

수도권 소재 산부인과의원의 제왕절개율과 관련 요인분석*

김 윤 미** · 고 수 경***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

1999년 우리나라의 제왕절개율은 43%로 세계적으로 최고수준에 달하는 것으로 발표되었다(2002, NHIC). 이와 같은 수준은 WHO(1985) 권고수준인 10-15%를 상회할 뿐만 아니라, 미국의 약 2배에 달하는 수준이다 (Leveno & Socol, 1999). 정부는 건강보험에서 제왕절개술의 수가를 동결하고 정상분만의 수가를 인상하여 공급자들이 정상분만을 선호하도록 하는 경제적인 인센티브를 제공하고, 메스컴을 통하여 소비자에게 올바른 정보를 전달하며, 의료기관별로 제왕절개율을 공개하여 소비자들의 의료기관 선택에 도움을 주고 있다. 이런 노력의 결과로 2000년부터 제왕절개율이 다소 감소하는 추이를 보이고 있다(2002, NHIC).

의료기술이 상대적으로 낙후되었던 시기에는 제왕절개술이 난산이나 분만지연 등으로 인하여 태아와 산모에게 발생하는 위험을 경감하고 안전한 분만을 유도하는 긍정적인 의료행위로 평가되었다. 그러나 최근의 제왕절개율 수준은 이러한 의료필요(Medical Need)를 능가하는 수준이라는 지적을 받고 있다(Cardenas, 1996).

1990년대 이후 급속하게 증가한 우리나라 제왕절개율과 관련해서는 몇 가지 특징을 볼 수 있다. 첫째, 제왕절개율이 1990년 13.3%에서 1999년 42.1%로 10년 동안 3배 이상 증가하였으나 그 기간동안 우리나라 출생 및 분만관련 사망자수는 거의 변동이 없는 것으로 나타났다(Kim, Yang & Go, 2000). 둘째로, 일차의료를 담당하는 산부인과 의원의 제왕절개율의 증가경향이 특히 두드러진다. 1985년 의원급 기관의 제왕절개율은 7.6%로 종합병원급 이상 제왕절개율의 1/3수준이었으나 1991년에는 19.8%, 1999년에는 42.2%로 증가하여 종합전문병원과 유사한 수준이 되었다(Kim et al., 2000). 또한 제왕절개율의 지역간 변이가 매우 크고, 그 경향이 일정하게 유지되고 있다. 서울, 인천, 강원도를 비롯한 중부지역의 제왕절개 분만율이 높은 반면 광주, 전남, 전북 지역의 제왕절개율이 낮은 북고남저 현상을 보이고 있다(Ahn, Kwon, Lee, Kim, Kim & Shin, 1991).

또한 제왕절개율이 증가하는 동안 정상분만 개조를 전문으로 하는 조산원의 수가 1985년 538기관에서 1995년 183기관, 2000년 127기관으로 크게 감소하였다(NHIC, 2001). 이처럼 우리나라에서는 조산사가 제공하는 정상분만서비스가 열등재화(Inferior goods:소득이 증가함에 따라 그 수요가 감소하는 재화)로 전락하고 있지

* 본 연구는 2001년 서울보건대학 학술연구비 지원에 의해 이루어짐

** 서울보건대학 간호과 조교수

*** 국민건강보험공단 건강보험연구센터

투고일 6. 25 심사회의일 7. 15 심사완료일 8. 30

만, 네덜란드를 비롯한 유럽과 일본의 경우 조산사에 의한 분만이 여전히 우등재화(Superior goods: 소득이 증가함에 따라 그 수요가 증가하는 재화)의 위치를 확보하고, 제왕절개율도 10%대를 유지하고 있다(NHIC, 2002).

우리나라 제왕절개율이 적정수준을 회복하고 조산서비스가 활성화되기 위해서는 제왕절개율이 세계최고 수준이 될 정도로 산부인과 의사들의 진료행태가 급속하게 변화하게 된 원인에 대한 과학적 검토와 정확한 분석이 필요하다. 그러나 지금까지의 제왕절개에 관한 연구는 산모의 임상적응증을 반영하지 못하는 등 단편적인 연구에 머물고 있는 실정이다.

이런 배경하에서 본 연구는 우리나라 제왕절개를 증가에 주된 역할을 한 의원급 의료기관중에서 타지역보다 제왕절개율이 높은 수도권지역인 서울특별시, 인천광역시, 경기도에 소재한 산부인과 의원을 대상으로 하여 각 산부인과 의원의 제왕절개율에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구는 수도권에 소재한 산부인과 의원의 제왕절개율과 이에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 의료소비자인 산모의 특성과 의료공급자인 의료인 및 시장경제적 요인을 고려한 총체적인 분석을 시도하였으며, 분석결과는 우리나라 분만형태의 왜곡을 바로잡고 조산사의 역할을 재정립하는 데 필요한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 수도권에 소재한 산부인과 의원의 주요특성별 제왕절개율을 살펴본다.
- 2) 정상분만과 제왕절개를 한 산모의 상병구조를 파악한다.
- 3) 산부인과 의원의 제왕절개율에 영향을 미치는 요인을 검증한다.

3. 용어의 정의

1) 정상분만

태아가 분만에정일을 전후하여 정상산도를 통하여 자연적인 만출력에 의하여 이루어진 분만을 일컫는다(Korea Nursing Academy (Eds), 1996). 본 연구에서는 건강보험 진료비 청구명세서상에 정상분만(처치코드 R4351, R4353, R4356, R4358), 유도분만(처치코드 R3131, R3133, R3136, R3138), 겸자 또는 흡

입분만(처치코드 R3141, R3143, R3146, R3148) 등 위분만(처치코드 R4366), 제왕절개술 기왕력이 있는 질식분만(처치코드 R4380)이 청구된 경우로 하였다.

2) 제왕절개

임신자궁벽을 절개하여 태아를 만출시키는 분만방법을 일컫는다((Korea Nursing Academy(Eds), 1996). 본 연구에서는 건강보험 진료비 청구명세서상에 제왕절개만출술(처치코드 R4513, R4514, R4515, R4516), 제왕절개술 및 자궁적출술(처치코드 R4504, R4505, R4506)이 청구된 경우로 하였다.

II. 문헌고찰

제왕절개율에 영향을 미치는 요인

제왕절개 분만이 증가추세를 보이는 것은 세계적으로 공통된 현상이다. 그러나 국가별로 제왕절개율과 그 증가속도에는 많은 차이가 있기 때문에 그 변화추이에 관심이 지속되고 있다. 많은 선행연구에서 제왕절개율은 산모의 임상적 측면과 더불어 의학외적인 측면의 영향을 받는 것으로 나타났다(Roohan, Josberger & Gesten, 2001; Hueston & Lewis-Stevenson, 2001; Adashek, Peaceman, Lopez-Zeno, Minogue & Sool, 1993). 선행연구에서 제왕절개만출에 영향을 주는 것으로 밝혀진 요소들은 크게 의료소비자 요인과 공급자 요인, 시장경제적 요인으로 구분할 수 있고 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

1. 의료소비자 요인

1) 산모의 임상 적응증

고위험 산모와 분만관련 합병증은 제왕절개분만의 가장 중요한 임상적응증이다. 제왕절개분만의 임상사례들을 살펴보면 기왕력(Previous C/S)에 의한 반복적 제왕절개술(Repeated C/S)이 가장 흔하고, 다음으로 난산(Dystocia), 태아 둔위(Breech Presentation), 태아 절박증(Fetal Distress)이 흔하여 이들을 제왕절개 분만의 4대 임상적응증이라고 한다(Notzon, Cnattingius, Bergsjö, Cole, Taffel, Irgen & Daltveit, 1994). 따라서 제왕절개 분만율의 증가원인을 분석하기 위해서는 임상 적응증의 발생과 이에 대한 진단의 증가추이를 반드시 고려하여야 한다(Notzon et al., 1994).

임상적 적응증 자체의 발생증가는 노령 초산모와 같은 산모측 요인과 과체중 태아같은 태아측 요인으로 구분할 수 있다. 산모의 연령이 높고, 태아의 크기가 클수록 제왕절개율이 높아지며, 임신중독증과 같이 산모에게 동반된 합병증이 심할수록 제왕절개율이 높아진다(Cai, Marks, Chen, Zhuang, Morris & Harris, 1998). 그러나 많은 연구에서는 이러한 임상적 적응증을 통제한 다음에도 여전히 연도별·지역별 차이가 존재하는 것으로 나타났다(Stafford, 1991).

임상적 적응증 자체의 발생증가와 더불어 임상적 적응증에 대한 진단을 증가도 제왕절개율에 영향을 미치는 요인으로 지적되고 있다. 임상적 적응증을 진단하는 장비 가운데 하나인 태아감시장치는 단독으로 사용될 경우 제왕절개율을 높이는 쪽으로 영향을 미치지만, 태아 두피 pH측정기와 함께 사용할 경우에는 제왕절개율의 감소에 기여하는 것으로 나타났다(Notzon et al., 1994).

동일한 임상적 적응증 집단내에서 제왕절개율 차이를 비교하는 것은 제왕절개 분만의 비임상적 요인을 검증하는 데에 활용된다. Notzon 등(1994)은 노르웨이, 스코틀랜드, 스웨덴, 미국 등 4개국을 대상으로 1980~1990년 동안의 제왕절개율에 대한 비교연구를 수행한 결과 4대 제왕절개 분만 적응증에 대한 진단을 자체가 연도별, 나라별로 다를 뿐만 아니라, 동일한 임상진단내의 제왕절개율도 큰 편차를 보인다는 것을 지적하였다. 1990년 기준으로 기왕력 있는 산모군의 제왕절개율이 스웨덴은 47.1%인데 반하여 노르웨이는 94.3%로 국가간 차이가 크다. Braveman, Egarter, Edmonston와 Verdon(1995)은 기왕력 있는 산모군의 제왕절개율에 대한 연구에서 반복 제왕절개율이 산모의 사회경제적 특성에 따라 차이가 있음을 지적하였다.

한편 최근에 들어서 제왕절개 분만율이 감소하는 추이를 보이거나 그 증가세가 둔화된 국가에서는 기왕력 있는 산모군과 난산 진단군에서 제왕절개율이 빠른 속도로 감소하는 추세를 보이고 있다(Stafford, 1990-b).

2) 산모의 사회경제적 특성

산모의 진료비 지불능력이나 소득, 교육수준 등의 사회경제적 상태도 제왕절개율에 영향을 미친다(Cai et al., 1998). 산모의 사회경제적 특성과 제왕절개율이 일관된 결과를 보이지는 않고 있으나, 우리나라에서는 대도시에서 거주하고 교육수준과 소득수준이 높은 산모와, 전문직에 종사하는 산모일수록 제왕절개율이 높은 것으

로 나타났다(Ahn et al., 1991). 의료보험에서는 공공보험 가입자보다 민간보험 가입자가, 진료비를 전액 본인이 부담하는 산모보다 의료보험에 가입한 산모의 제왕절개율이 더 높은 것으로 보고되었다(Spetz, Smith & Einnis, 2001; Price & Broomberg, 1990; Stafford, 1990-a). 이외에 산모의 인종과 종교도 제왕절개율에 영향을 미치는 요소로 지적되었다(Hueston & Sutton, 2000; Butcher, Fos, Zuniga & Pane, 1997; Braveman et al., 1996).

2. 의료공급자 요인

제왕절개율은 의사별·의료기관별로 그 변이가 매우 큰 의료행위로 알려져 있다. 분만형태에 관한 의사의 선호도는 의사개인의 임상경력, 교육 수준, 출신 학교와 수련병원의 특성, 의료소송 경험의 유무, 성별에 따라서 달라질 수 있고, 제왕절개로 인한 의사소득의 증가정도와 의사의 개인적 시간활용에 대한 편리함도 의사의 제왕절개 선호도를 결정하는 요소로 지적되고 있다(Burns et al., 1995).

1) 경제적 요인 : 진료비 지불제도, 시장구조 등

의사들이 분만형태를 의사결정하는 데에는 경제적인 유인체계가 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 의사가 제왕절개술을 시행하였을 때 보상받는 수가가 정상분만 때보다 현저히 높은 경우에 제왕절개술을 보다 선호하고, 의사의 전체 수입 중에서 분만으로 인한 진료비의 비중이 클수록 제왕절개술에 대한 선호도가 강화되는 것으로 알려져 있다(Gruber, Kim & Mayzlin, 1999). 또한 비영리병원에 고용된 의사보다 영리병원에 소속된 의사의 제왕절개율이 높고, 임금보상체계가 성과급인 의사보다 고정급을 받는 의사들의 제왕절개율이 더 낮은 것도 동일한 맥락에서 이해되고 있다(Garcia, Miller, Huggins & Gordon, 2001).

진료비 지불방식도 의사의 진료행태에 영향을 미칠 수 있다. 국제적 비교에서는 포괄적인 진료비 지불보상제도를 채택하고 있는 나라들보다 행위별 수가제를 채택하고 있는 나라들의 제왕절개율이 높은 것으로 지적되고 있다(Gruber & Owings, 1996; Price & Broomberg, 1990). 우리나라와 같이 행위별수가제를 채택하고 있지만 분만에 대해서는 정액분만비를 지급하는 일본의 경우 제왕절개율이 10%대를 유지하고 있는 것을 볼 때 분만

에 관한 진료비 지불제도의 차이가 두 나라의 제왕절개율 격차로 이어진 것으로 볼 수 있다(Kim et al., 2000).

한편, 의료시장내에서 의사들간 경쟁이 치열할수록 개별 의사들의 1인당 소득이 감소하기 때문에 의사들간 경쟁의 정도도 제왕절개율에 영향을 미칠 수 있다. Gruber & Owings(1996)은 출산을 저하로 산부인과 의사 1인당 출생아 수가 감소하여 경쟁이 증가하면, 의사들은 자신의 목표소득을 달성하기 위하여 제왕절개 분만에 대한 선호도가 높아진다고 지적하였다.

2) 의사의 편리함

Brown(1996)과 Burns 등(1995)은 의사가 시술의 편리함을 추구하고 자신의 시간을 보다 효율적으로 관리하기 위해서 제왕절개 분만을 시행한다고 주장하며, 그 근거로 주말이나 밤시간에 제왕절개율이 낮은 것을 제시하였다. 국내에서도 주말과 야간에는 제왕절개 분만이 현저하게 적게 이루어지는 것으로 나타났다(Cho, 1999).

3) 의사의 개인적 특성

외국의 선행연구에서는 의사의 연령이 젊을수록 제왕절개율이 높아지는 것으로 나타났는데 그 이유는 정상분만은 제왕절개분만보다 그 진행과정을 예측하기 힘들고, 최근에 배출된 젊은 의사일수록 기계 의존적인 의료행위를 선호하기 때문이라고 한다(Burns et al., 1995).

Burns 등(1995)은 의사의 성(性)과 제왕절개율에 대한 연구에서는 여자의사의 제왕절개율이 남자보다 낮은 경우가 많았고, 그 이유로는 여자의사가 남자의사보다 여성의 정상분만과정을 잘 이해하기 때문에 긴 진통 시간을 기다리면서 환자와 공감을 나눌 수 있다는 점을 지적하였다. 최근 예일대 연구진의 연구결과에 의하면 남자의사의 제왕절개율이 여자의사보다 40%나 높은 것으로 나타났다. 의사의 성(性)과 비슷한 문화적인 이유로 외국인 의사의 경우 산모와의 공감력이 떨어지기 때문에 제왕절개율이 더 높아지게 된다고 한다(Burns et al., 1995).

의사의 분만태도에 관한 의사결정패턴은 습관적 경향이 강하여 전년도에 제왕절개율이 높은 의사의 제왕절개율이 다음 해에도 여전히 높은 경향을 보인다(Wennberg, 1999). 또한 의사들의 출신 의과대학과 수련병원의 제왕절개에 대한 의사결정 패턴도 교육을 받은 의사들에게 강한 영향을 미친다고 한다. 미국을 비롯

한 선진국에서는 소규모지역간 의료이용변이를 야기하는 주요원인으로 지역별 의학교육의 차이를 지적하고 있다(Phelps, 1992). 이외에도 분만에서 의료소송을 경험한 의사와 그 이웃에 있는 의사들은 방어진료의 경향이 강화되어 제왕절개율이 높아지고, 단독으로 개업한 의사는 의료사고에 대한 책임을 혼자 모두 부담하여야 하기 때문에 대형 의료기관에 근무하는 의사보다 제왕절개 분만을 많이 시행하게 된다고 한다(Locario, Lawthers, Bengtson, Hebert, Weaver, Brennan & Landis, 1993).

4) 의료기관의 특성

의료기관의 설립유형이 공공병원인 경우에는 영리병원보다 경제적 유인동기에 대한 민감도가 떨어져서 제왕절개율이 더 낮다는 것이 일반적인 시각이다. 그리고 교육병원은 학생과 수련의에게 다양한 경험을 제공하려는 교육적 목적때문에 보다 교과서적으로 임상에 접근하고, 조직내부에서 동료감시가 이루어지므로 제왕절개율이 상대적으로 낮을 수 있다(Garcia et al., 2001).

III. 연구 방법

1. 분석방법

본 연구에서는 수도권에 소재한 산부인과 의원들의 제왕절개를 살펴보기 위하여 수도권과 다른 지역의 제왕절개율을 비교하고, 조사대상 산부인과위원의 의사들의 특성, 의료기관과 경제적 특성을 서술적으로 살펴보았다. 또한 산모들의 사회경제적 특성과 분만형태별 주요상병을 분석하였다.

제왕절개율에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해서는 다중회귀분석을 이용하였다. 다중회귀분석에 사용한 변수는 <Table 1>과 같이 소비자 요인과 공급자 요인으로 대별하였다. 소비자 요인에는 산모의 상병, 사회경제적 특성 그리고 소득을 반영하였다. 공급자요인은 의사의 개인적 특성(연령, 성), 의료기관의 특성(병상수, 의사수, 개원연한, 소재지, 총분만건수, 1999년 제왕절개율, 조산사 고용여부)과, 경제적 특성(진료비지불제도, 수가격차, 경쟁의 정도, 분만관련 수입의 비율, 의사1인당 수입)을 적용하였다. 각 변수의 조작적 정의는 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Variables used in Analysis and Operational Definition

	Variable	Operational Definition
Dependent Variable	- C/S Rate	No. of C/S / No. of Total Delivery
Independent Variable		
Consumer Factor		
Clinical Characteristics	- Pt's Diagnosis	Rate of 5 Diagnosis
Socioeconomic Characteristics	- Social Status	Rate of Self-employed Patient
	- Income	Average Standard Monthly Wage
Supplier Factor		
Personal Characteristics	- Doctor's Age	Doctor's Age
	- Doctor's Sex	Doctor's Sex
Clinic Characteristics	- No. of Bed	No. of Bed
	- No. of Doctor	No. of OBGY Doctor
	- Age of Clinic	Years after Clinic opened
	- Location	3 Province(Seoul, Incheon, Gyonggi)
	- No. of Total Delivery	No. of Total Delivery from July to December in 2000
	- C/S Rate in 1999	C/S Rate in 1999
Economic Characteristics	- Midwife	Midwife or not
	- Payment System	Fee For Services or DRG
	- Fee Differential	C/S Treatment Amounts per Case - Vaginal Delivery Treatment Amounts
	- Degree of Competition	No. of Births in the County / No. of OBGY Doctor
	- Rate of Income related to Delivery	Income related to Delivery / Total Treatment Income in Health Insurance
	- Income per Doctor	Treatment Income per Doctor in Health Insurance

2. 분석자료

본 연구에서 이용한 자료는 2001년에 국민건강보험공단 이 진료비명세서를 토대로 조사한 2000년 6-12월에 출산한 산모자료이다. 전체 269,000명의 산모자료에서 전국의 제왕절개율을 구하고, 주된 분석은 서울, 인천, 경기도에 소재한 산부인과의원에서 분만을 한 산모를 추출하여 활용하였다. 심층분석에 활용한 산부인과의원은 268기관, 산모는 53,498명이다.

각 산모의 사회적 특성과 소득정보는 국민건강보험공단의 자격D/B를 이용하였으며, 의원의 소재지, 병상수와 같이 산부인과의원에 관한 정보는 요양기관D/B에서 발췌하였고, 위의 모든 자료들을 의원별로 통합하여 최종 분석화일을 구축하여 분석하였다.

시도별 산부인과의원의 제왕절개율은 <Table 2>와 같다. 2000년 제왕절개율을 살펴보면 전국평균이 39.45%고, 경기도가 44.09%로 가장 높으며, 2위가 제주도, 3위는 인천으로 43.18%였다. 제왕절개율이 낮은 지역은 전남 28.48%, 전북 28.77%와 광주 30.93% 순으로 호남지역 산부인과의원의 제왕절개율이 다른 지역보다 낮은 것으로 나타났다. 제왕절개율이 가장 높은 경기의 제왕절개율은 가장 낮은 전남보다 15.61%포인트 높았다. 연도별로 제왕절개율을 비교하여 보면, 전국 평균이 2000년에는 1999년보다 4.13%포인트 감소하였다. 그리고 모든 지역에서 전년도보다 제왕절개율이 낮아졌다. 제왕절개율 감소폭은 전남이 9.57%포인트로 가장 컸고, 다음은 서울과 광주로 각 각 6.36%포인트, 6.12%포인트가 감소하였다. 본 연구의 조사대상인 수도권 지역에 소재한 산부인과의원의 제왕절개율은 대체로 다른 지역보다 높은 수준이라고 할 수 있다.

IV. 연구 결과

1. 시도별 제왕절개율

<Table 2> C/S Rate by the Province and Year

Province	1999 (N=489)	2000 (N=483)	Change (2000-1999)
Mean	43.58	39.45	▽4.13
Seoul	45.27	38.91	▽6.36
Busan	36.00	30.87	▽5.13
Daegu	36.22	33.36	▽2.86
Inchon	48.96	43.18	▽5.78
Gwangju	37.05	30.93	▽6.12
Daejun	41.10	37.83	▽3.27
Ulsan	37.42	34.74	▽2.68
Gyonggi	47.52	44.09	▽3.43
Gangwon	40.36	39.78	▽0.58
Chungbuk	46.75	42.87	▽3.88
Chungnam	38.07	35.06	▽3.01
Jeonbuk	37.37	35.05	▽2.32
Jeonnam	38.05	28.48	▽9.57
Gyongbuk	33.60	28.77	▽4.83
Gyongnam	36.40	33.63	▽2.77
Jeju	47.27	43.33	▽3.94

2. 산부인과 의원의 특성

수도권에 소재한 268개 산부인과위원회의 일반적인 특성은 <Table 3>과 같다. 산부인과의원 원장들의 평균 연령은 45세이고, 가장 고령인 자는 73세였다. 남성이 원장인 의원이 226기관으로 84.3%를 차지하며, 여성이 원장인 곳은 42기관이었다. 의원들은 개업한 후 평균 8년이 경과하였으며, 약 10개의 병상을 보유하고, 1.5명의 산부인과 의사가 근무하고 있는 것으로 나타났다. 조산사를 채용하지 않은 의원이 있지만, 조산사 채용에 적극적인 의원에는 4명의 조산사가 근무하고 있었다. 산부인과의원마다 평균 5명의 간호조무사를 고용하고 있었다.

2000년 7월부터 12월까지 6개월 동안 이루어진 분만건수는 평균 199건으로 하루에 1건 정도의 분만이 이루어졌다. 분만건수가 가장 많은 의원은 1,782건으로 하루에 약 10건의 분만을 시행하였다. 산모들은 정상분만과 관련하여 약 3일을 입원하였고, 제왕절개술과 관련해서는 평균 6.6일을 입원하는 것으로 나타났다. 건당진료비를 살펴보면 정상분만은 324,331원이고, 제왕절개술은 797,453원으로 정상분만의 2.5배 였다.

산부인과의원들은 2000년 하반기에 181,898천원의

<Table 3> General Characteristics of OBGY Clinics

(N=268)

Characteristics	Mean	Maximum	Minimum	S.D.
Personal Characteristics of Doctor				
Age of Doctor (year)	45.1	73.0	33.0	7.0
Sex of Doctor (person)				
- Male	226	-	-	-
- Female	42	-	-	-
Institutional Input Factor				
Age of Clinic (year)	7.9	30.0	1.0	5.9
No. of Bed (bed)	9.4	29.0	2.0	9.4
No. of OBGY Doctor (person)	1.5	7.0	1.0	0.9
No. of Midwife (person)	0.4	4.0	0.0	0.8
No. of Nurse Aid (person)	4.9	22.0	0.0	3.6
Amount of Delivery and Treatment				
No. of Total Delivery (case)	199	1,782	50	219
- Vaginal Delivery	116	1,014	15	134
- Caesarean Section	83	768	9	89
Caesarean Section Rate (%)	42.2	70.0	11.6	10.8
Length of Stay (day/case)				
- Vaginal Delivery	2.9	23.0	1.0	0.8
- Caesarean Section	6.6	30.0	1.0	1.2
Treatment Amount per Case (won/case)				
- Vaginal Delivery	324,331	534,431	222,814	38,276
- Caesarean Section	797,453	925,409	543,402	66,950
Treatment Income in Health Insurance				
- Total Income (1,000won/6months)	181,898	1,528,224	37,182	167,022
- Income related to Delivery (%)	104,894	999,125	18,338	117,704

보험진료비 수입을 올렸다(월평균 30,316천원). 이 가운데 분만과 관련하여 발생한 진료비 수입은 104,894천원으로 전체 수입의 57.7%를 차지하여서 산부인과의원들이 분만에 대한 의존도가 높음을 알 수 있다.

3. 산모의 주요 특성

1) 사회인구학적 특성

268개 의원에서 분만한 산모들의 특성은 <Table 4>에 나타나 있다. 산모의 평균연령은 28.4세이고, 최고령인 산모는 47.0세이며, 가장 어린 산모는 14.0세였다. 산모 중 자영자건강보험 가입자가 23,959명으로 48.1%였고, 피용자인 공무원 및 사립학교교직원과 일반직장 건강보험에 속한 자가 51.9%다. 피용자의 소득에 비례하여 납부하는 보험료를 살펴보면 공무원 및 사립학교교직원에 속한 자들의 월평균 보험료는 31,511원(보수월액 1,853,588원)이고, 일반직장 가입자는 22,494원(보수월액 1,659,471원)으로 나타나서, 이를 보수월액으로 환산하면 공무원 및 사립학교교직원에 속한 산모들의 보수월액이 직장가입자보다 194,117원 더 높았다.

2) 분만형태별 주요 상병

분만형태에 따른 산모들의 주요 상병은 <Table 5>와 같다. 정상분만에서는 단일자연분만(O80)이 85.7%로 높은 비율을 차지하고, 겸자 및 진공흡착에 의한 단일분만(O81)과 기타보조 단일분만(O83)이 각각 6.0%, 2.7%를 차지하였다. 외국에서 제왕절개율이 감소하면서 그 증가추세가 두드러지고 있는 '이전의 제왕절개분만 후

질분만(O757)'은 26건으로 매우 낮은 수준에 머물고 있는 것으로 나타났다.

제왕절개를 하게 되는 원인상병을 살펴보면, 이전의 제왕절개에 뒤이은 반복적 제왕절개가 51.4%(O820, O342)로 가장 많고, 불균형, 난산, 태아스트레스, 응급 제왕절개(O339, O65, O66, O68, O821)를 합친 것이 31.2%로 나타났다.

3. 다중회귀분석 결과

268개 산부인과의원의 제왕절개율을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 시행한 결과는 <Table 6>에 제시되어 있다. 회귀식의 F값은 15.340으로 통계적으로 유의하였으며, Adjusted R²값은 0.492로 회귀식을 통하여 수도권 산부인과의원의 제왕절개율을 49.2% 설명할 수 있었다.

다른 조건들을 동일하게 조정한 후 산부인과의원의 제왕절개율에 영향을 미치는 변수를 살펴보면 소비자요인에서는 5대상병의 비율과 자영자산모의 비율이 유의하였다. 5대상병 산모의 비율이 1% 증가할 때마다 제왕절개율은 0.109%씩 높아지며, 자영자산모 비율이 1% 높아짐에 따라 제왕절개율이 0.157%상승하는 것으로 나타났다.

공급자 요인에서는 의원의 소재지, 총분만건수, 1999년의 제왕절개율이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다른 조건이 동일할 때 인천에 소재한 의원은 서울에 있는 의원보다 제왕절개율이 3.009% 더 높고, 유의수준 5%를 다소 초과하는 수준에서(p=0.054) 경기도에 소재한 의원의 제왕절개율은 서울지역 의원보다 3.295% 높은 것으로 나타났다. 총분만건수가 증가할수록 제왕절개율

<Table 4> General Characteristics of the Patients (N=49,785)

Characteristics	No. of Patients (%)	Mean	Maximum	Minimum	S.D.
Age (year)	49,785 (100.0%)	28.4	47.0	14.0	3.7
Health Insurance Type & Contribution (won/m)					
- S.E.	23,959 (48.1%)	36,224	352,500	4,530	22,413
- G.&T.	3,332 (6.7%)	31,511	201,790	2,210	10,134
- I.W.	22,494 (45.2%)	28,211	267,120	330	12,909

Note : 1) Except 3,713 Patients who can't be identified monthly contribution

2) S.E. : Self-employeds, G.&T. : Government employees and private school teachers

I.W. : Industrial workers

<Table 5> Major Diagnosis of the Vaginal Delivery & Caesarean Section (N=49,785)

Diagnosis	No. of Patients (%)
Grand Total	49,785
Vaginal Delivery	
Subtotal	28,943 (100.0)
O80 Single spontaneous delivery	24,790 (85.7)
O81 Single delivery by forceps and vacuum extractor	1,726 (6.0)
O83 Other assisted single delivery	789 (2.7)
O63 Long labour	611 (2.1)
O42 Premature rupture of membranes	317 (1.1)
O757 Vaginal delivery following previous C/S	26 (0.1)
Others	684 (2.3)
Caesarean Section	
Subtotal	20,842 (100.0)
O820 Delivery by elective caesarean section	9,941 (47.7)
O821 Delivery by emergency caesarean section	3,957 (19.0)
O82 Single delivery by caesarean section	1,447 (6.9)
O829 Delivery by caesarean section, unspecified	1,044 (5.0)
O339 Maternal care for disproportion, unspecified	946 (4.5)
O828 Other single delivery by caesarean section	841 (4.1)
O342 Maternal care due to uterine scar from previous surgery	771 (3.7)
O65 Obstructed labour due to maternal pelvic abnormality	547 (2.6)
O66 Other obstructed labour	188 (0.9)
O84 Multiple delivery	150 (0.7)
O42 Premature rupture of membranes	115 (0.6)
O68 Labour and delivery complicated by fetal distress	102 (0.5)
Others	793 (3.8)

Note : Except 3,713 Patients who can't be identified monthly contribution

이 낮아지는 것으로 나타났는데, 분만건수가 1건 증가함에 따라 제왕절개율은 0.0077%씩 감소하게 된다. 1999년에 제왕절개율이 높았던 의원은 그 경향성이 유지되어 2000년에도 제왕절개율이 높은 것으로 나타났다 (β 값은 0.0498).

공급자 요인중에서 의사의 개인적 특성인 연령과 성(性)은 제왕절개율에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 의료기관의 특성에서는 의원의 병상수, 의사수, 의원의 개원연한, 조산사 고용여부가 통계적으로 유의하지 않았다.

경제적 요인 가운데 5%에서 유의한 변수는 없었고, 유의수준 10%에서는 진료수입증 분만과 관련하여 발생한 수입이 차지하는 비중이 클수록 제왕절개율이 높아지는 것으로 나타났다.

IV. 논 의

우리나라 제왕절개율은 1990년 13.3%에서 1999년 42.1%로 증가하여 세계최고 수준을 차지하면서 현재의

분만행태가 바람직한 것인가에 대한 사회적 논의가 이루어지고 있다. 그러나 우리나라 산부인과의사들의 진료행태가 급속하게 변화하여 제왕절개율이 증가한 원인에 대한 정확한 분석이 부족한 실정이다. 본 연구는 타지역보다 제왕절개율이 높은 서울, 인천, 경기지역에 소재하는 의료기관중에서 제왕절개율 증가에 주된 역할을 한 산부인과의원을 대상으로 하여 제왕절개율과 이에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

분석결과 산부인과의원의 제왕절개율은 지역별로 28.48%(전남)에서 44.09%(경기)까지 격차가 큰 것으로 나타났으며, 우리나라 제왕절개율도 외국과 마찬가지로 지역간 변이가 존재하고 있음을 알 수 있었다. 연도별로 제왕절개율을 비교하였을 때, 1999년에 제왕절개율이 낮았던 전남과 광주지역은 2000년에 다른 지역보다 더 크게 감소하였다. 이와 같은 현상은 미국에서도 나타난 바 있다. 즉, 정부가 의사들의 진료행태를 변화시키고자 시행한 정책에 대한 반응이 기존에 긍정적인 측면을 많이 가지고 있던 의사들이 오히려 더 적극적인 변화를 보여서 공급자간 격차가 더 커진다는 것이다

<Table 6> Results of Regression

(N=53,498)

Variable	β	t-Value	p
Constant	1.945	0.180	0.858
Rate of 5 Diagnosis2)	0.109	3.283	0.001
Rate of Self-employed	0.157	2.441	0.015
Average Standard Monthly Wage	-9.981E-6	-0.285	0.776
Doctor's Age	-0.0457	-0.448	0.655
Doctor's Sex	0.822	0.567	0.571
No. of Bed	0.0587	0.244	0.808
No. of Doctor	1.098	1.012	0.313
Age of Clinic	-0.0323	-0.272	0.786
Location			
- Gyonggi	3.295	1.939	0.054
- Incheon	3.009	2.391	0.018
No. of Total Delivery	-7.726E-3	-2.522	0.012
C/S Rate in 1999	0.0498	11.682	0.000
Payment System	0.711	0.612	0.541
Midwife	0.599	0.402	0.688
Fee Differentials	3.699E-6	0.321	0.748
Degree of Competition	-2.325E-3	-0.125	0.901
Rate of Income related to Delivery	0.06807	1.679	0.094
Income per Doctor	7.875E-6	0.335	0.738

F value : 15.340 p value : 0.000

R² : 0.526 Adjusted R² : 0.492

Note: 1) Reference of Dummy Variable : Sex of doctor(Female) Province(Seoul), Payment System(FFS), Midwife (unemployment of midwife)

2) Repeated C/S, Dystocia, Disproportion, Fetal Distress & Emergency C/S

(Wennberg, 1999).

분만형태별로 산모의 상병을 분석한 결과 제왕절개술 후 정상분만(VBAC : Vaginal Birth After C/S)이 26건으로 나타나서, 외국에서는 보편화된 기술이 국내에서는 아직까지 낮은 수준임을 알 수 있었다. 우리나라 VBAC수준을 1990년 노르웨이(94.3%)의 1/2 수준까지만 증가시킨다고 해도 조사대상 의원들의 제왕절개 분만율이 10.2%포인트 감소하게 된다. 따라서 일차적 제왕절개를 줄이려는 노력과 더불어 VBAC의 시행을 높이려는 노력이 필요하다는 것을 알 수 있다. VBAC이 활성화되기 위해서는 의료인들의 인식이 전환되어야 함과 더불어 분만과 관련된 의료사고에 대한 사회적 보장체계가 수립되어야 할 것이다.

회귀분석에서는 소비자요인으로 5대상병 산모비율과 자영자산모 비율이 높을수록 제왕절개율이 높아지는 것

으로 나타나서 외국의 선행연구들과 마찬가지로 우리나라에서도 제왕절개를 하는 주요원인 중 하나가 임상적응증이라는 것을 확인할 수 있었다. 자영자 산모의 비율이 높은 의원일수록 제왕절개율이 높아진 것에 대해서는 산모의 교육수준, 문화적인 가치관등을 파악하여 원인을 보다 정밀하게 분석하는 작업이 필요하리라 판단된다. 선행연구에서와 달리 산모의 소득은 제왕절개율에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났는데, 이것은 종속변수가 산부인과 의원이어서 각 산모들의 소득을 민감하게 반영하지 못하여 나타난 결과일수도 있다고 판단된다.

공급자 요인에서는 의원의 소재지, 총분만건수 그리고 1999년 제왕절개율이 유의한 변수로 나타났다. 인천시와 경기도에 소재한 의원의 제왕절개율은 서울에 있는 의원보다 높은 것으로 나타났다. 미국과 유럽에서는 제왕절개율을 포함하여 의료서비스 공급에 대한 지역간·

공급자간 변이를 줄이기 위한 노력을 기울이고 있는데, 우리나라에서도 의사들에 대한 정보제공과 교육 등을 통하여 지역간 제왕절개율의 변이를 줄이기 위한 작업이 필요함을 알 수 있다. 충분만건수가 많은 의원일수록 제왕절개율이 낮아지는 것으로 나타났는데, 이것은 정상분만에서 보다 세심한 관찰과 숙련된 기술이 필요하기 때문에 다양한 분만사례를 통하여 문제해결 능력이 배양된 의원일수록 정상분만을 수행할 가능성이 높아지는 것으로 해석할 수 있다. 1999년에 제왕절개율이 높았던 의원은 2000년에도 여전히 높게 나타나서 의사들의 분만행태에 습관성 경향이 있음을 알 수 있다. Wennberg(1999)를 비롯한 많은 학자들이 지적한 바와 같이 우리나라에서도 산부인과의사의 개별적 의료관행을 수정하기 위해서는 분만에 관한 근거중심의료(Evidence Based Medical Practice)기준을 수립하여 적용하는 것이 필요하다고 할 것이다.

의사의 개인적 요인에서는 의사의 연령과 성(性)이 제왕절개율에 유의한 영향을 주지 않은 것으로 나타나서 선행연구 결과와 차이가 있었다. 의료기관 특성에서는 의원의 병상수, 의사수, 의원의 개인연한, 조산사 고용여부가 제왕절개율에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 조산사 고용여부가 제왕절개율에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타난 것은 산부인과의원에 고용된 조산사는 독자적으로 분만에 관한 의사결정을 하기보다는 산부인과의사의 의사결정에 따르는 경향이 강하기 때문인 것으로 추정된다.

최근 선행연구에서 많은 관심을 보인 진료비지불제도와 경쟁의 정도가 본 연구에서는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 현재 우리나라 진료비지불제도는 행위별수가제를 근간으로 하고 DRG를 시범사업으로 적용하고 있기 때문에 의료행위에 미치는 영향이 상대적으로 적은 것으로 추정된다. 경쟁의 정도와 관련해서는 외국과 달리 우리나라는 진료권을 설정하지 않고 있기 때문에 시장의 범주를 정하는 것의 의미가 떨어질 수 있다고 생각된다. 특히 본 연구의 조사대상지역은 교통이 편리한 수도권지역이므로 시·군·구 경계를 쉽게 이동할 수 있다는 것을 고려하여 할 것이다. 분만관련 진료비의 비중이 클수록 제왕절개율이 높아지는 경향이 있는 것으로 나타난 것은(유의수준 10%) 선행연구에서와 같이 의사들의 분만행태에 관한 의사결정에 경제적인 요인이 영향을 미친다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

우리나라에서 조산사의 역할을 재정립하기 위해서는

산부인과의사 의존적인 분만에 따른 문제점과 정상분만 개조를 전문으로 하는 조산사의 역할 재정립에 대한 논의와 정책개발이 필요하다고 본다. 최근 일부 조산원을 중심으로 전개되는 양질의 서비스로 소비자 파고들기가 보다 확산되기 위해서는 의료보험에서 조산수가를 현실화하여야 하는 등 다각적인 노력이 요청된다고 하겠다. 또한 소비자인 일반국민에게 올바른 분만정보를 제공할 수 있는 체계적인 프로그램의 개발이 요청된다. 산모들에게 올바른 분만정보를 제공하여 분만행태를 바로 잡을 수 있는 교육프로그램이 여성간호학계를 중심으로 전개되어야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 우리나라 제왕절개율 증가에 선도적 역할을 한 수도권소재 산부인과 의원을 대상으로 각 의원의 제왕절개율에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 시도되었다. 건강보험공단이 조사한 자료를 토대로 53,488명의 산모와 이들이 분만한 268개 산부인과 의원에 대한 분석화일을 구성하여 활용하였다. 분석방법은 환자의 임상적 특성과 산모의 사회경제적 요인을 포함한 의료소비자요인과 의사의 개인적 특성, 의료기관의 특성, 시장요인을 포함한 공급자요인을 반영한 다중회귀분석을 적용하였다.

분석결과 조사대상의원들은 평균 10개의 병상을 보유하고, 1.5명의 의사가 근무하고 있으나 조산사 고용여부 및 인원은 의원별로 격차가 컸다. 산모들의 평균연령은 28.4세였고, 최고령 산모는 47.0세였다. 제왕절개를 하는 원인으로는 반복적 제왕절개가 51.4%로 가장 높았고, 외국에서는 보편화된 제왕절개술후 정상분만(VBAC)을 하는 비율이 매우 낮은 특징이 있었다.

다중회귀분석에서 제왕절개율에 영향을 주는 소비자요인으로는 산모의 상병과 사회적 특성이 유의하였다. 반복적 제왕절개, 불균형, 난산, 태아스트레스, 응급제왕절개 등 5개 상병환자의 비율이 높은 의원일수록 제왕절개율이 높았고, 자영자 산모의 비율도 제왕절개율을 높이는 요인이었다. 공급자 요인에서는 인천과 경기도에 소재한 의원의 제왕절개율이 서울에 소재한 의원보다 높았으며, 충분만건수가 적을수록 그리고 1999년의 제왕절개율이 높을수록 2000년의 제왕절개율이 높아지는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 바탕으로 다음의 사항을 제언한다. 1)

변화가 심한 우리나라 제왕절개술에 관한 종단적 연구모형개발과 세부적인 연구가 필요하고, 2)분만에 관한 표준화된 진료지침개발과 근거중심 분만에 대한 연구가 이루어질 것과 3)우리나라 분만형태가 보다 건전해지기 위한 전략개발과 특히 간호(조산)측면의 역할을 적극적으로 모색하는 작업이 이루어지길 제안한다.

참 고 문 헌

- Adashek, J. K., Peaceman, A. M., Lopez-Zeno J. A., Minogue, J. P., Sool, M. L. (1993). Factors contributing to the increased caesarean birth rate in older parturient women, *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 169(4), 936-940.
- Ahn, H. S., Kwon, Y. D., Lee, Y. S., Kim, M. K., Kim, Y. I., Shin, Y. S. (1991). Analysis of institutional factors influencing regional variations in the caesarean section rate, *Korean Journal of Health Policy & Administration*, 1(1), 27-41.
- Braveman, P., Egarter, S., Edmonston, F., Verdon, M. (1995). Racial/Ethnic differences in the likelihood of cesarean delivery, California, *American Journal of Public Health*, 85(5), 625-629.
- Brown, H. S. 3rd. (1996). Physician demand for leisure : implications for cesarean section rates, *Journal of Health Economics*, 15(2), 233-242.
- Burns, L. R., Geller, S. E., Wholey, D. R. (1995). The effect of physician factors on the cesarean section decision, *Medical Care*, 33(4), 365-382.
- Butcher, A. H., Fos, P. J., Zuniga, M., Pane, G. (1997). Racial variation in cesarean section rates : an analysis of Medicaid data in Louisiana, *Journal of Public Health Management & Practice*, 3(2), 41-48.
- Cai, W. W. Marks, J. S., Chen, C. H., Zhuang, Y. X., Morris, L., Harris, J. R. (1998). Increased cesarean section rates and emerging patterns of health insurance in Shanghai, China, *American Journal of Public Health*, 88(5), 777-780.
- Cardenas, R. (1996). *Cesarean sections in Mexican metropolitan areas: Why are the rates high?*, Takemi program in international health, Massachusetts.
- Cho, E. H. (1999). *Study on the characteristics of the doctors determining caesarean section rate*, Seoul National University School of Public Health, Seoul.
- Garcia, F. A., Miller, H. B., Hugginns, G. R., Gordon, T. A. (2001). Effects of academic affiliation and obstetric volume on clinical outcome and cost of childbirth, *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 97(4), 567-576.
- Gruber, J., Kim, J., Mayzlin, D. (1999). Physician fees and procedure intensity : the case of cesarean delivery, *Journal of Health Economics*, 18(1), 473-490.
- Gruber, J., Owings, M. (1996). Physician financial incentive and cesarean section delivery, *Rand Journal of Economics*, 27(1), 99-123.
- Hueston, W. J., Sutton, A. (2000). Managed care market share and cesarean section rates in the United States : is there a link?, *The American Journal of Managed Care*, 6(11), 202-208.
- Hueston, W. J., Lewis-Stevenson, S. (2001). Provider distribution and variations in statewide cesarean section rates, *Journal of Community Health*, 26(1), 1-10
- Kim, Y. M., Yang, B. M., Go, S. K. (2000). Study on the factors determining the caesarean section rates in the Obstetrics clinics in Korea, *Korean Health Economics Review*, 6(2), 83-115.
- Korea Nursing Academy(Eds.)(1996). *The Great Encyclopedia of Nursing Science*, Seoul, Korea Dictionary Research Publishing.
- Leveno, K., Socol, M. (1999). Should we rethink

- the criteria for VBAC?, *Contemporary OB/GYN*, 15(1), 57-72.
- Locario, A. R., Lawthers, A. G., Bengtson, J. M., Hebert, L. E., Weaver, S. L., Brennan, T.A., Landis, J. R. (1993). Relationship between malpractice claims and cesarean delivery, *JAMA*, 20:269(3), 366-373.
- National Health Insurance Corporation (2002). Caesarean section rate in 2000, <http://www.nhic.or.kr/jaryo/jaryo.htm>
- National Health Insurance Corporation (2001). *2000 National Health Insurance Statistical Yearbook*, Seoul, NHIC
- Notzon, F. C., Cnattingius, S. Bergsjö, P., Cole, S., Taffel, S., Irgen, L., Daltveit, A. K. (1994). Cesarean section delivery in the 1980s: International comparison by indication, *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 170(2), 495-504.
- Phelps, C. (1992). Diffusion of information in medical care, *Journal of Economic Perspectives*, 6(3), 23-42.
- Price, M. R., Broomberg, J. (1990). The impact of the fee-for service reimbursement system on the utilisation of health services. Part3. A Comparison of caesarean section rates in white nulliparous women in the private and public sectors, *South African Medical Journal*, 78(3), 136-138.
- Roohan, P. J., Josberger, R. E., Gesten, F. C. (2001). Risk-adjusted primary cesarean section delivery rates for managed care plans in New York State, 1988, *Maternal & Child Health Journal*, 5(3), 169-177.
- Spetz, J., Smith, M. W., Einnis, S. F. (2001). Physician incentives and timing of cesarean sections : evidence from California, *Medical Care*, 39(6), 536-550.
- Stafford, R. S. (1991). The impact of nonclinical factors on repeat cesarean section, *JAMA*, 265(1), 59-63.
- Stafford, R. S. (1990-a). Cesarean section use and source of payment: an analysis of California hospital discharge abstracts, *American Journal of Public Health*, 80(3), 313-315.
- Stafford, R. S. (1990-b). Alternative strategies for controlling rising cesarean section rates, *JAMA*, 263(5), 683-687.
- Wennberg, J. E. (1999). Understanding geographic variations in the health care delivery, *New England Journal of Medicine*, 340(1), 52-53.

- Abstract -

Factors Determining Cesarean Section Frequency Rates of the OBGY Clinics in Metropolitan Area

Kim, Yun Mi* · Go, Su Kyoung*

This study aims to find factors that affect variations in cesarean section frequency rates among OBGY clinics in Metropolitan areas. The factors include patient, medical supplier characteristics and economic factors. This study is a cross-sectional analysis using health insurance delivery claims from July to December 2000 and files of the NHIC(national health insurance corporation). Multiple regression was used to analyze the dependent variable of cesarean section frequency rate at each clinic. The results are as follows : Cesarean section frequency rate is increasing in proportion to the number of the following patients : repeated caesarean section, disproportion, obstructed labour, fetal distress, emergency caesarean section and self-employed patients. There are geographic variations as well. Cesarean section frequency rates are higher in Incheon and

* Seoul Health College

** NHIC, Health Insurance Research Center.

Gyeonggi province than in Seoul. The higher number of total delivery the clinic has, the lower rate of cesarean section it has. Clinics with high frequency rates in 1999 showed higher rates the next year. Further research is required to develop evidence based delivery

modes and change strategies for increasing normal delivery and activating midwife clinics.

Key words : Cesarean section,
Small area variation