

제왕절개 분만율의
지역간 변이에 영향을 미치는
의료기관 특성요인 분석
—의료보험관리공단 대상자를 중심으로—

*충북대학교 의과대학 의료관리학교실

안 형 식*

서울대학교 의과대학 의료관리학교실

권영대 · 이영성 · 김명기 · 김용익 · 신영수

= Abstract =

**Analysis of Institutional Factors Influencing
Regional Variations in the Cesarean Section Rate**

Hyeong Sik Ahn*, Young Dae Kwon, Young Seong Lee
Myeng Ki Kim, Yong Ik Kim, Young Soo Shin

Department of Health Policy and Management

College of Medicine

*Seoul National University and *Chungbuk National University*

The purpose of this study is to estimate cesarean section rate in Korea and analyze characteristics of health care institution which affect regional variation in the rate. We have searched vaginal and cesarean section deliveries among Diagnosis Related Group data based upon insurance claim bills which have been submitted to Korean Insurance Corporation for two years since March, 1985.

The results are as follows :

1. Out of all delivery cases of 87,500, cesarean section rate was 16.3%(14,299 cases).
2. Cesarean section rate varied according to size and ownership of health care institutions. In

above 60 bed sized hospitals, the rate was at about 20% higher than small sized institutions', but rather in hospitals that have more than 500 beds, it was somewhat low. Classified by the hospital ownership, the rate was low at 18.4% in hospitals of religious organization and highest at private or corporate hospitals.

3. This study shows large regional variation in cesarean section rate ; there are two times differences between region with the highest and lowest rate. Strongly related factors in that variation was the ownership of health care institution and urbanization variables. Low level of cesarean section rate in a region is explained by high proportion of delivery cases at institutions of religious organization and at insitutions in county level site.

This result shows that apart from medical conditions of patients, indications of cesarean section differs from health care providers, and especially ownership of institution strongly affect them. Cesarean section rate in Korea is supposed to be at high level and development of utilization review programs to keep appropriate cesarean section rate is needed.

Key Words : Cesarean Section Rate, DRG, Regional Variation, Utilization Review Programs

I. 서 론

제왕절개에 의한 분만율은 세계각국에서 급속히 증가하는 추세로서 미국이나 캐나다의 경우 최근 10년간 제왕절개술이 2배이상 증가하여 왔다(Notzon 등 1987). 적정수준 이상의 제왕절개술은 의료자원의 불필요한 소모는 물론이고 수술에 따르는 합병증이 산모나 태아에게 초래되는 등의 위험이 있을 수 있기에(Kitchen 등 1985, 이 국 1986) 이들 나라에서는 그 증가의 원인을 파악하고 일정한 수준의 제왕절개율을 유지하고자 하는 것이 보건의료분야의 주요한 관심분야의 하나로 대두되어 왔다(Williams 등 1983, Myers 등 1988, Placek 등 1988).

우리나라에서 제왕절개 분만율에 관하여 발표된 자료의 대부분은 대학병원 등 단일병원 대상의 자료(최갑식 1967, 주덕상 1970, 다른 논문은 참고문헌 참조)로서 전국적인 수준의 자료가 없어 제왕절개율의 규모를 파악할 수 없는 형편이다. 본 연구에서는 먼저 전국적인 제왕절개 분만율을 추정하여 우리나라에서도 제왕절개 분만율의 정도가 위에서 기술한 바와 같은 성격의 문제를 지니고 있는가를 가늠해 보고자 한다.

의료제도에 따라 혹은 의료공급자의 특성에 따라 의료행위의 내용은 달라질 수 있으며(신영수 1985) 이러한 의료행위의 변이를 밝히고 관련요인을 규명하고자하는 의료공급자 행태(supplier behavior)에 관한 연구는 보건의료서비스연구(health services research)의 중요한 일분야이다. 제왕절개분만율에 있어서도 의료기관의 규모, 진료비 지불방법, 의료기관의 소유권, 임산부의 사회계층 등에 의하여 제왕절개 분만율이 변화하는 것이 밝혀져 온 바 있다(Shiono 등 1987). 본 연구에서는 의료기관의 특성에 따른 제왕절개율의 분포를 파악하되 특히 지역간 변이(regional variation)에 영향을 미치는 의료기관 특성요인을 분석하고자 한다. 지역간 변이에 관한 연구는 공급자

행태 분석에 관한 주요한 연구 방법의 하나로서 그 방법은 진료권별 의료이용도 등 진료내용의 지역간 차이와 해당지역의 의사수나 병상수와 같은 공급자측 요인과의 관련성을 분석하는 것이다. 외국에서는 특히 수술율 등을 대상으로 하여 이 분야에 관한 많은 연구가 행하여져 왔다. 즉 50여년 전에 이루어진 연구에서 어린이의 편도선 절제율이 지역간에 10배이상의 차이가 있음이 나타났으며 (Glover 1938) 이후 국가간, 지역간에 의료내용에 있어서 현격한 차이가 있음이 보고되었다(Lembcke 등 1952, Wennberg 등 1973, Chassin 등 1987). 또 이와 관련된 요인으로 지역내 의사수(Wennberg 등 1973), 병상공급수(Lewis 등 1969) 등이 제시되어 온 바 있으나 제왕절개술에 관하여 이러한 방법론을 적용한 예는 드물다.

우리나라에서도 지역에 따라 제왕절개술 등 수술율에 있어서 차이가 있을 가능성은 충분히 예상할 수 있다. 지역에 따라 의료자원 분포에 있어서 편차가 심하며 의료기관이 다양한 성격의 민간기관 혹은 공공부서에 의하여 설립되는 등 지역별로 그 설립주체의 성격이 다르기 때문이다(신영수 1986). 따라서 우리나라에서 비교적 등한시되어 왔던 지역간 수술율을 대상으로 하는 본 연구의 시도는 제왕절개분만에 관련된 의료기관의 행태를 밝힘으로써 향후 이 분야의 연구과제의 설정이나 관련 보건정책 방향의 수립에 있어서 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구는 공무원 및 사립학교 교직원을 대상으로 하는 의료보험관리공단의 진료비 청구자료를 이용하여 우리나라의 전국적인 제왕절개 분만율의 수준을 파악하고 지역간 제왕절개 분만율의 변이정도를 밝힌 후 그에 관련되는 의료기관의 특성을 분석하는 목적을 지닌다.

II. 연구자료 및 방법

1. 개념적 틀 및 연구의 범위

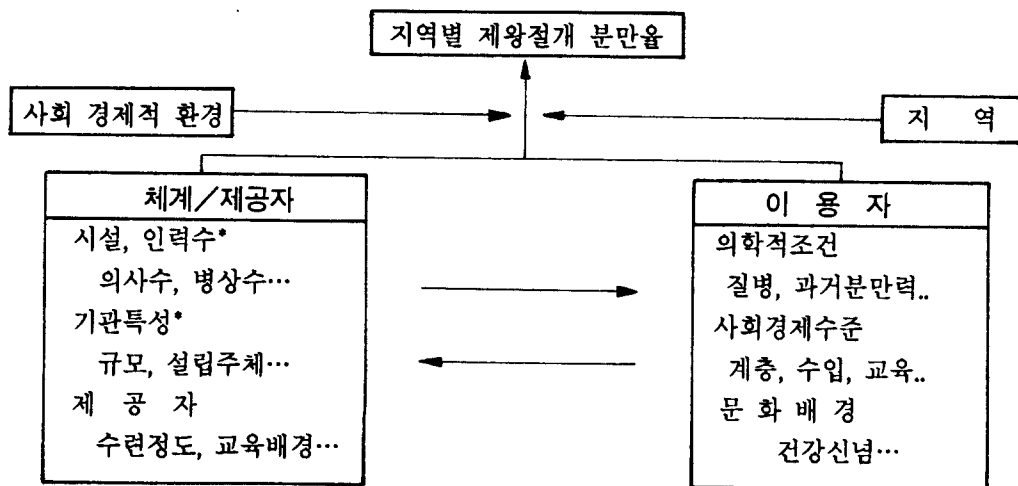


그림1. 지역별 제왕절개 분만율 관련 요인

* 본연구에 포함된 요인

제왕절개 분만율에 영향을 주는 요인은 크게 이용자측 요인과 의료기관 및 제공자 특성 등 의료체계나 제공자측 요인으로 대별할 수 있다. 본 연구에서는 제공자측 요인 중에서 의료기관의 규모와 설립주체 등에 따른 제왕절개 분만율의 분포를 파악하도록 한다. 또 지역별 제왕절개율의 차이는 지역내의 제공자 및 이용자측 요인이 지역을 매개 변수로 하여 나타나는 현상인바, 이들 요인 중 지역내 의료시설 및 인력의 공급량, 지역내 의료기관 특성 등의 독립변수와 그 지역의 제왕절개 분만율의 관련성을 분석하여 그 결정요인을 밝히고자 한다. (그림 1)

2. 연구자료

1) 질식 및 제왕절개 분만자료

1985년 3월 1일부터 1987년 2월 28일까지 2년동안 전국의료보험 요양취급기관에서 진료비청구를 위하여 의료보험관리공단에 제출한 437,861건에 대한 자료에서 기존의 전산입력자료와 청구명세서에 기록된 수술코드를 별도로 입력하여 생성된 진단명 기준환례군(DRG) 자료(의료보험관리공단 1986, 의료보험관리공단 1987)를 기본자료로 사용하였다. 이 자료에서 색출된 질식분만(DRG 372, 373) 및 제왕절개분만(DRG 370, 371) 예 총 87,500건을 대상으로 하였다.

2) 의료기관 자료

연구기간중 1건이상 분만으로 인한 진료비 청구가 있었던 총 2,166개의 의료기관(보건소, 조산소는 제외)에 대하여서 의료보험관리공단의 요양취급기관 현황신고 전산자료로부터 병상규모, 설립구분, 소재지역, 의료기관 종별구분에 관한 정보를 획득하여 의료기관 특성자료로 활용하였다. 지역별 병상수 및 의사수는 보건사회통계연감(보건사회부 1987) 산부인과 전문의 수는 대한의학협회의 전국회원 실태 현황(대한의학협회 1987) 자료에서 구하였다.

3. 자료분석

1) 변수의 선정

의료기관 특성을 나타내는 독립변수는 정보의 획득 가능성을 감안하여 규모와 설립주체를 선정하였다. 기관의 규모로는 종합병원, 병원, 의원 등의 병원유형, 그리고 병상수에 따라 전국보건 의료망 편성에 관한 연구(한국인구보건연구원 1982)에서 제시한 6가지 병상규모 유형을 채택하였다.

병원의 설립주체는 크게 공공과 민간기관으로 나누고 공공기관은 진료행태가 다르리라 여겨지는 국립 대학병원과 기타로 구분하였고 민간은 사립대학병원, 재단법인과 종교법인 및 사회복지법인 등이 포함된 비영리성 종교법인, 의료법인을 중심으로한 기타법인, 그리고 개인 의료기관으로 구분하였다. 병원의 소재지역은 도시화 정도(대도시, 중소도시, 농촌)와 행정지역(도, 특별시, 직할시) 별 진료권으로 나누었다.

지역간 제왕절개 분만율 변이를 설명하는 요인을 분석하는데 사용된 변수는 인구당 병상수와 가입여성 인구당 산부인과 의사수 등 지역간 의료자원 공급량의 차이, 지역에서 일어나는 분만 건중 의료기관의 규모 및 설립주체 유형별 분만의 비율이다.

표 1

제왕절개 분만을 관련변수의 구분

구분	개념적변수	측정기준
의료기관 특성	규모	의료기관 종별 종합병원, 병원, 의원 700병상규모(500이상)
	병상수	400 (290-499) 250 (160-289) 120 (60-159) 40 (20-59) 의원급 (20 이하)
	설립주체	공공 국립대학 기타국, 공립 민간 대학병원 비영리성 종교법인 기타법인 개인
	소재지도시화정도 지역	대도시, 중소도시, 농촌 행정지역(시, 도)
지역내 의료공급량		인구당 병상수 가임여성인구당 산부인과의사수

2) 자료분석

(1) 제왕절개 분만의 분포

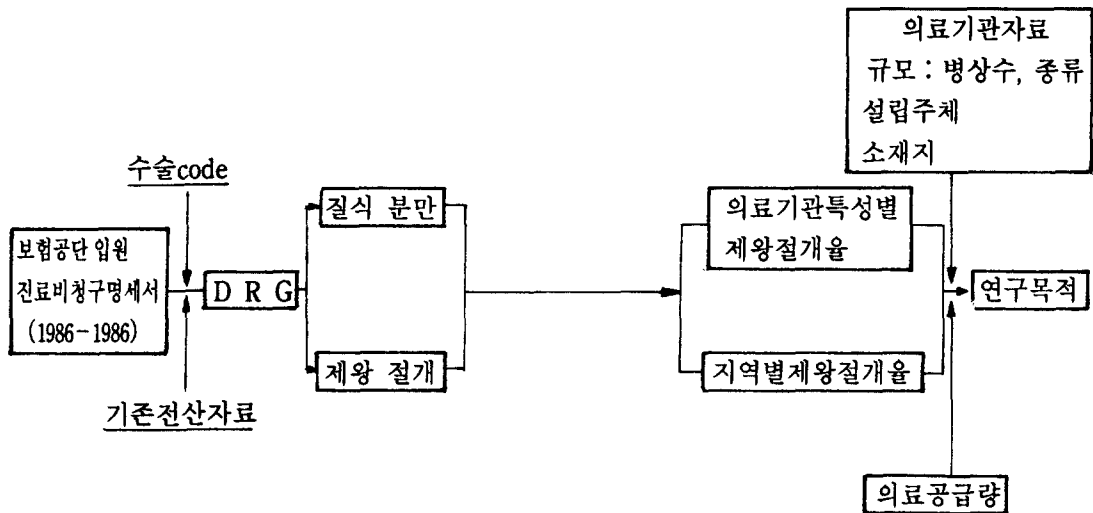


그림 2. 연구방법

의료기관의 종별, 병상수별, 설립주체, 지역, 등 각 변수별로 총분만례(DRG 379, 371, 372, 373) 중에서 제왕절개 분만례(DRG 370, 371)로 제왕절개율을 구하였고 산모의 연령을 보정한 표준화율을 함께 구하였다. 지역소재 의료기관들의 질식 및 제왕절개 분만 건의 합으로부터 그 지역의 제왕절개분만율을 구하였다.

(2) 지역별 제왕절개 분만을 관련 요인의 분석

지역내 인구당병상수와 의사수 등 의료자원의 공급량과 (1)의 분석결과에서 유의한 차이를 보인 의료기관 유형에서 담당하는 그 지역의 분만비율, 즉 해당지역의 분만건수중 특정유형의 의료기관에서 이루어진 분만건의 비율(예; 그 지역의 분만 건중 공공의료기관에서 이루어진 분만건의 비율)을 독립변수로하여 종속변수인 지역의 제왕절개 분만율과 단순 및 단계별 다중회귀분석을 시행하였다.

이상과 같은 연구방법은 그림2와 같이 도시될 수 있다.

III. 결 과

1) 우리나라 제왕절개율의 규모 및 의료기관의 특성에 따른 분포(표 2, 표 3)

조사기간 중 한 건 이상의 분만례로 진료비를 청구한 2,166개의 의료기관에서 행하여진 87,500건의 분만 중 14,299례의 제왕절개술이 시행되어 16.3%의 제왕절개 분만율을 보였다. 의료기관 종별로는 종합병원과 병원이 각 24.5%로서 비슷하였고 의원급은 7.6%였다. 병상규모별로 본 제왕절개율의 분포에서는 의원급이 대부분인 20병상이하에서는 7.2%, 20-60 병상 규모의 의료기관에서는 18.2%이었으나 60병상이상 규모의 병원급 의료기관에서는 20% 이상으로 비슷한 양상을 보였다. 그러나 고위험 임신부가 많이 내원할 것이고 따라서 제왕절개술에 의한 분만례도 많아질 것으로 여겨지는 500병상 이상의 3차 의료기관급의 병원에서의 제왕절개율이 21.4%로 24.6-27.7%를 보인 그 이하 규모의 병원급보다 낮은 양상을 보였고 특히 연령 표준화한 제왕절개율에서 이러한 차이는 더욱 뚜렷이 나타났다.

의료기관 설립주체별로는 국립대학병원의 경우 24.9%였고 사립대학병원에서도 이와 비슷한 24.6% 수준이었다. 기타 국공립 의료기관과 의료법인이 대부분인 민간법인에서는 각각 28.7, 29.6%의 가장 높은 수준으로 공공과 민간의료기관 간의 차이는 뚜렷이 나타나지는 않았다. 개인소유 의료기관은 11.9%로 가장 낮은 제왕절개율을 나타냈으나 이는 의원 등 규모가 적은 의료기관이 이 범주에 많이 포함되었기 때문으로 해석된다. 즉 이 범주의 의료기관 중 60병상 이상의 의료기관만을 대상으로 하였을 때에는 29.7%로 민간 법인과 비슷한 수준으로 나타나고 있다. 가장 낮은 제왕절개율을 보인 범주는 재단법인, 종교법인 등 비 영리적인 성격이 강한 민간법인으로 18.4%로서 다른 기관들과는 뚜렷한 차이를 보였다.

의료기관의 소재지가 대도시 혹은 중소도시에 소재한 경우의 제왕절개율은 각각 17.6, 16.3%로서 비슷하였으나 군지역의 경우에는 8.9%로 이에 비하여 낮은 수준이었다.

2) 지역별 제왕절개 분만을 및 관련요인 분석

행정지역에 의한 진료권별 제왕절개율에 있어서는 뚜렷한 지역간의 차이를 보여 서울, 강원,

제주소재의 의료기관에서는 20% 이상의 수준을 나타낸데 비하여 전남, 전북지역은 10%수준으로 가장 높은 지역과 낮은 지역간에 2.4배까지의 차이를 보였다.

이러한 지역간의 차이를 초래하는 요인을 파악하기 위하여 1)에서 제왕절개를 분포에 현격한 차이를 보인 병원특성을 범주화 하였다. 즉 60병상이상, 의원급, 비영리기관, 개인혹은 민간의료법인, 농촌소재의료기관으로 범주화하여 지역내 분만건중 이들 특성의 의료기관에서 이루어진 분만비를 독립변수로 선정하였다. 이들 변수와 해당 지역내 인구당 산부인과 전문의 및 병상수를 독립변수로 하여 지역별 제왕절개율과의 회귀분석결과는 표 4) 및 표 5)와 같다.

표 2. 의료기관 규모별 제왕절개 분만을

특성	의료기관수	총분만건수	제왕절개 분만건수	제왕절개 분만을	연령보정 분만을
계	2,165	87,500	14,299	16.3	
의료기관 종별					
종합병원	196	34,318	8,399	24.5	24.1
병원	234	10,977	2,691	24.5	24.5
의원	1,735	42,205	3,209	7.6	7.8
병상규모					
500	23	8,857	1,893	21.4	20.4
290-499	64	13,855	3,625	26.2	25.8
160-289	37	5,966	1,468	24.6	24.2
60-159	175	11,035	3,051	27.7	27.7
20-59	187	7,521	1,368	18.2	18.4
19	1,679	40,266	2,894	7.2	7.4

표 3. 의료기관 설립주체 및 시군부 별 제왕절개 분만을

특성	의료기관수	총분만건수	제왕절개 분만건수	제왕절개 분만을	연령보정 분만을	60병상이상의료기관 제왕절개분만을
공공 국립대학	7	1,336	332	24.9	23.8	24.9
기타 국, 공립	51	1,957	565	28.9	28.7	28.9
민간사립대학병 원	38	9,900	2,445	24.6	23.6	24.5
비영리성 종교법 인	43	12,237	2,272	18.6	18.4	18.5
기타법인	90	7,470	2,220	29.7	29.6	30.7
개인	1,936	54,600	6,465	11.8	11.9	29.7
6대도시	1,137	45,597	8,017	17.6	17.2	24.8
시부	559	34,344	5,611	16.3	16.6	26.5
군부	469	7,559	671	8.9	9.4	20.8

단순 회귀분석 결과에서 가장 큰 상관계수를 나타낸 것은 비영리성 민간법인에서의 분만비율이고 ($R^2=0.58$) 다음으로 개인 혹은 기타 민간법인($R^2=0.43$), 군지역소재 의료기관($R^2=0.39$), 의원급 의료기관($R^2=0.21$)에서의 분만비율의 순이었고, 가입여성당 산부인과 의사수($R^2=0.07$), 60병상 이상 의료기관에서의 분만비($R^2=0.07$), 인구당병상수($R^2=0.05$) 등의 설명력은 낮은 편이었다. 이들 변수를 포함한 단계별 중회귀 분석의 결과 모형의 설명력을 0.05이상 증가시키는 변수들은 비영리성 민간법인, 군지역소재 의료기관에서의 분만비율이었다고 전체 모형의 설명력은 0.75이었다. 단순 회귀분석에서 0.43의 설명력을 보인 개인 혹은 기타 민간기관에서의 분만비율은 다중회귀분석 모형에 포함되지 않은바 이는 비영리성 민간법인에서의 분만비율과의 부분상관관계가 높은 것에 의한 것으로 여겨진다. 이상에서 지역간의 제왕절개율의 차이는 의료기관의 설립주체에 의한 것이 가장 큰 요인으로 작용하고 있는 것으로 나타났다.

표 4. 지역별 제왕절개 분만을

지역	의료기관수	총분만건수	제왕절개 분만건수	제왕절개 분만을	연령보정 분만을
서울	629	21,766	4,571	21.0	20.3
인천	120	4,134	717	17.3	17.2
경기	247	8,140	1,322	16.2	16.7
강원	118	5,708	1,140	19.9	20.4
대전	49	2,982	611	20.5	16.8
충남	87	2,983	386	12.9	18.5
충북	65	2,898	529	18.3	15.6
광주	46	4,141	415	10.0	10.2
전남	134	3,965	397	10.0	10.2
전북	84	5,195	504	9.7	9.8
부산	189	6,868	1,087	15.8	15.6
경남	155	6,294	963	15.3	15.7
대구	105	5,706	616	10.8	10.7
경북	113	5,421	723	13.3	13.4
제주	24	1,299	318	24.5	24.4

표 5. 지역별 제왕절개분만율과 관련변수와의 단순회귀분석 결과

변 수	R^2	β	α	P
비영리 민간기관 분만비율	0.58	-0.20	19.11	<0.01
개인, 법인기관 분만비율	0.43	0.15	4.78	<0.05
군지역 소재 의료기관 분만비율	0.39	-0.08	17.00	0.51
의원급 의료기관 분만비율	0.21	-0.19	6.25	0.12
가입여성당 산부인과 전문의수	0.07	0.07	13.67	0.37
60병상이상 의료기관 분만비율	0.07	0.09	10.55	0.39
인구당 병상수	0.05	0.02	11.15	0.47

표 6. 지역별 제왕절개분만율과 관련변수와의 중회귀분석 결과

변 수	R ² 중분	β	(모형 R ² =0.75)	
			표준오차	α
비영리 민간기관 분만비율	0.58	-0.24	0.04	<0.01
군지역소재 의료기관 분만비율	0.17	-0.18	0.07	<0.01
절편		21.5	1.29	<0.01

IV. 고 찰

본 연구 자료에서 얻어진 16.3%의 제왕절개 분만율은 연구시점인 1985-1986년도의 우리나라 실제 제왕절개율보다는 높은 수치일 것이다. 이는 일반적으로 의료보장 비적용자에 비하여 적용자의 의료서비스 이용율이 높음을 감안할 때, 연구시점의 의료보장율이 56% 정도로서 의료보장 비적용인구의 가정분만 경우를 포함한다면 이 수치보다 낮아질 것이기 때문이다. 또 보건기관이나 조산소 이용분이 누락된 점도 이같은 추정을 뒷받침한다. 그러나 임신부가 분만을 위하여 일단 의료기관을 방문한 경우에는 보험적용여부가 제왕절개율의 실시여부에 영향을 크게 미치지 않았을 것으로 여겨진다. 이는 각 병원에서 의료보장적용여부와 관계없이 자체 조사된 자료들(박정한 등 1986, 박일수 1986, 최영철 등 1988)과 본 연구자료에서 별도 분석한 병원별 제왕절개율과 별다른 차이가 없었고, 한 병원에서 조사된 바로는 비보험 적용자의 제왕절개율이 보험 적용자에 비하여 3.6% 높았음(유승흡 등 1981)을 통하여 추정할 수 있다.

제왕절개술의 적정성 여부의 직접적인 판단 근거인 의학적 조건에 대한 정보를 포함하고 있지 않은 본 연구자료에서 제왕절개율의 규모에 대한 절대적인 판단을 내릴 근거는 없다. 그러나 본 자료의 대표성 문제를 감안하더라도 우리나라의 제왕절개율은 다른나라의 자료와 비교하여 높은 수준이다. Notzon 등(1987)에 의한 각국의 제왕절개 분만율에 관한 비교 자료 중 본 연구의 시점보다 2년여 앞선 1983년의 9개국 자료와 비교시 우리나라의 제왕절개율의 규모는 20.3%를 기록한 미국을 제외하곤 영국(10.1%), 덴마크(11.8%), 체코(6.0%) 등 다른 8개국보다는 높았다.

우리나라의 제왕절개율이 이같이 높은 수준을 보이는 이유는 무엇일까? 우리나라 임신부나 태아가 아두골반 불균형 등 제왕절개술을 요하는 상태에 처하는 경우가 많이 발생하였을 가능성은 많지 않다. 이보다는 우리나라의 의료기관이 민간기관에 의하여 설립운영되며 보수지불방식이 행위별수가제를 채택하고 있는 점에 기인하는 바가 클 것이다. 제왕절개술에 의한 분만을 시행하는 것이 질식분만의 경우보다 병원이나 의사에게 높은 보수가 지급되는 유인이 존재하는 경우에 의료공급자는 제왕절개술의 적용증을 높게 적용할 것이다. 또 수술에 투입되는 의료자원의 소모량에 대한 국가의 규제가 없거나 수술적응증의 적정성에 관한 심사가 없는 경우에 이러한 현상은 더 심하게 나타날 것이기 때문이다. 앞서 인용한 자료에서 제왕절개 분만율이 높은 나라는 국가보 건서비스제도나 사회주의형의 의료제도를 갖는 나라였으며 미국의 경우 선불인두제의 HMO가입 임신부에서 행위별수가제를 적용받는 임신부보다 낮은 제왕절개율을 보인(Stafford 1990) 현상이 이를 뒷받침한다. 또 하나의 원인으로서는 우리나라의 의료관행이 제왕절개술의 적용범위를 넓게 적용하는 미국의 그것에 의하여 직접적인 영향을 받고 있는 점에서도 찾을 수 있다. 이는 우리나라처럼 미국의 영향을 많이 받는 브라질(Janowitz 등 1985)이나 푸에르토리코 등 개발도상국에서

20%에 가까운 높은 수준의 제왕절개 분만율을 보이는 현상에서도 나타난다. 의료관행의 내용 중에서는 특히 선행된 제왕절개후 질식분만(vaginal delivery after cesarean section)의 여부가 나라 간에 큰 차이를 보이는 것으로 알려지고 있다. Notzon 등은 미국과 캐나다 등 높은 제왕절개 분만율을 보인 나라의 제왕절개 분만후 질식분만율은 5%미만이고 노르웨이나 스코틀랜드는 40% 수준이었음을 지적한 바 있다. 우리나라의 경우에도 선행된 제왕절개후 질식분만율이 5%미만으로 조사된바 있으며(김광주 1989) 먼저 제왕절개술을 시행한 경우에는 다시 제왕절개술이 반복 적용되는 경우가 많은 것이 다른 나라에 비하여 높은 제왕절개율을 보이는 하나의 이유라고 할 수 있겠다.

한 가지 고려하여야할 점은 제왕절개율의 정도가 해당 인구 특히 태아의 건강수준에 미치는 영향에 관한 점이다. Williams 등(1983)은 제왕절개율의 증가에 의하여 주산기 사망율의 감소에 기여한다고 하였는바 이 같이 광범위한 제왕절개율을 시행하는 것이 태아의 안전한 분만에 기여한다면 제왕절개율의 규모는 별문제가 없을 것이다. 그러나 O'Driscoll 등(1983)과 Pearson(1984)의 연구 등에서는 주산기 사망율의 감소와 제왕절개율 상승과의 관련성은 나타나지 않고 있으며 오히려 수술자체의 위험을 경고하고 있다. 제왕절개술이 태아의 건강에 미치는 영향은 명확히 밝혀지지 않았으나 적어도 영아생존율의 증가가 전적으로 제왕절개술에 의존하지는 않으며(Pearson 1984) 특히 어느 수준이상의 제왕절개율을 넘어가는 경우에 그 한계효용은 줄어들 것이다. 제왕절개율에 2배이상 차이가 있는 미국과 영국(Sheehan 1987) 및 도시와 농촌(Baruffi 등 1990) 신생아의 Apgar점수에 있어서 차이가 없었던 연구결과 등도 이같은 견해를 뒷받침한다고 할 수 있다.

의료기관의 규모에 따른 제왕절개율의 분포에서 60병상 규모 이상의 의료기관에서 20%이상의 비슷한 규모로 시행되고 있는 것으로 나타났다. 이는 적은 규모의 의원급에서 수술이 필요한 산모를 병원급 의료기관에 의뢰하되, 의뢰를 받는 병원이 반드시 대형병원에 국한되는 것은 아니고 광범위하게 분포하는 것으로 해석된다. 이같은 현상은 제왕절개술이 다른 개복술에 비하여 진단이나 처치에 있어서 복잡한 장비를 요하지 않아 병원급 의료기관에서는 비교적 쉽게 시행할 수 있음에 기인할 것이다. 한편 500병상 이상 병원의 제왕절개율이 적은 점은 다른 측면의 해석을 요한다. 이들 병원에 고위험 산모 즉 제왕절개술을 요하는 산모가 더 적게 내원한다고 할 수는 없을 것이다. 이보다는 이들 병원에서 100-400병상 규모의 병원급보다 제왕절개술의 적응증의 범위를 보다 엄격히 적용하고 있을 가능성이 높다. 이는 이 규모의 병원이 대개 수련병원이며 산부인과 의사가 다수임을 감안할 때 동료의사의 존재나 견해(second opinion)가 그 병원의 제왕절개술에 영향을 미치는 점을 시사한다.

제왕절개술을 많이 시행하는 것은 병상이용율을 증가시키고 수술시설과 같은 자본이 많이 투입된 설비의 이용율을 높여 병원의 수입을 증가시킬 수 있기에 의료기관의 수익의 측면에서는 매력적이다. 공공기관과 민간기관 사이에 제왕절개율의 차이가 현저하게 나타나지 않은 점은 우리나라 공공 의료기관의 운영방침이나 진료양식이 민간병원의 그것과 별다른 차이가 없다는 점, 즉 병원의 재정적 자립도가 중시되어 운영되고 있다는 지적(보건사회부 1990)을 뒷받침한다. 또 영리를 표방할 수 없게 되어 있는 의료법인 등의 민간 의료기관이 개인소유의 의료기관과 비슷한 제왕절개율을 나타내는 점, 그리고 법적으로는 같은 비영리 기관인 재단법인이나 종교법인 및 사회복지법인 등과는 현격한 차이를 보인 점은 우리나라 병원의 운영목적은 표방되는 설립주체와는 다를 수 있음을 나타낸다. Hornbrook 등(1985)은 병원이 비영리를 표방하더라도 실제 운영목적은 영리로서 영리-비영리의 구분은 허구일 가능성을 지적한 바 있으며 이는 우리나라에도 시사하는 바가 적지않다.

그러나 병원의 진료내역이나 병원행태에 관한 병원 구분의 시도를 위하여서는 보다 넓은 대상의 광범위하고 체계적인 연구가 뒤따라야 할 것이다.

본 연구에서는 지역간에 제왕절개술에 있어서 뚜렷한 변이가 존재하는 점과 이러한 변이와 관련되어 병원의 설립주체가 중요한 요인임을 보여주고 있다. 지역에 따라 수술율에 차이가 있는 것은 외국에서 이루어진 많은 연구에서 알려져 왔으나 본 연구에 나타난 설명요인은 기존의 연구에서 밝혀진 요인들과는 다른 독특한 것이다. 미국이나 캐나다를 주 대상으로 한 기존의 연구에서는 지역내 의사수(Wennberg 등 1973, Wennberg 등 1982), 병상공급수(Lewis 등 1968)가 지역 간 변이와 관련된 주요한 요인으로 나타났으며 영국에서 이루어진 Mcpherson(1983)등의 연구에서는 영국의 국가보건의서비스에 특이한 대기환자수(waiting list)가 설명요인으로 제시되었다. 이들 연구들은 제왕절개술이 아닌 다른 수술을 대상으로 하여 시행되었기에 본 연구와 직접적인 비교에는 무리가 있을 수 있다. 그러나 본 연구에서 병원의 설립주체에 따른 구분이 가장 설명력이 높은 요인으로 대두된 점은 병원의 운영목적이 공급자 행태의 중요한 결정요인으로서 우리나라의 의료공급자가 특유한 행동양태를 취하고 있는 점을 시사한다. 민간-공공기관, 영리-비영리기관 등 의료기관의 설립주체나 운영목적에 따라 제왕절개술을 비롯한 진료양식에 있어서 차이를 보이는 점은 다른나라의 연구에서도 나타난 바 있으나(Placek 등 1981) 우리나라에서는 이러한 영향이 더욱 크다는 것을 나타내는 것이다. 본 연구에서는 직접 진료를 시행하는 당사자인 의사 개인별 제왕절개술을 분석하지는 못하였으나 의사행태의 결정에 있어 그가 근무하는 진료환경이나 고용 형태 등의 구조적인 요인이 개인적인 특성에 앞서 진료내용 결정에 주요한 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 그리고 병원설립주체의 일반적인 분류기준으로 사용되었던 민간-공공의 구분보다는 종교법인 등 자선기관의 성격 여부가 병원의 진료양식 결정에 있어서 중요한 요인으로 작용할 수 있는 점을 나타내고 있다. 군지역소재 의료기관에서의 분만비율이 또 하나의 중요한 요인으로 나타난 것은 이들 지역에 산부인과 의사수가 적은 점이나 이용자의 사회경제적 수준 등에 의한 것으로 해석될 수 있다.

본 연구의 제한점으로서 의료보험 관리공단 자료의 대표성의 문제와 임신부 개인의 의학적인 조건 및 사회경제적인 조건을 반영하지 못한 점을 들 수 있다. 또한 분석대상으로서 지역단위가 시, 도의 대진료권으로서 넓게 잡은점, 자료의 제약상 이용자의 거주지를 반영하지 못하고 의료기관의 소재지에 의하여 그 지역의 제왕절개술을 구한 문제점도 들 수 있다.

그러나 본 연구의 결과는 의료공급자의 행태분석에 관한 연구와 제왕절개술과 관련된 향후 정책 방향설정에 있어서 고려하여야 할 과제를 제시하고 있다. 우리나라의 제왕절개술은 높은 수준으로 판단되며 따라서 제왕절개술의 적정성을 평가하고 바람직한 수준으로 제왕절개술을 유지할 수 있도록 하기 위하여 수술적정성 여부에 대한 심사방법의 도입을 검토할 수 있을 것이다(신영수 1985). 이에 이미 높은 제왕절개율이 문제가 되는 나라에서 시행하고 있는 방법(Williams등 1983 Myers등 1988)등을 참고할 수 있을 것이다. 또한 의료기관의 규모나 설립주체등 의료기관의 특성에 따른 제왕절개술의 분포가 다르게 나타난 점, 특히 100-400 병상 사이의 개인소유 및 기타민간법인 등의 의료기관에서 가장 높은 수준으로 행하여지는 점 등은 향후 의료이용 감사(utilization review) 등을 도입에 있어 우선순위 결정에 도움을 줄 것이다. 우리나라에서는 그간 의료제공자의 행태에 관한 연구가 활발히 시행되지는 못하였는 바, 제왕절개술이라는 일분야에서 나타난 본 연구의 결과는

향후 다른 수술이나 검사 등 진료내역에 대한 연구가 지속적으로 이어지는 것이 필요함을 말해주고 있다.

V. 요약 및 결론

본 연구의 목적은 우리나라의 제왕절개 분만율의 정도를 추정하고, 지역간 제왕절개 분만율의 변이에 영향을 주는 의료기관의 특성을 분석하는 것이다. 분석자료는 1985년 3월 1일부터 2년간 의료보험 관리공단에 제출된 입원 진료비 청구명세서를 기초로 생성한 진단명 기준 환례군(Diagnosis Related Group)자료이다. 여기에서 의료기관 특성 소재지별로 질식분만과 제왕절개분만례를 색출하여 제왕절개 분만율을 구하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 총 87,500건의 분만 예중 제왕절개 분만율은 16.3%(14,299건)였다.
2. 의료기관의 규모에 따라서는 60병상 이상의 병원급에서 20% 이상으로 그 이하의 기관에 비하여 높은 수준을 보였다. 그러나 500병상 이상의 대학 병원급에서는 오히려 낮았다. 병원 소유 형태별로는 비영리적 성격이 강한 종교기관 관련 병원에서 18.4%로 낮았고 사적인 성격이 강한 의료법인 및 개인병원 등에서 가장 높았다.
3. 지역별 제왕절개율은 가장 높은 곳과 낮은 곳 간에 2배 이상의 차이를 보였으며 이러한 차이에 대한 설명력이 높은 요인은 의료기관의 설립주체별 특성 중 비영리적 성격의 의료기관에서의 분만비율과 군지역소재 의료기관에서의 분만비율이었다.

이러한 결과는 환자의 의학적인 조건 이외에도 의료기관의 특성에 따라 제왕절개술의 시행여부 결정에 차이가 있으며 특히 의료기관의 설립주체가 의료기관의 행태를 결정하는 중요한 요인임을 보여주고 있다. 우리나라의 제왕절개율은 국제적으로도 높은 수준으로서 적절한 수준의 제왕절개 분만율을 유지하기 위한 정책의 개발이 필요함을 나타내고 있다.

참 고 문 헌

- 김광주, 서광태, 신희철 등. 제왕절개술에 대한 임상 통계적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1989; 32(3) : 329-344.
- 김석중, 김운중, 김재욱 등. 제왕절개술이 주산기사망율에 미치는 영향에 관한 연구. 대한산부인과학회잡지 1987; 30(1) : 25-39.
- 김선주. 제왕절개술에 대한 임상적 고찰. 전남의대 잡지 1980; 17(2) : 507-517.
- 김정해, 신경재, 박태성 등. 제왕절개술에 관한 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1984; 27(4) : 491-498.
- 대한의학협회. 전국회원 실태조사보고서. 1987.
- 박일수. 제왕절개율의 증가 원인. 대한산부인과학회잡지 1986; 29(4) : 451-468.
- 박일수, 이태호. 제왕절개 분만 후의 질식분만에 관한 연구. 대한산부인과학회잡지 1984; 27(3) : 1065-1072.
- 보건사회부. 보건사회통계연보. 1987
- 보건사회부. 공공의료기관 통합운영방안 연구. 1990
- 신영수. 적정진료의 정착과제. 의보공론 1985; 3(4) : 40-50
- 신영수. 의료기관 기능적 분화의 발전방향. 병원연구 1986; (9) : 6-12

- 변용진, 리영호, 김창학 등. 제왕절개술의 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1984 ; 27(8) : 1104-1112.
- 안정자. 제왕절개 자궁적출술에 관한 임상적 연구. 대한산부인과학회잡지 1987 ; 30(5) : 651-661.
- 유승흠, 조우현, 오대규. 의료보험환자와 비보험환자의 의료서비스 내용비교. 예방의학지 14(1) : 53-58
- 의료보험관리공단. 의료보험진료수가 및 지불제도연구, 1986
- 의료보험관리공단. DRG 적용모형의 실용화 방안에 관한 연구, 1987
- 이관호, 김대중, 김재충 등. 제왕절개술의 임상 및 통계학적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1987 ; 32(9) : 1210-1219.
- 이 국. 제왕분만의 증가와 모성 및 태아에 미치는 손실. 대한산부인과학회잡지 1986 ; 29(4) : 480-494.
- 이선경, 김광희, 임병흡. 제왕절개술의 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1982 ; 25(3) : 359-365.
- 이양희, 윤대영, 이광재. 제왕절개술의 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1981 ; 24(12) : 1213-1223.
- 임장배, 은대숙, 김윤하 등. 선행제왕절개 임부의 분만에 대한 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1987 ; 30(1) : 8-13.
- 우경숙, 윤석애, 오영옥 등. 제왕절개술 781예. 대한산부인과학회잡지 1977 ; 20(3) : 179-186.
- 윤만수. 제왕절개술의 증가율에 따른 모성 및 주산기이점. 대한산부인과학회잡지 1986 ; 29(4) : 469-479.
- 장호선, 김영진. 문병후 등. 제왕절개술에 대한 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1984 ; 27(3) : 372-379.
- 주덕상. 제왕절개수술 환자의 임상통계적 관찰. 대한산부인과학회잡지 1970 ; 13(12) : 15-23.
- 최갑식. 제왕절개수술에 대한 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1967 ; 10(1) : 39-45.
- 최영철, 송 성, 이병태 등. 제왕절개술에 관한 임상적 고찰. 대한산부인과학회잡지 1988 ; 31(12) : 1729-1737.
- 한국인구보건연구원. 전국보건의료망 편성에 관한 조사 연구, 1982.
- Anderson G.M., Lomas J. Determinants of the Increasing Cesarean Birth Rate. New England J. of Medicine 1984 ; 311(4) : 887-892.
- Baruffi G.W., Strobino D.M., Paine L.L. Investigation of Institutional Difference in Primary Cesarean Birth Rates. J of Nurse Midwifery 1990 ; 35(5)274-281.
- Brook R.H., Kosecoff J.B., Park R.E. Diagnosis and Treatment of Coronary Disease : Comparison of Doctors' Attitudes in the U.S.A. and the U.K. Lancet 1988 ; 750-753.
- Bunker J.P., Brown B.W. The Physician-Patient as an Informed Consumer of Surgical Services. New England J. of Meidicne 1974 ; 290(19) : 1051-1055.
- Bunker J.P., Wennberg J.E. Operation Rates, Mortality Statistics and the Quality of Life. New England J. of Medicine 1973 ; 298(23) : 1249-1251.
- Chaney R., Ehvens C.A., Watkins G.P. Birth Injury as the Cause of Mental Retardation. Obstetrics and Gynecology 1986 ; 67(6) : 771-775.
- Chassin M.R., Brook R.H., Keesey J. Variations in the Use of Medical and Surgical Services by the Medicare Population. New England J. of Medicine 1986 ; 314(5) : 285-290.
- Chassin M.R., Kosecoff J., Solomon D.H. How Coronary Angiography is Used. JAMA 1987 ; 258(18) : 2543-2547.
- Chassin M.R., Kosecoff J., Sinslow C.M. Does Inappropriate Use Explain Geographic Variations in the Use of Health Care Services ? . JAMA 1987 ; 258(18) : 2533-2542.
- Diehr P., Grembowski D. A Small Area Simulation Approach to Determining Excess Variation in Dental Procedure Rates. AJP 1990 ; 80(11) : 1343-1348.
- Eisenberg J. Physician Utilization-The State of Research about Physician's Practice Patterns. Medical care 23(5) 1985 ; 461-468.
- Flamm B.L., Lim O.W., Jones L. Vaginal Birth After Cesarean Section : Results of a Multicenter Study. Am

- J. *Obstet Gynecol* 1988 ; 158(5) : 1079–1084.
- Gullman E., Goldstein M.S., Kaplan S. Vaginal Delivery After Cesarean Section(Experience in Private Practice). *JAMA* 1983 ; 249(21) : 2935–2937.
- Glover J.A. ; The Indicence of Tonsillectomy in School Children. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 1938 ; 31 : 1219–1236.
- Green J.E., Mclean F., Smith L.P., Usher R. Has an Increased Cesarean Section Rate for Term Breech Delivery Reduced the Incidence of Birth Asphyxia, Trauma, and Death ? . *Am.J.Obstet. Gynecol* 1982 ; 142(6) : 643–648.
- Hornbrook M.C., Berki S.E. Practice Mode and Payment Method–Effects on Use, Cost, Quality and Access. *Medical care* 23(5) 1985 ; 484–511.
- Janowitz B., Rodrigues W., Covington D.L., Arruda D.M., Morris L., Cesarean Delivery in Northeast Region of Brazil. 1979–80. *Am J Public Health* 1985 ; 75,560–2.
- Kitchen W., Ford G.W., Doyle L.W., Cesarean Section or Vaginal Delivery at 25 to 28 Weeks' Gestation : Comparison of Survival and Neonatal and Two–Year Morbidity. *Obstetrics and Gynecology* 1985 ; 66(2) : 149–157.
- Lembcke P.A. Measuring the Quality of Medical Care Through Vital Statistics Based on Hospital Service Areas :
1. Comparative Study of Appendectomy Rates. *AJPH* 1952 ; 42 : 277–286.
- Lewis C.E. Variations in the Incidence off Surgery. *New England J. of Medicine* 1969 ; 281(16) : 880–884.
- Logerfo J.P. Variation in Surgical Rates : Fact VS. Fantasy. *New England J. of Medicine* 1977 ; 297(7) : 387–389.
- Luft H.S., Bunker J.P., Enthoven A.C. Should Operations be Regionalized ? . *New England J. of Medicine* 1979 ; 301(25) : 1364–1369.
- Mcpherson K., Wennberg J.E., Hovind O.B. Small Area Variations in the Use of Common Surgical Procedures : An International Comparison of New England, England, and Norway. *New England J. of Medicine* 1982 ; 307(21) : 1310–1314.
- Martin J.N., Harris B.A., Huddleston J.F. Vaginal Delivery Following Previous Cesarean Birth. *Am. J. Obstet. Gynecol* 1983 ; 146(3) : 255–263.
- Myers S.A., Gleicher N. A Successful Program to Lower Cesarean Section Rates. *New England J. of Medicien* 1988 ; 319(23) : 1511–1516.
- Notzon F.C., P.J., Taffel S.N. Comparisons of National Cesarean Section Rates. *New England J. of Medicine* 1987 ; 316(7) : 386–389.
- O'Driscoll K., Foley M., Correlation of Decrease in Perinatal Mortality. *Obstet Gynecol* 1983 ; 61 : 1–5.
- Park P.E., Fink A., Brook R.H. Physician Ratings of Appropriate Indications for Six Medical and Surgical Procedures. *AJPH* 1986 ; 76(7) : 766–772.
- Pearson J.W. Cesarean Section and Perinatal Mortality. A Nine–year Experience in City–county Hospital, *AJPH* 1984 ; 148 : 155–159.
- Placek P.J., Taffel S.M., Moien M. Cesarean section delivery rates : United States, 1981. *AJPH* 73, 1983 ; 863–867.
- Placek P.J., Taffel S.M., Moien M. 1986 C–Sections Rise, VBACs Inch Upward. *AJPH* 1988 ; 78(5) : 562–563.
- Placek P.J. Vaginal Birth After Cesarean(VBAC) in the 1980s. *AJPH* 1988 ; 78(5) : 512–515.
- Porreco R.P. High Cesarean Section Rate : A New Perspective, *Obstet Gynecol* 1985 ; 65(3) : 307–311.
- Regt R.H., Minkoff H.L., Feldman J., Schwarz R.H. Relation of Private or Clinic Care to the Cesarean Birth

- Rate. *New England J. of Medicine*. 1986 ; 315(10) : 619–624.
- Ruikow I.M. Obstetric and Gynecologic Operations in the United States, 1979 to 1984. 1986 ; 67(6) : 755–759.
- Roos N.P., Roos L.L. Surgical Rate Variations : Do They Reflect the Health or Socioeconomic Characteristics of the Population ? , *Medical Care*. 1982 ; 20(9) : 945–958.
- Roos N.P., Roos L.L., Henteleff P.D. Elective Surgical Rates—Do High Rates Mean Lower Standards ? . *The New England J. of Medicine* 1977 ; 297(7) : 360–365.
- Sheehan K.H. Caesarean Section for Dystocia : A Comparison of Practices in Two Countries. *Lancet* 1987 : 548–551.
- Shiono P.H., Fielden J.G., Mcnellis D., Rhoads G.G. Recent Trends in Cesarean Birth and Trial of Labor Rates in the United States. *JAMA* 1987 ; 257(4) : 494–497.
- Stafford R. Cesarean Section Use and Source of Payment : An Analysis of California Hospital Discharge Abstracts. *AJPH* 1990 ; 80(3) : 313–315.
- Stockwell H., Vayda E. Variations in Surgery in Ontario *Medical Care* 1979 ; 17(4) : 390–396.
- Taffl S.M., Placek P.J., Liss T. Trends in the United States Cesarean Section Rate and Reasons for the 1980–85 Rise. *AJPH* 1987 ; 77(8) : 955–959.
- Wennberg J., Gittelsohn A. Small Area Variations in Health Care Delivery. *Science* 1973 ; 182 : 1102–1108.
- Wennberg J., Gittelsohn A. Variation in Medical Care among Small Areas. *Sci Ame* 1982 ; 246 : 120–135.
- Williams R.L., Chen P.M. Controlling the Rise in Cesarean Section Rates by the Dissemination of Information from Vital Records. *AJPH* 1983 ; 73(8) : 863–867.