Moon

*Department of preventive medicine
School of Public health, Seoul National University*

The purpose of this study is to estimate cesarean section rate in Korea and analyze the socioeconomic variables and health resources which affect regional variation in the rate. Samples were drawn from the record of vaginal and cesarean section deliveries based upon insurance claim bills which have been submitted to the National Federation of Medical Insurance for the first three months, January through March, 1991.

The results are obtained as follows :

It was found that, cesarean section rate was increasing rapidly up to 23.1% in 1991. Cesarean section per 10 thousand insured people was 4.8 and the number of cesarean section per 10 thousand insured eligible(15~49 years old) female was 7.6. The fee for normal delivery was 109,489 won and that for cesarean section was 390,024 won. The average days of hospitalization in normal delivery was 2.3 days, and those in cesarean section was 7.6 days. On the average cesarean section has a longer of stay as much as by 4.3 days and cost 3.6 times more than normal deliveries. Cesarean section rates vary among medical facilities : 19.8% at clinics 37.6% in small-scale hospitals, and 29.1% in general hospitals.

The regional variation of cesarean section rates was also fairly prominent. The South Cheju Gun has the highest rate of cesarean section, 56.2%. Meanwhile no cesarean section cases has been reported in Sunchang Gun during the period of this study. The variation is noted among provinces. The rate for Cheju province has been 3.4 times higher than that for Chunnam. The number of cesarean section per 10 thousand insured people vary greatly among regions, too. This study has found that there exists significant

regional variations among various geographic units in terms of average length of stay, average cost, number of obstetricians and number of beds.

Multiple regression analysis was done to identify factors explaining the regional variance of various cesarean section rates :

In the urban areas, no significant explaining variables were noted except the number of beds for the dependent variable of cesarean section cases per 10 thousand insured eligible females. The smaller the number of bed, the more cases of cesarean section was noted for an urban area. The is mostly because the rate of cesarean section is higher in medium-size hospitals than in large general hospitals.

In the rural areas, the factor of education has been found significant for all three dependent variables. The higher the educational level, the rate of cesarean section is most likely to rise. An income variable measured by the amount of monthly insurance contribution has been identified a powerful predictor in explaining the variance of cesarean section rates. The same has been noted for the number of obstetricians.

Similar findings are observed for the country as a whole. The income level has been found as the most powerful explaining factor in the regional variance of cesarean section rates. In general the rate is higher in the urban areas, and lower in the area with more small hospitals. As this is the initial attempt to identify the factors relevant to the regional difference in the rates of cesarean section, more elaborated study is urgently required.

Key words : *Cesarean section rate, Regional variation, Determinants of regional variation*

I. 서 론

1. 연구의 배경

제왕절개분만의 증가는 세계적인 현상이다. Notzon 등(1987)은 유럽과 북아메리카 및 태평양 연안의 19개 선진국들에서 1970년도에서 1983년도까지의 제왕절개 분만을 조사했는데 각 국가 간의 제왕절개분만의 큰 차이와 함께 모든 국가에서 1970년대 중반이후 제왕절개분만이 급격하게 증가하는 것을 발견하였다. Taffel 등(1987)은 미국에서의 제왕절개 분만의 증가추이를 조사했는데, 1965년도에는 4.5%였으나 1985년도에는 22.7%로 5배 정도 증가함을 발견하였다. 제왕절개분만율은 선진국 뿐만 아니라 개발도상국에서도 매우 높는데 Janowitz 등(1985)이 브라질의 북동부지역에서 1978년에서 1980년에 걸쳐 행한 연구에서는 19%로 보고된 바 있고 멕시코시티에서는 27%, 푸에르토리코에서도 27%(Notzon 등, 1987)로 보고된

바 있다.

우리나라도 예외가 아니다. 비록 기존의 연구들이 지역단위 또는 전국적인 차원에서 이루어진 것이 아니고 단일 병원에 내원한 환자를 대상으로 한 연구에 지나지 않지만 그 현황 및 증가추세에 관해 간접적이나마 파악해 볼 수는 있겠다. 변용진 등(1984)은 서울 백병원에서의 제왕절개분만율을 파악하였는데 1978년도에 15.1%, 1982년도에는 17.5%로 4년만에 1.2배 증가하였음을 보고한 바 있다. 박정환 등(1986)은 대구동산의료원에서 제왕절개분만율을 조사했는데 1977년의 10.6%에서 1983년도에는 19.0%로 6년만에 1.8배 증가했음을 보고하였다. 김석중 등(1987)은 연세대학교 병원에서 1965년부터 1985년까지 5년 간격으로 제왕절개분만율을 파악했는데 1965년의 6.9%에서 1985년에는 25.8%로 20년간 3.7배 증가하였다. 김광주 등(1989)은 서울대학교 병원의 1976년도부터 1985년도까지의 제왕절개분만율을 살펴본 결과 1976년의 14.2%에서 1985년의 28.5%로 9년만에 약 2배 증가하였다. 그밖의 연구들에 의하여 1965년에서 1970년

사이에 4.1%에서 9.2%, 1980년에서 1982년사이에 16.5%에서 27%의 증가추세를 볼 수 있었다(윤만수, 1984).

의료보험이 도입된 이래로 보험자는 매년 통계연보를 발표해 오고 있는데 이 자료에서도 이와 유사한 추세를 볼 수 있었다. 의료보험연합회와 의료보험관리공단의 통계연보에 의하면 우리나라 제왕절개분만율은 1985년도에 비해 5년만인 1990년도에는 2.2배 내지 1.9배로 급속히 증가하였다(표 2). 본 연구에서 조사된 바에 의하면 정상 분만건당 평균 진료비는 109,489원이고, 제왕절개분만건당 진료비는 390,024원으로 3.6배에 달하고, 재원일수 또한 5.3일이 더 길게 나타나 정상 분만보다 환자에게 큰 경제적 부담이 되고 있다. 전국적으로 1990년도 보험 총입원건수 1,890,872건에서 분만건수가 442,706건으로 23.4%에 달하고 총입원진료비 7,613억원에서 분만 입원진료비가 700억원으로 9.3%에 달했는데 이러한 수치는 1987년의 분만건수가 총입원건수의 14.8%, 그리고 분만진료비의 5.3%였는데 비하면 과거 4년 동안 엄청나게 증가하였음을 알 수 있다(의료보험연합회, 1985~1990; 의료보험관리공단, 1985~1990).

또한 위험임신 일때 정상 분만보다 제왕절개분만을 많이 한다는 것을 감안한다 하더라도 제왕절개분만으로 인한 합병증이 많이 초래되는데 이것은 주로 감염, 출혈, 요로에 대한 외상으로부터 초래된다(Williams, 1985).

제왕절개분만이 주산기 사망률에 미치는 영향에 대해서는 학자들 간 논란이 많다. Hibbard(1976), Ott(1977), Bottoms(1980), Jones(1983) 등은 제왕절개분만의 증가가 주산기 사망률 감소에 의미 있게 기여한다고 하였으나, Caire(1978)는 이러한 사실에 동의하지 않았으며, Minkoff 등(1980), Martin 등(1982)도 그동안 제왕절개분만율의 증가는 계속되었으나 1972, 1974년이후로 더 이상 주산기 사망률의 감소가 없었다고 하여 제왕절개술이 모성사망률의 감소에 기여한다는 사실을 부정하고 있다. 또 한편 O'driscoll과 Foley(1983)는 미국에서 제왕절개분만이 3배까지 급증하던 1965~1980년 사이에 Dublin에서는 제왕절개분만의 증가 없이도 체중 500gm 이상의 주산기 사망률은 42.1에서 16.8까지 지속적인 감소를 보이고 있어 제왕절개분만의 증가가 주산기 사망률의 감소에 기

여한다는 데에 동의할 수 없다고 하였다.

위에서 살펴본 바와 같이 불필요한 제왕절개분만의 증가는 의료자원의 낭비와 보험재정의 손실을 초래하고 산모에게 위험을 가져올 가능성이 커 적정수준의 제왕절개분만율을 유지하는 것이 보건정책의 과제가 되고 있으며 이에 대한 대책마련이 시급하다.

지금까지 의료이용의 지역간 변이와 관련된 요인으로 밝혀진 것은 크게 의료이용자측 특성과 의료공급자측 특성으로 나눌 수 있다. 우선 의료이용자측 특성으로는 지역주민의 건강수준 및 건강요구와 사회경제적 특성이 있고 의료공급자측 특성으로는 지역내 병상수와 의사수, 지역의료기관의 조직특성과, 최근에 주목을 받고 있는 의사들의 진료행태 등으로 나눌 수 있다. 그러나 기존의 연구결과를 살펴보면 의료이용 수준의 차이를 나타내는 지표가 다양할 뿐 만 아니라 그 결과 또한 일정하지 않음을 알 수 있다.

의료이용에 관한 연구중에서 최근 주목을 받고 있는 것 중의 하나가 작은 지역간 의료이용의 변이에 관한 연구(Small area variation, SAV)이다(조우현과 김한중, 1991). 이 방법은 병원을 중심으로 한 작은 규모의 진료권을 조사대상지역으로 하며 의료이용을 의료공급과 관련된 요인을 중심으로 설명할 수 있다는 장점이 있다. 즉 작은지역(Small area)내의 사회경제적 특성은 동일하다는 가정하에서 지역내 병상수와 의사수 및 지역내 의사의 진료행태만을 부각시켜 그 관련성을 분석하는 연구이다. 그러나 지역의 사회경제적 특성이 동일하리라는 가정에 이의를 제기하는 학자들이 많아 지역간 의료이용의 차이와 지역의 사회경제적 특성과의 관련성에 관해 분석한 연구들이 많이 있다.

제왕절개분만에 대해 이러한 연구방법을 적용시킨 연구는 많지 않은 듯 하고 우리나라의 경우에는 선행연구가 전혀 이루어지지 않았다. 안형식 등(1991)은 의료보험관리공단 피보험자들을 중심으로 제왕절개분만율을 파악하고 그 관련요인으로서 의료기관 특성(병원규모 및 설립주체)에 대해 분석한 바 있는데 이 연구의 제한점은 제왕절개피수술자의 거주지에 의한 분석이 아니고 의료기관의 소재지를 중심으로 분석했기 때문에 엄밀한 의미에서 지역 간의 제왕절개분만율의 변이가 아니라는 점이다.

2. 연구의 목적

날로 증가하고 있는 제왕절개분만율을 적정수준으로 유지 또는 조정하기 위해서는 해당 의학계의 노력뿐만 아니라 의료보험정책의 수정 및 보완이 필요하다. 이러한 필요성에 의해 본 연구는 다음의 두 가지 목적을 달성하기 위해서 실시되었다.

첫째, 제왕절개분만율의 현황과 증가추이 및 지역간 변이를 파악한다.

둘째, 제왕절개 분만율의 지역간 변이에 영향을 미치는 관련요인을 분석하여 적정수준의 제왕절개분만율의 유지방안을 도출하기 위한 기초자료를 제공한다.

II. 연구자료 및 방법

1. 연구자료

본 연구에서 사용한 정상 및 제왕절개분만의 자료는 1991년 1월 1일부터 3월 31일까지 3개월동안 전국 의료보험요양취급기관으로 지역의료보험조합에 진료비청구를 위해 제출한 명세서 자료로서, 의료보험연합회가 소장하고 있는 전산과일이 된다. 동기간중 지역의료보험조합의 총입원건수는 570,123건인데, 이중 정상 분만건수는 33,929건이었고, 제왕절개 분만건수는 10,166건으로 총분만건수는 44,095건이었다.

지역별 인구는 경제기획원의 1989년도 상주인구조사에서 구하였다. 지역별 사회경제적 변수로는 교육정도, 직업, 승용차 보유율, 온수목욕시설 보유율, 1인당 평균 보험료를 사용했는데 이중 1인당 평균 보험료는 지역의료보험조합 결산현황(1989)자료에서 구하였고, 나머지는 1985년도 인구 및 주택센서스에서 구하였다. 한편 지역의 의료공급자측 변수인 병상수, 산부인과 의사수는 대한의학협회의 1991년도 전국회원실태조사 보고서를 참조하였다.

2. 연구방법

1) 변수의 선정

본 연구에서 사용한 종속변수는 시, 군, 구별 제왕절개 분만율, 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수와 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건

수의 세 가지이다. 위와 같이 유사한 특성을 나타내는 3가지 변수를 사용한 이유는 지역에 따라 지역보험적용인구에 차이가 있을 수 있고 또한 지역에 따라 여성의 연령구조가 다르기 때문에 이에따른 제왕절개분만건수에 차이가 있을 수 있다고 가정했기 때문이다. 독립변수로는 지역의 사회경제적 특성 및 의료공급자의 특성을 사용하였는데 사회경제적 특성으로는 교육수준과(전문대졸 이상자의 비율), 직업(전문직 및 사무직 종사자의 비율), 소득수준을 반영하는 1인당 평균 보험료, 승용차 보유율, 온수목욕시설 보유율을 사용하였고, 의료공급자의 특성으로는 지역보험적용인구 만명당 산부인과 의사수 및 병상수를 사용하였다. 각각의 변수는 시, 군, 구별로 표 1과 같이 산출했다.

2) 자료의 분석

본 연구에서 자료의 분석은 행정구역별 및 지역 특성별로 구분하여 실시하였다.

(1) 기술통계적 서술

행정구역별 및 지역 특성별로 제왕절개분만율과 분만형태별 평균 재원일수 및 건당진료비 산부인과 의사수와 병상수, 지역보험 적용인구 만명당 제왕절개분만건수 및 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수를 구하였다. 행정구역은 시, 군, 구별 및 시, 도별로 나누고 지역 특성은 6대도시, 시지역, 군지역으로 나누어 서술하였다.

(2) 지역별 제왕절개분만율과 관련요인의 분석

우선 독립변수들 간의 상관관계를 분석하여 상관계수가 0.8이상인 전문직 및 사무직 종사자의 비율, 승용차 보유율, 온수목욕시설 보유율을 제외하였다. 그 후 교육변수로는 전문대졸 이상자의 비율, 소득변수로는 1인당 평균 보험료, 의료공급자측 특성 변수로는 지역보험 적용인구 만명당 산부인과 의사수와 병상수 및 지역구분 더미변수(군지역=0, 시지역=1)만을 사용하여 종속변수와의 단계별 다중회귀분석을 시행하였다.

Table 1. 분석변수의 산출근거 및 측정단위

변 수	산 출 근 거	단 위
* 종속변수		
제왕절개분만율	$\frac{\text{제왕절개분만건수}}{\text{총 분만건수}} \times 100$	%
지역보험적용인구 만명당 제왕절개 분만건수	$\frac{\text{제왕절개분만건수}}{\text{지역보험적용인구수}} \times 10,000$	건
지역보험적용 가입 여성 만명당 제왕 절개분만건수	$\frac{\text{제왕절개분만건수}}{\text{지역보험적용 가입여성수}} \times 10,000$	건
* 독립변수		
교육수준	$\frac{\text{전문대졸 이상자수}}{\text{총 주민수}} \times 100$	%
직업	$\frac{\text{전문직 및 사무직 종사자 수}}{\text{총 주민수}} \times 100$	%
1인당 평균 보험료	$\frac{\text{지역의보조합의 전체 보험료}}{\text{지역보험적용 인구수}}$	원
승용차 보유율	$\frac{\text{승용차보유 가구수}}{\text{전체 가구수}} \times 100$	%
온수목욕시설 보유율	$\frac{\text{온수목욕시설보유 가구수}}{\text{전체 가구수}} \times 100$	%
지역보험 적용인구 만명당 산부인과 의사수	$\frac{\text{산부인과 의사수}}{\text{지역보험 적용인구수}} \times 10,000$	명
지역보험 적용인구 만명당 병상수	$\frac{\text{병상수}}{\text{지역보험 적용인구수}} \times 10,000$	개
지역구분 더미변수	$\begin{cases} 1 : \text{시지역} \\ 0 : \text{군지역} \end{cases}$	

III. 연구결과

1. 제왕절개분만율의 증가추이와 현황

1) 제왕절개 분만율의 연도별 추이

의료보험연합회 및 의료보험관리공단의 1985년도에서 1990년도까지의 999분류별 입원다빈도 상병진료실적에서 구한 자료를 보면 다음과 같다. 의료보험 적용인구의 제왕절개분만율은 의료보험연합회의 경우 1985년도의 9.3%에서 농촌지역의료보험이 시행된 1988년

도에는 13.2%로 증가하였고, 전국민 의료보험이 시행된 1989년도에는 14.8%, 1990년도에는 20.1%로 6년만에 2.2배로 증가하는 양상을 보이고 있다. 1991년도 1/4분기만의 지역의보 적용인구의 제왕절개 분만율은 23.1%였다. 의료보험관리공단의 경우 1985년도의 9.2%에서 1990년도의 17.1%¹⁾로 5년만에 1.9배 증가하였다(표 2).

2) 제왕절개분만율의 국제간 비교

Notzon 등(1987)은 19개 선진국들에서 1970년도부

1) 1985년도에서 1990년도까지의 제왕절개분만율은 실제 제왕절개분만율보다 낮을 가능성이 있는데 왜냐하면 분만건수자료 코드번호 650(완전정상분만), 652(태아의 위치이상 및 이상태위), 653(불균형)만을 사용했기 때문에 이것 이외의 진단명으로 인한 제왕절개건수는 포함시키지 못했기 때문이다. 현재 의료보험통계는 100대 상병만의 통계를 제시하고 있기 때문에 그 이하 순위에서의 질병군에 의한 제왕절개술은 포함되기가 어렵다.

Table 2. 제왕절개분만율의 연도별 추이

(단위 : 건수, %)

년도	의료보험연합회			의료보험관리공단		
	총분만 건수	제왕절개 분만건수	제왕절개 분만율	총분만 건수	제왕절개 분만건수	제왕절개 분만율
1985	160,931	150,025	9.3	44,217	4,102	9.2
1986	166,436	15,938	9.6	42,814	4,342	10.1
1987	186,785	21,026	11.3	44,456	4,987	11.2
1988	280,162	36,889	13.2	45,817	5,760	12.6
1989	344,111	50,900	14.8	46,656	6,668	14.3
1990	428,124	77,521	20.1 ¹⁾	45,489	7,796	17.1
1991	44,095	10,166	23.1 ²⁾			

1) 1990년도의 지역의보 적용자수만의 제왕절개분만율은 17.1%였음.

2) 1991년도 1/4분기 지역의보 적용자수만의 제왕절개분만율임.

자료 : 의료보험연합회, 의료보험관리공단 통계연보(1985~1990)

터 1983년도까지의 제왕절개분만율의 추이를 관찰하였는데 각 국가 간의 제왕절개분만율에 큰 차이가 있지만 모든 나라에서 공통적으로 제왕절개분만율이 해마다 증가하고 있음을 알 수 있다(표 3).

19개국중 미국에서의 제왕절개분만율이 가장 높았다. 제일 많은 나라에서 제왕절개분만율 자료를 얻을 수 있었던 1981년의 경우 미국의 제왕절개분만율은 17.9%로 캐나다와 호주를 제외하고는 다른 모든 국가들의 1.5배내지는 약 4배의 높은 비율을 나타냈다. 이 표에서 다음의 네 가지 관찰이 가능하다. 첫째, 조사 기간중 미국이 가장 높은 비율로 증가하였는데 1970년의 자료를 보면 미국보다 더 높았던 나라가 6개국이나 된다. 이는 미국 의료제도가 상대적으로 취약점이 많음을 시사해주는 자료가 된다. 둘째, 캐나다의 추이는 모든 관찰기간에서 미국의 비율과 거의 유사했는데 그 원인으로는 두 국가의 산부인과 진료행태가 비슷하기 때문이라고 추정할 수 있겠다. 셋째, 두개의 동유럽국가(체코 : 4.7, 헝가리 : 8.6) 및 두개의 서유럽국가(벨기에 : 7.4, 노르웨이 : 8.7)에서는 매우 낮은 제왕절개율을 보이고 있다. 넷째, 네덜란드의 경우 병원분만과 총분만으로 구분해서 통계를 내고 있는데 비하여 다른나라에서는 이에 대한 명시를 하지 않고 있어서 자료해석에 어려움이 있다.²⁾

Table 3. 제왕절개분만율의 국제간 비교

	1970	1975	1981	1983
호주	4.2	8.2	14.0	NA
캐나다	5.7	9.6	NA	NA
체코	2.3	2.8	4.7	6.0
덴마크	5.7	7.5	11.7	12.8
핀란드	6.0	8.2	NA	NA
헝가리	6.2	6.5	8.6	9.5
일본	NA	6.4	8.0	NA
네덜란드				
병원분만	5.3	5.9	9.4	11.4
총분만	2.1	2.7	4.9	NA
노르웨이	2.2	4.1	8.7	9.4
포르투갈	6.1	8.9	9.4	12.9
영국	5.0	6.0	9.3	10.1
미국	5.5	10.4	17.9	20.3
오스트리아	NA	NA	6.5	7.5
벨기에	NA	NA	NA	NA
바바리아	NA	NA	11.7	13.2
프랑스	NA	NA	10.9	NA
스웨덴	NA	7.8	12.4	NA
스코틀랜드	5.9	8.5	12.0	NA

NA : not available

자료 : Notzon Fc et al, Comparison of national cesarean-section rate, NEJM 1987 : 316 : pp. 387

2) 네덜란드는 조산원에 의한 가정분만건수가 유럽에서 가장 많은 나라로 알려져 있다.

한편 이런 경우에 브라질(Janowita 등, 1985)이나 멕시코(Notzon 등, 1987), 푸에르토리코(Notozon 등, 1987)와 같은 개발도상국가에서도 선진국에 못지않거나 더 높은 제왕절개율을 보이고 있어 제왕절개 분만율의 증가는 세계적인 현상임을 알 수 있다.

이러한 제왕절개율의 국가간 차이는 각 국가에서의 고위험분만에 대한 산부인과적 치료방법의 차이 때문에 발생한다고 볼 수 있겠다. 기왕에 제왕절개를 받은 산모에 대한 질식분만의 비율에서 가장 큰 차이를 보였는데 정보를 얻을 수 있었던 8개국 중에서 4개국은 1/3이상에서 질식분만을 한다고 하였고(노르웨이가 가장 높았는데 43%였음) 나머지 4개국은 이 비율이 매우 낮았는데 미국과 캐나다는 5%이하에 불과했다(Notozon 등, 1987).

3) 분만형태별 건당진료비의 추이

의료보험연합회의 통계연보에서 1987년에서부터 1990년도까지의 분만형태별 건당진료비의 추이를 살펴보면 다음과 같다. 1987년도의 경우 정상분만건당 진료비는 78,560원이었고, 제왕절개건당 진료비는 318,824원으로 후자는 전자의 4.1배였다. 1990년도에는 정상분만비가 108,870원, 제왕절개건당 진료비는

390,839원으로 그 대비는 3.6배로 1987년보다 약간 낮아졌다. 본 연구의 지역의료보험조합 자료에 의하면 1991년도 1/4분기의 정상분만 건당진료비는 109,489원, 제왕절개분만 건당진료비는 390,024원으로 그 대비 역시 3.6배였다(표 4). 연도별 정상분만 건당진료비에 대한 제왕절개분만 건당진료비의 비는 큰 차이를 나타내지 않고 약 4배 정도를 유지하고 있었다.

4) 의료기관별 제왕절개분만율

1991년도 1/4분기 지역의료 적용자들의 총분만건수는 44,095건이었고 이중 정상분만건수는 33,929건, 제왕절개분만건수는 10,166건으로 제왕절개분만율은 23.1%였다. 의료기관별로 제왕절개분만율을 살펴보면 의원이 19.8%로 가장 낮고, 병원이 37.6%로 가장 높았으며, 종합병원은 29.1%였다(표 5).

고위험 임신부가 많이 내원하리라 예상되는 종합병원에서 보다 병원에서의 제왕절개분만율이 더 높은 것은 안형식 등(1991)의 연구에서 500병상이상의 3차의료기관에서의 제왕절개분만율이 그 이하의 병원에서도 낮은 결과와 일치한다. 제왕절개술은 고도의 기술이나 장비를 요하지 않기 때문에 병원급 의료기관에서도 충분히 소화할 수 있는 수술이고 종합병원의 경우

Table 4. 분만형태별 건당진료비의 추이

(단위: 원)

	정상분만	제왕절개	상대지수		B
	(A)	(B)	정상분만	제왕절개	A
1987	78,560	318,824	100	100	4.1
1988	87,469	345,242	111	108	4.0
1989	95,154	366,641	121	115	3.9
1990	108,870	390,839	139	123	3.6
1991*	109,489	390,024	139	122	3.6

Table 5. 의료기관별 제왕절개분만율(1991)

(단위: 건수, %)

의료기관	총분만건수	제왕절개분만건수	제왕절개분만율
의원	27,466	5,431	19.8
병원	5,511	1,505	37.6
종합병원	11,118	3,230	29.1
계	44,095	10,166	23.1

고도의 태아감시장치의 사용이 가능하고, 수련병원인 관계로 다른 의사들의 의견을 쉽게 구할 수 있기 때문에 수술적응증을 고려할 때 보다 엄격하게 하므로 이런 결과가 나오지 않았는가 추정된다. 이에 대해서는 추후의 연구에 의해 검증이 되어져야 한다고 사료된다.

5) 지역별 제왕절개분만의 현황

시, 도별로 제왕절개분만율을 살펴보면 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 제주도가 50.1%로 가장 높고 전남이 14.6%로 가장 낮았으며, 전자는 후자의 3.5배나 되었다(표 6). 266개 시, 군, 구별 제왕절개 분만율을 구해 보았을 때 남제주군이 56.2%로 가장 높고 순창군이 0%로 가장 낮아 지역간 큰 차이가 있었다. 지역보험 적용인구 만명당 제왕절개분만건수를 살펴보면 평균 4.8건으로, 시·도별로 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 경기도가 8.9건으로 가장 많고 전남이 2.1건으로 가장 적었으며 전자는 후자의 4.2배나 되었다. 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개 분만

건수를 살펴보면 평균 7.6건으로 시, 도별로 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 제주도가 15.9건으로 가장 많고 전남이 3.7건으로 가장 적었으며 그 대비 역시 4.3배였다(표 6).

시, 군별로 나누어 제왕절개분만율의 분포를 살펴보면 지역 간의 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 우선 시지역에서 제왕절개분만율이 20~30%에 속하는 지역이 42개로서 가장 많았다. 제왕절개분만율이 40%이상인 지역은 4개가 있었고, 10%이하인 지역은 5개였다. 군지역에서는 제왕절개분만율이 10~20%에 속하는 지역이 40개로 가장 많았고, 20~30%에 속하는 군들을 합하면 전체 군지역의 68.1%에 달했다. 40%이상인 지역은 2곳이었고 10%이하인 지역은 20개로 시지역보다 많았다(표 7).

지역특성별(6대도시, 시지역, 군지역)로 제왕절개 분만율을 살펴보면 지역 간에 유의한 차이가 있었는데($P < 0.1$), 6대도시 지역이 23.9%로 가장 높고 군지역이 20.2%로 가장 낮았으나 양자 간에 큰 차이가 없었다. 지역보험 적용인구 만명당 제왕절개분만건수를

Table 6. 시, 도별 각종 제왕절개분만율

(단위 : 건수, %)

지역	총분만 건수(A)	제왕절개 건수(B)	B/A	적용인구만명당 제왕절개건수	적용가입여성 만명당 제왕절개 분만건수
서울	12,623	3,300	26.9	8.3	12.0
부산	3,550	640	20.2	4.4	6.1
대구	1,529	335	24.8	4.9	6.7
인천	2,628	594	24.1	8.2	
광주	1,310	200	15.4	4.2	5.5
경기	10,845	4,154	25.6	8.9	12.5
강원	1,207	245	17.5	2.7	4.5
충북	1,077	332	23.2	4.3	7.7
충남	1,722	577	23.4	5.1	8.1
전북	1,528	225	16.2	2.2	4.3
전남	1,702	240	14.6	2.1	3.7
경북	2,078	434	19.8	3.0	6.8
경남	2,831	493	19.5	3.5	5.6
제주	456	226	50.1	8.2	15.9
총계 또는 평균	44,095	10,166	23.1	4.8	7.6

Table 7. 시, 군별 제왕절개분만율의 분포

(단위: 시, 군의 수, %)

제왕절개분만율	시지역	군지역	계
10% 이하	5(6.5)	20(17.7)	25(13.2)
10-20%	18(23.4)	40(35.4)	58(30.5)
20-30%	42(54.5)	37(32.7)	79(41.6)
30-40%	8(10.4)	14(12.4)	22(11.6)
40% 이상	4(5.2)	2(1.8)	6(3.2)

Table 8. 지역특성별 각종 제왕절개분만율

(단위: 건수, %)

지역	총분만 건수(A)	제왕절개 건수(B)	B/A	적용인구만명당 제왕절개건수	적용가임여성 만명당 제왕절개 분만건수
6대도시	543	129	23.9	6.8	9.0
시지역	274	63	22.9	7.1	8.3
군지역	89	19	20.2	3.3	6.9

살펴보면 지역간 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 시지역이 7.1건으로 가장 많았고 군지역이 3.3건으로 가장 적었으며 전자는 후자의 2.2배였다. 지역보편적용 가임여성 만명당 제왕절개분만건수를 살펴보면 지역별 유의한 차이가 있었는데($P < 0.1$), 6대도시지역이 9.0건으로 가장 많았고, 군지역이 6.9건으로 가장 작았으며 그 대비는 1.3이었다(표 8). 이상의 결과로 볼 때 우리나라의 제왕절개분만율의 지역간 변이가 존재함을 확인 할 수 있다.

소규모 지역간 의료이용을 비교한 대부분의 연구에서 질병별 수술률의 지역간 차이를 파악할 수 있었는데 제왕절개술이나 편도선 적출술 등과 같이 선택수술(elective surgery)의 비율이 높은 시술들은 대부분의 경우 지역간 이용률의 차이가 컸으며 맹장절제술, 서혜부탈장과 같이 응급수술이 많은 경우에는 지역간의 의료이용률의 차이가 적었다(조우현과 김한중, 1991).

Wennberg와 Gittelsohn(1982)의 보고에 의하면 뉴 잉글랜드 지방에서 편도선 절제술의 경우 수술률이 가장 높은 지역이 가장 낮은 지역보다 6배나 높았으며, 자궁절제술의 경우 4배, 담낭절제술의 경우 2.5배 높았다고 한다. 또한 Roos와 Roos(1982)에 의하면 캐

나다의 Manitoba 지역에서 조사한 결과 백내장 수술의 경우 수술률이 가장 높은 지역이 가장 낮은 지역보

Table 9. 지역별 의료기관별 제왕절개분만율
(단위: %)

지역	의원	병원	종합병원	계
서울	21.9	40.4	35.8	26.9
부산	9.7	28.2	27.7	20.2
대구	28.0	16.5	22.8	24.8
인천	16.6	32.1	36.9	24.1
광주	6.3	30.8	16.1	15.4
경기	22.9	34.2	37.6	25.6
강원	14.8	6.8	32.6	17.5
충북	26.1	20.8	19.3	23.2
충남	19.9	47.0	29.5	23.4
전북	21.5	11.0	11.6	16.2
전남	8.7	23.9	23.6	14.6
경북	16.4	25.6	26.9	19.8
경남	11.7	15.7	36.4	19.5
제주	52.1	4.6	52.1	50.1
평균	19.8	37.6	29.1	23.1

다 4.2배나 높았다고 한다.

지역별, 의료기관별 제왕절개분만율을 살펴보았다. 먼저 의원에서의 제왕절개분만율을 살펴보면 제주도가 52.1%로 가장 높았고, 광주가 6.3%로 가장 낮았는데, 전자가 후자의 8.3배였다. 병원에서의 제왕절개분만율은 충남이 47.0%로 가장 높고, 제주도가 4.6%로 가장 낮아 그 대비가 10.2나 되었다. 또한 종합병원에서의 제왕절개분만율은 제주도가 52.1%로 가장 높고, 전북이 11.6%로 가장 낮아 전자가 후자의 4.5배였다(표 9). 이상의 결과에서 알 수 있는 것은 동일 규모의 의료기관일지라도 지역에 따라서 제왕절개분만율의 차이가 크다는 점이다.

2. 분만형태별 건당 진료비와 재원일수 및 공급변수의 현황

1) 지역별, 분만형태별 건당 진료비와 재원일수

시, 도별로 정상분만 건당 진료비를 살펴보면 유의한 차이가 있었는데($P < 0.1$), 인천이 132,332원으로 가장 높았고 제주도가 93,468원으로 가장 낮았으며, 전자는 후자의 1.4배나 되었다. 제왕절개분만 건당 진료

Table 10. 시, 도별 분만형태별 건당 진료비
(단위: 원)

지역	정상분만(A)	제왕절개(B)	B/A
서울	108,926	373,421	3.4
부산	127,809	476,788	3.7
대구	111,446	289,876	2.6
인천	132,332	427,142	3.2
광주	101,729	405,034	4.0
경기	103,854	373,808	3.6
강원	123,482	398,433	3.2
충북	101,721	377,600	3.7
충남	114,200	401,818	3.5
전북	106,772	292,777	2.7
전남	102,714	395,158	3.8
경북	102,014	407,117	4.0
경남	122,639	407,457	3.3
제주	93,468	360,797	3.9
평균	109,489	390,024	3.6

비를 살펴보면 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 부산이 476,788원으로 가장 높았고, 대구가 289,876원으로 가장 낮았으며, 이역시 전자가 후자보다 1.6배나 되어 정상분만에서 보다 지역간 변이가 더욱 컸다(표 10).

한편 지역특성별로 본 정상분만 건당 진료비 및 제왕절개분만 건당 진료비 간에는 유의한 차이가 없었다(표 11).

정상분만으로 인한 평균 재원일수는 2.3일인데 비하여 제왕절개분만은 평균 7.6일로 제왕절개분만에서 5.3일이나 더 길었다. 시, 도별로 정상분만으로 인한 평균 재원일수를 살펴보면 지역간 유의한 차이가 있었으며($P < 0.001$), 제왕절개분만으로 인한 평균 재원일수 역시 지역간 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$)(표 12).

Table 11. 지역특성별 분만형태별 건당 진료비
(단위: 원)

지역	정상분만(A)	제왕절개(B)	B/A
6대도시	115,346	391,677	3.4
시 지역	104,143	379,203	3.6
군 지역	109,213	393,008	3.6

Table 12. 시, 도별 분만형태별 평균 재원일수
(단위: 일)

시, 도	정상분만(A)	제왕절개(B)	B-A
서울	2.8	7.8	5.0
부산	2.8	8.7	5.9
대구	2.3	6.5	4.2
인천	2.7	8.0	5.3
광주	2.5	8.2	5.7
경기	2.6	7.7	5.1
강원	2.5	7.8	5.3
충북	2.0	7.2	5.2
충남	2.3	7.8	5.5
전북	2.2	6.1	3.9
전남	2.1	7.3	5.2
경북	2.1	7.4	5.3
경남	2.2	8.1	5.9
제주	1.9	7.8	5.9
평균	2.3	7.6	5.3

지역 특성별로 본 지역간 정상분만 평균 재원일수는 유의한 차이가 있었으나($P < 0.001$), 제왕절개로 인한 평균 재원일수는 지역간 유의한 차이가 없었다. 그러나 제왕절개 및 정상분만으로 인한 평균 재원일수의 차이는 군지역이 5.4일로서 시지역 및 6대도시보다 약간 더 길었다(표 13).

Table 13. 지역특성별 분만형태별 평균 재원일수
(단위: 일)

지역	정상분만(A)	제왕절개(B)	B-A
6대도시	2.7	7.9	5.2
시지역	2.3	7.4	5.1
군지역	2.2	7.6	5.4

2) 지역별 산부인과 의사수 및 병상수

산부인과 의사수와 병상수의 지역간 차이를 보면 표 14와 같다. 우리나라 지역보험 적용인구 천명당 산부인과 의사수는 평균 7.8명인데 시, 도별로 유의한 차이를 나타냈다($P < 0.001$). 서울이 20.6명으로 가장 많았고 전남이 3.9명으로 가장 적었는데 양자 간에는 5.3배의 차이를 보였다. 우리나라 지역보험적용인구 만명당 병상수는 평균 70.4개로 시, 도간에 유의한 차이를 나타내었다($P < 0.10$). 광주가 152.2개로 가장 많았고 경북이 41.5개로 가장 적었는데 전자는 후자의 3.7배나 되었다(표 14).

지역 특성별로 보면 지역보험적용인구 천명당 산부인과 의사수는 지역간 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 6대도시 지역이 19.3명으로 가장 많고 군지역이 1.7명으로 가장 적어 11.4배의 차이를 나타내었다. 지역보험적용인구 만명당 병상수 역시 지역간 유의한 차이가 있었는데($P < 0.001$), 시지역이 130.2개로 가장 많았고, 군지역이 35.6개로 가장 적어 3.7배의 차이를 보였다(표 15).

이상의 결과에서 알 수 있는 것은 우리나라에는 아직도 의료인력 및 자원의 지역간 불균형이 존재한다는 사실이다. 이러한 지역불균형이 지역 간의 제왕절개 분만율의 크기에 영향을 미치는지를 분석해 보고자 한다.

Table 14. 시, 도별 보험적용인구 천명당 산부인과 의사수 및 보험적용인구 만명당 병상수
(단위: 명, 개)

시, 도	산부인과 의사수	병상수
서울	20.6	105.5
부산	18.8	123.4
대구	18.1	94.2
인천	16.4	121.9
광주	20.3	152.2
경기	7.7	64.9
강원	5.7	76.1
충북	5.1	60.1
충남	3.7	69.4
전북	5.3	49.4
전남	3.9	66.1
경북	5.0	41.5
경남	5.1	66.9
제주	6.0	48.8
평균	7.8	70.4

Table 15. 지역특성별 보험적용인구 천명당 산부인과 의사수 및 보험적용인구 만명당 병상수
(단위: 명, 개)

지역	산부인과 의사수	병상수
6대도시	19.3	118.8
시지역	15.6	130.2
군지역	1.7	35.6

3. 관련요인에 대한 분석

1) 상관관계 분석

변수들 간의 다중회귀분석을 하기전에 독립변수들 간의 상관관계를 보기 위해 Pearson 상관관계를 구해 보았다. 변수들 간의 상관계수가 모두 의미 있게 높았는데 이 상태에서 다중회귀분석을 시행하면 변수들 간의 혼란효과 때문에 정확한 분석이 어렵다. 따라서 이것을 피하기 위해 비교적 상관계수가 높은($R^2 = 0.8$ 이상) 변수를 제거한 후 상대적으로 상관계수가 낮은 건문대출 이상자의 비율, 1인당 평균 보험료, 지역보험 적용인구 만명당 병상수, 지역보험적용인구 만명당 산

Table 16. 지역의 사회경제적 특성 및 의료공급 특성 간의 상관계수

	전문대졸 이상자의 비율	1인당 평균 보험료	전문직및 사무직 종사자	승용차 보유율	온수목욕 시설 보유율	인구 만명당 병상수	인구 만명당 산·의사수	지역구분 더미변수
전문대졸 이상자의 비율								
1인당 평균 보험료	.7249*							
전문직및 사무직 종사자	.9555*	.7297*						
승용차 보유율	.8265*	.6153*	.7922*					
온수목욕 시설	.8717*	.7073*	.4139*	.8175*				
인구 만명당 병상수	.5333*	.3962*	.5402*	.3497*				
인구 만명당 산·의사수	.6053*	.5590*	.6204*	.4687*	.5152*	.7474*		
지역구분 더미변수	.7526*	.6553*	.8308*	.5189*	.7529*	.6631*	.6940*	

* : p<0.001

부인과 의사수, 지역구분 더미변수만을 사용해 단계별 다중회귀분석을 시행하였다(표 16).

2) 단계별 다중회귀분석

도시지역(행정구역상 6대도시 및 시지역)에서의 회귀분석 결과를 살펴보면 종속변수가 제왕절개분만율일 경우와 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수일 때, 모두 의미 있는 변수가 하나도 없었으며, 다만 종속변수가 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수일 때 지역내 병상수가 적을수록 유의하게 높은 결과를 얻었다($R^2=0.054$) (표 17).

농촌지역(행정구역상 군지역)에서의 회귀분석 결과를 살펴보면 종속변수가 제왕절개분만율일 경우 교육수준이 높을수록 유의하게 높게 나왔다($R^2=0.0990$).

그리고 종속변수가 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수일 때 교육수준이 높을수록, 1인당 평균 보험료가 높을수록 지역내 산부인과 의사수가 많을수록 유의하게 높게 나왔으며 이 경우에는 지역간 제왕절개분만변이의 35.6%를 설명해 주고 있다. 종속변수가 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수일 때 교육수준이 높을수록 유의하게 높은 것으로 나타났다($R^2=0.249$) (표 18).

도시와 농촌을 합한 전체지역에서 소득대리변수로 볼 수 있는 1인당 평균 보험료가 높을수록 유의하게 제왕절개분만율이 높은 것으로 나타났으나, 설명력은 낮은 편이다($R^2=0.0556$). 종속변수가 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수일 때 1인당 평균 보험료가 높을수록, 도시지역일수록 유의하게 높게 나왔는

Table 17. 단계별 다중회귀분석에 의한 추정계수(도시지역)

독립변수	제왕절개 분만율	적용인구 만명당 제왕절개분만건수	적용가임여성 만명당 제왕절개 분만건수
전문대졸 이상자의 비율	$2.030 \times 10^{-3}(0.459)$	0.032(0.794)	0.141(0.242)
1인당 평균 보험료	$1.362 \times 10^{-6}(0.708)$	$6.553 \times 10^{-5}(0.686)$	0.145(0.127)
적용인구 만명당 산부인과 의사수	$-1.805 \times 10^{-4}(0.990)$	-0.266(0.684)	0.040(0.822)
적용인구 만명당 병상수	$-7.812 \times 10^{-5}(0.230)$	$4.555 \times 10^{-3}(0.652)$	-0.014*(0.049)
R ²	0.0306	0.0138	0.054

* : P<0.05

Table 18. 단계별 다중회귀분석에 의한 추정계수(농촌지역)

독립변수	제왕절개 분만율	적용인구 만명당 제왕절개 분만건수	적용가임여성 만명당 제왕절개 분만건수
전문대졸 이상자의 비율	0.019*(0.001)	0.654**(0.000)	1.338**(0.000)
1인당 평균 보험료	0.077(0.453)	$1.129 \times 10^{-4}(0.018)$	0.181(0.051)
적용인구 만명당 산부인과 의사수	$5.834 \times 10^{-4}(0.950)$	1.906*(0.024)	-0.028(0.746)
적용인구 만명당 병상수	-0.096(0.304)	$-2.025 \times 10^{-3}(0.012)$	-0.079(0.356)
R ²	0.0990	0.3558	0.249

* : P<0.05

** : P<0.01

데 이러한 변수들로 지역간 차이의 22.9%를 설명할 수 있었다. 종속변수가 지역보험적용 가임여성 만명당 제왕절개분만건수일 때 1인당 평균 보험료가 높을수록, 지역내 병상수가 적을수록 유의한 차이가 나타났다(R²=0.1128)(표 19).

이상에서의 결과를 종합하면 종속변수에 따라서, 또 지역에 따라서 일관되게 나타나지는 않았으나 교육과 소득정도, 산부인과 의사수 및 병상수 모두 유의한 변수였다. 그런데 여기서 설명하기 어려운 것은 병상수가 적을수록 제왕절개분만율이 유의하게 높다는 결과인데 이것은 아마도 종합병원보다 상대적으로 병상수가 적은 병원에서의 제왕절개분만율이 높기 때문에 그 혼란효과로서 나타난 것이 아니기 추정할 수 있는데 추후에 좀더 세밀한 연구가 필요하다.

IV. 고 찰

제왕절개분만율은 선진국과 개발도상국가를 막론하고 세계적으로 증가하고 있다(Janowitz 등, 1985; Notzon 등, 1987). 많은 학자들이 이러한 제왕절개 분만의 증가에 주목하고 그 원인을 규명하고 감소 방안을 마련하고자 노력하고 있다. 제왕절개가 증가하는 이유에 대하여 분석한 논문은 많이 있다. 이에 따르면 첫째, 마취학의 발전, 수액요법 및 항생제의 발전과 제왕절개술의 기술적인 발전으로 인하여 안전하게 수술시행이 가능하다는 점. 둘째, 의사의 진료행태가 변화함에 따라 제왕절개술의 적응증이 변화하고 있는 점을 들 수 있다. 즉 당초에 제왕절개를 시행했을 경우

Table 19. 단계별 다중회귀분석에 의한 추정계수(전체지역)

독립변수	제왕절개 분만율	적용인구 만명당 제왕절개 분만건수	적용가임여성 만명당 제왕절개 분만건수
전문대졸 이상자의 비율	0.126(0.236)	0.114(0.301)	0.180(0.103)
1인당 평균 보험료	$3.692 \times 10^{-6**}$ (0.002)	$1.749 \times 10^{-4**}$ (0.000)	$3.113 \times 10^{-4**}$ (0.000)
적용인구 만명당 산부인과 의사수	-0.030(0.733)	5.419×10^{-3} (0.953)	-0.023(0.853)
적용인구 망명당 병상수	-0.069(0.389)	0.027(0.732)	-0.011*(0.022)
지역구분 더미변수	8.241×10^{-3} (0.932)	2.0856**(0.001)	0.113(0.282)
R ²	0.0556	0.229	0.1128

* : P<0.05

** : P<0.01

에는 반복 제왕절개를 하는 경우가 대부분인 점, 둔위 시 태아에게 가해지는 손상을 피하기 위해 질식분만보다 제왕절개술을 시행하는 빈도가 증가한 점, 감자분만의 위험성 때문에 제왕절개를 선호하는 점, 셋째, 태아감시장치의 발달로 인하여 태아의 손상을 줄이기 위해 제왕절개술을 많이 시행하게된 점. 넷째, 결혼연령이 늦춰지는 추세로 인해 고령 임신부가 증가하게 되어 고위험 분만이 늘어남 점. 다섯째, 의료분쟁의 증가로 방어진료의 경향이 늘고 있는 점.

위에 열거한 증가 원인은 의학적 측면에서의 설명이 있다. 그러나 이외에도 현행 행위별 수가제의 의료보험하에서 의료기관은 진료 수입을 늘리기 위해서 불필요한 제왕절개를 유도할 수가 있을 것이라고 추정해 볼 수 있다. 이를 반영하는 연구로 안형식 등의 연구(1991)에서 의료기관 설립주체중 비영리적 성격의 의료기관에서 제왕절개분만율이 유의하게 낮은 결과를 얻은 바 있다.

한편 불필요한 제왕절개술을 감소시키기 위하여 Myers 등(1988)은 1) 수술시행전 동료의사의 의견(Second opinion)을 반드시 구하고, 2) 수술적응증에 대한 객관적 기준을 제시할 것, 3) 시행된 모든 제왕절개분만에 대한 심사와 의사 개인의 제왕절개분만율에 대한 심사를 실시하도록 할 것을 주장하였다. Williams(1983) 등은 각 병원의 제왕절개분만율을 공개토록 하여 병원 상호간의 비교를 통해 제왕절개분만율을 감소시킨 결과를 보고한 바 있다. 그 밖에 제왕

절개분만의 가장 큰 원인중의 하나로 밝혀진 반복 제왕절개시술을 줄이고자 기왕에 제왕절개를 받은 산모에게는 질식분만을 시행할 것을 주장하는 연구(박정환과 윤상기, 1986: 이국, 1986: Taffel 등, 1987: 김광주 등, 1987)도 있다. 한편 둔위임신일 때 과거에는 질식분만을 많이 하였으나 최근에는 태아에 대한 위험성 때문에 제왕절개를 선호하는 경향이 있음으로 해서 제왕절개가 증가하는 원인이 되고 있는 것에 주목하고 둔위일 때 일차적으로 질식분만을 행할 것을 주장하는 연구(Shieno 등, 1987)도 있었다.

우리나라 지역보험적용자들의 1991년도 1/4분기의 제왕절개분만율은 23.1%였다. 1990년도 1년 간의 이들에 대한 제왕절개분만율이 17.1%였는데 1년만에 1.4배나 증가하였다. 이러한 증가추세를 보면서, 이들 모두가 필요불가결한 제왕절개술이었던지의 여부를 분석하자면 제왕절개분만의 적정성에 대한 의학적 검토가 행해져야 하지만 본 연구자료의 성격상 그러한 분석은 불가능하였다. 다만 이러한 증가추세는 국제간 비교로 볼 때 높은 수준임에 틀림없다.

제왕절개분만율의 지역간 차이도 확인되었는데 시, 군, 구별로는 가장 높은 지역이 56.2%나 되고 가장 낮은 지역은 0%였다. 시, 도별로는 제주도가 50.1%로 가장 높고 전남이 14.6%로 가장 낮았는데 전자가 후자의 4.5배나 되었다. 제왕절개 건당진료비 및 재원일수도 지역 간에 유의한 차이가 있었다.

1938년 Glover가 영국의 편도선 절제술의 비율이

지역에 따라 10배의 차이가 난다는 것을 발견하여 보고한 이래 의료이용의 지역간 차이가 보편적이고 광범위한 현상이라는 것이 많은 연구들에 의해 밝혀졌다. 기존의 연구들은 의료이용 수준의 차이를 파악하고 그 관련요인을 분석하는데 주력하였는데, 의료이용 수준을 파악하기 위한 지표로서는 병원 입원율(퇴원율), 평균 재원일수, 입원 연인원, 일인당 진료비 등이 사용되었다(Shaheen 등, 1987). 그러나 이 중에서도 입원율이 가장 많이 이용되었는데 지역주민들의 평균 입원율, 특수질병당 입원율과 시술 종류별 수술률 등이 사용되었다. 질병별, 수술 종류별 입원율은 내과계 질환보다 외과계 질환을 이용하는 경우가 많았으며, 자궁 적출술(Hysterectomy), 편도선 절제술(Tonsilectomy), 담낭절제술(Cholecystectomy), 충수돌기 절제술(Appendectomy), 제왕절개술(Cesarean section) 등이 많이 이용되었다(조우현과 김한중, 1991).

의료이용의 지역간 차이에 대해서는 두 가지 문제(안형식 등, 1991)를 생각해 볼 수 있는데 첫째는 의료의 질 문제이다. 동일한 질환(여기서는 임신)에 대한 지역간 의료이용의 차이가 대단히 크다는 것은 의료이용률이 높은 지역에서는 불필요한 의료가 많이 행해지고 있다고 생각할 수 있으며, 또한 의료이용률이 낮은 지역에서는 의료의 질이 낮은 의료가 제공되고 있다거나, 또는 경제적인 의료가 실시되고 있다고 생각할 수도 있다. 여기서 어느 정도의 비율이 적정수준 인지는 자세한 의학적 검토에 의해서 판단되어야 한다. 둘째는 의료이용도의 상승으로 인한 의료비 상승의 문제인데 불필요한 의료이용을 억제할 경우 의료비 절감방안이 될 수 있다.

의료이용의 지역간 차이와 관련된 요인들은 다양한데 본 연구에서는 지역의 사회경제적 특성 및 의료공급 특성에 관하여 분석하였다. 그 결과 사회경제적 특성중 교육과 소득변수가 유의하게 나타났으며, 병상수는 도시지역과 전제지역에서 규모가 작을수록 제왕절개율이 증가했으며, 의사수는 농촌지역에서 산부인과 전문의수가 증가할수록 제왕절개율이 증가하였다. 교육수준이 높을수록, 소득이 많을수록 제왕절개 분만율은 높았는데 제왕절개 건당진료비가 정상분만비보다 4배정도 비싸기 때문에 소득이 많은 계층에서 이용율이 높으리라는 것은 이해가 가능하다. Bunker 등(1974)은 의사와 다른 전문직종 종사자의 수술률을 비교하는

연구에서 의사 및 그 가족의 수술률이 다른 직종의 전문가들에 비해 유의하게 높았다고 하였으며, 만일 일반인들이 의료지식을 많이 갖게 될 경우 수술치료에 대한 요구가 늘어나리라는 결론을 내린 바 있는데 교육수준이 높을수록 의료지식 및 정보를 갖게될 기회가 많을 것이라고 생각할 때, 고학력자들에서 제왕절개율이 높다는 것이 설명될 수 있겠다. 그리고 병원의 규모가 작아질수록 제왕절개율의 비율이 증가하는 것은 종합병원에서보다 중소규모 병원의 경영이 어려운 한국 병원가의 실정을 그대로 반영하고 있다 하겠다.

높은 제왕절개분만율을 적정수준으로 조정하기 위한 방안에 대해서는 추후 많은 연구검토가 이루어져야 한다고 본다. 우선 본 연구결과에 의해서 생각할 수 있는 방안으로 의료이용자에 대한 것, 의료공급자에 대한 것과 보험정책상의 것으로 나누어 보도록 한다. 우선 의료이용자들에 대해서는 학교교육이나 사회교육 혹은 소비자단체에서 제왕절개의 건강에 대한 위해성, 경제적 손실 등에 대한 보건교육을 실시하여 가수요를 통제하는 방안을 생각할 수 있다. 그리고 초산시 제왕절개를 했다고 해도 반드시 경산에서 제왕절개를 해야 하는 것은 아님을 주지시켜야 한다. 의료공급자에 대한 방법으로는 제왕절개분만에 대한 자체 심사제도와 동료의사 간의 의견첨부제도를 도입하여 그 적정성에 대한 스스로의 판단을 통해 불필요한 제왕절개를 줄이도록 하는 방안과 각 병원의 제왕절개분만율을 공개하도록 하여 병원상호간의 비교가 가능 하도록 하는 방안이 있을 수 있겠다. 마지막으로 의료보험정책상의 고려는 수가체계의 조정과 수술적정성에 대한 의료의 질 심사방법이 도입되어야 한다. 전자를 위해서는 제왕절개와 정상분만의 수가격차를 격감시키든지(이에는 정상분만의 수가를 인상하든지, 제왕절개의 수가를 인하할 수 있다), 또는 포괄수가를 적용하는 방법이 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

- 1) 자료의 성격상 시행된 제왕절개분만의 적정성에 대한 의학적 검토가 불가능하여 적정 제왕절개분만율을 제시할 수 없었다는 점
- 2) 제왕절개분만율의 지역간 변이와 관련된 요인으로서 지역의 건강수준 및 지역내 의사들의 진료행태에 관해 분석하지 못한점
- 3) 지역의 사회경제적 특성으로 사용한 자료가 1985년

도의 인구 및 주택센서스 자료로서 분만급여 자료의 시점인 1991년 1/4분기와 시간 간격이 넓어 제왕절개분만율의 지역간 변이를 설명하는데 동변수의 동시성이 결여되어 있다. 따라서 과거 6년간의 사회경제적 변수에 대한 자료를 얻게되면 재분석을 시도할 계획으로 있다.

V. 결 론

1991년도 1/4분기의 전국 266개 지역의료보험조합 피보험대상자의 분만급여 자료를 사용하여 제왕절개분만율의 현황을 파악하고 제왕절개분만율의 지역간 변이 및 관련요인을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1991년도 1/4분기의 제왕절개분만율은 23.1%이고, 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수는 4.8건이었고, 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수는 7.6건이었다. 정상분만의 건당진료비는 109,489원인데, 제왕절개 분만의 건당진료비는 390,024원으로 정상분만의 3.6배였다. 정상분만의 평균 재원일수는 2.3일이고, 제왕절개 분만의 평균 재원일수는 7.6일로 정상분만보다 5.3일이 더 길었다. 의료기관별로 본 제왕절개분만율은 의원이 19.8%, 병원이 37.6%, 종합병원이 29.1%로 중소규모 병원에서의 제왕절개술이 가장 높았다.

제왕절개분만율의 지역간 변이가 컸었는데, 시·군·구별로 볼 때는 남제주군이 56.2%로 가장 높고, 순창군이 0%로 가장 낮았으며, 시·도별로는 제주도 가 전남의 3.4배였다. 지역보험적용인구 만명당 제왕절개 분만건수는 시·도별로 4.5배의 차이가 나타났고 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수는 시·도별로 4배의 차이가 났다. 제왕절개 건당진료비 역시 시·도별로 유의한 차이가 있었고, 제왕절개로 인한 평균 재원일수도 지역별로 유의한 차이가 있었으며, 지역내 산부인과 의사수 및 병상수 역시 지역별로 유의한 차이가 있었다.

제왕절개분만율의 지역간 변이에 대한 관련요인을 밝히기 위해서 단계별 다중회귀분석을 시행한 결과는 다음과 같다.

1) 도시지역에서는 종속변수가 제왕절개분만율일 경우

와 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수일 때 유의한 변수가 없었으며 종속변수가 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수일 때 지역내 병상수가 적을수록 유의하게 높았다.

2) 농촌지역에서는 종속변수가 제왕절개분만율일 경우 교육수준이 높을수록 유의하게 높았다. 종속변수가 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수일 때 교육수준이 높을수록, 1인당 평균 보험료가 높을수록, 지역내 산부인과 의사수가 많을수록 유의하게 높았다. 종속변수가 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수일 때 교육수준이 높을수록 유의하게 높았다.

3) 전체지역에서 종속변수가 제왕절개분만율일 경우 1인당 평균보험료가 높을수록 유의하게 높았다. 종속변수가 지역보험적용인구 만명당 제왕절개분만건수일 때에는 1인당 평균 보험료가 높을수록, 도시지역일 수록 유의하게 높았다. 종속변수가 지역보험적용 가입여성 만명당 제왕절개분만건수일 때에는 1인당 평균 보험료가 높을수록, 병상수가 적을수록 유의하게 높았다.

참 고 문 헌

- 의료보험연합회 통계연보, 1985~1990
 의료보험관리공단 통계연보, 1985~1990
 김광주, 서광태, 신희철, 김승욱. 제왕절개술에 관한 임상적 고찰, 대한산부회지, 1989; 32: 3
 김석중. 제왕절개술이 주산기 사망률에 미치는 영향에 관한 연구, 대한산부회지, 1987; 30(1): 25-39
 김정래, 신경재 등. 제왕절개술에 관한 임상적 고찰, 대한산부회지, 1984; 27(4): 491-498
 박정환, 윤상기. 제왕절개술에 의한 분만율의 변화 및 요인 분석, 대한산부회지, 1986; 29: 8
 변용진, 나영호, 김창학, 신영우, 이홍균. 제왕절개술의 임상적 고찰, 대한산부회지, 1984; 27: 8
 인형식, 권영대, 이영성, 김명기, 김용익, 신영수. 제왕절개분만율의 지역간 변이에 영향을 미치는 의료기관 특성요인분석-의료보험관리공단 대상자를 중심으로, 보건행정학회지, 1991; 1(1): 27-41
 윤단수. 제왕절개술의 증가율에 따른 모성 및 주산기 이점, 1984; 27(4): 491-498
 이 국. 제왕분만의 증가와 모성 및 태아에 미치는 손실, 대한산부회지, 1986; 27: 4

- 조우현, 김한중. 소규모지역간 의료이용의 차이에 관한 문헌고찰, 보건행정학회지; 1991; 1(1): 42-53
- 최영철, 송성, 이병태, 강상태, 박송보. 제왕절개술에 관한 임상적 고찰, 대한산부회지, 1988; 31: 12
- Notzon Fo, Placek PJ et al. Comparison of national cesarean-section rates, NEJM 1987; 316: 386-9
- Taffel SM, Placek PJ et al. Trends in the United States cesarean section rate and reasons for the 1980-85 rise. Am J Public Health, 1987; 77: 955-959
- Janowitz b, Rodrigues W et al. Cesarean delivery in Northeast region of Brazil, 1978-80 Am J Public Health 1985; 75: 560-562
- Bunker JP, Brown Jr BW. The physician-patient as an informed consumer for surgical services NEJM 1974; 290: 1051-1055
- MacLaughlin CG, Normolle DP et al. Small area variation in hospital discharge rates-Do socio economic variables matter? Med Care 1982; 27: 507-521
- Roos NP, Roos LL. Surgical rate variations: Do they reflect the health of socioeconomic characteristics of the population? Med Care 1982; 20(9): 946-958
- Luft MS, Bunker JP et al. Should operations be regionalized? The empirical relation between surgical volume and mortality NEJM 1979; 301: 1364-1369
- McPherson K, Wennberg JE et al. Small area variations in the use of common surgical procedures: an international comparison of new England, England and Norway, NEJM 1982; 307: 1310-4
- Roos NP. Hysterectomy: Variations in rates across small areas and across physician practices, Am J public Health 1984; 74: 327-335
- Lewis CE. Variations in the incidence of surgery, NEJM 1969; 28(16): 880-884
- Roos NP, Roos LL. High and low surgical rates: Risk factors for area residents, Am J Public Health 1981; 71: 591-600
- Roos NP, Roos LL et al. Elective surgical rates-Do high rates mean lower standards? Tonsillectomy and adenoidectomy in Manitoba, NEJM 1977; 297: 360-365
- Chasin MR, Brook RH et al. Variations in the use of medical and surgical services by the medicare population, NEJM 1985; 314: 285-90
- Wennberg, Gittelsohn. Variations in medical care among small areas, Scientific America 1982; 1246: 120-134
- Stockwill H, Vayda E. Variations in surgery in Ontario, Med care 1979; 17(4): 390-396
- Stafford RS. Cesarean section use and source of payment: An analysis of California hospital discharge abstracts, Am J Public Health 1990; 80: 313-315
- Anderson GM, Lomas J. Determinants of the increasing cesarean birth rate-Ontario data 1979 to 1982, NEJM 1984; 311: 887-92
- Shieno PH, Pielden JG et al. Recent trends in cesarean birth and trial of labor rates in the united states, JAMA 1987; 257: 494-497
- Myers SA, Gleicher N. A successful program to lower cesarean section rates, NEJM 1988; 319: 1511-6
- Williams RL, Chen PM. Controlling the rise in cesarean section rates by the dissemination of information from vital records, Am J Public Health 1983; 73: 863-867
- Hibbard L. T. Changing trends in cesarean section, AM J Obst Gyn 1976; 125: 798
- Jones O.H. Cesarean section in modern day obstetrics NCMJ 1983; 44: 100-103
- Ott W.J., Ostapowitz F et al. Atnalysis of variables affecting perinatal mortality, Obst Gyn 1977; 49: 481
- Bottoms S.G., Rosen M.G. et al. The in the cesarean birth rate, NEJM 1980; 302: 559
- Caire J. B. Are current rate of cesarean section justified? South Med J 1978; 71: 571
- Minkoff HL, Schwartz RH. The rising section rate: Can it safely be reversed? Obst Gyn 1980; 5: 135
- Martin Mc, Moygen S et al. Cesarean section; Recent trend, Can J surgery 1982; 25: 85
- O'Driscoll K, Foley M. Correlation of decrease in perinatal mortality and increase in cesarean section rates, Obst Gyn 1983; 61: 1
- Pearson JW. Cesarean section and perinatal mortality. Am J Obst Gyn 1984; 148: 155
- Prichard, McDonald, Gaut, Williams obstetrics, 17th edition, pp. 869
- Shaheen P, Clark JD et al. Small area analysis: A review and analysis of the north American literature, J of Health Politics and Policy 1987;

12(4) : 741-809
Glover JA. *The incidence of tonsillectomy in school children. Proceedings of the royal society of medicine, 1983 ; 31 : 1219-1236*