

의료기관 서비스 전문화 수준의 측정 및 분석

이 광 수, 전 기 흥^{*†}

을지대학교 의과대학 의료경영학과, 아주대학교 의과대학 예방의학교실*

<Abstract>

Analyzing the Specialization Status of Hospital's Services in Korea

Kwang Soo Lee, Ki Hong Chun^{*†}

Dept. of Healthcare Management, School of Medicine, Eulji University

*Dept. of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Ajou University**

This study evaluated the specialization status of Korean hospitals by applying index measures that were developed to determine how hospitals are specialized. In addition, multivariate regression analysis was applied to assess how the measures responded to the internal and external factors of hospitals.

National Health Insurance claims for 2004 were used to calculate the information theory index, internal Herfindahl index, number of distinct diagnosis-related groups (DRGs) treated, and percent of the five most common DRGs. Data from the Ministry of Health and Welfare and Korean Hospital Association were used to determine the size, ownership, teaching status, organization type, and location of the hospitals.

The four indexes analyzed showed that there were significant differences in the specialization status of providers, depending on the provider size, organization type, and location. Hospitals that were smaller and located in metropolitan areas tended to provide specialized services; this is considered to constitute a competitive strategy for hospitals. It is expected that specialized hospitals will increase given the current market structure. Therefore, policy makers will need an index for measuring how hospital services are

* 접수 : 2008년 2월 25일, 심사완료 : 2008년 6월 3일

† 교신저자 : 전기흥, 아주대학교 의과대학 예방의학교실(031-219-5082, ajoujkh@ajou.ac.kr)

specialized. Information from such an index could provide a picture of how hospital services are mixed and change over time.

Key Words : Hospital Specialization, Diagnosis Related Groups, Case-mix indexes

I. 서론

우리나라 의료계는 2000년 이후 많은 변화가 있었다. 병원의 수는 지속적으로 증가하였는데, 보건복지부 자료에 따르면 2003년 937개 병원에서 2004년에는 1,029개소 그리고 2005년에는 1,084개로 증가한 것으로 보고하였다(보건복지부). Luft 등(1986)이 병원의 행동에 대해 지적인 바와 같이, 우리나라 의료기관의 진료행태를 보면 의료기관내에서 다양한 서비스를 제공함으로써 지역의 시장에서 경쟁병원에 대응하는 행동을 보였으며, 그리고 여러 서비스제공을 통하여 가능한 한 많은 환자를 유치하여 수익을 증가하려는 모습을 보여 왔다. 특히 우리나라 병원들의 이러한 행태는 행위별수가제의 진료서비스 보상방법에 의해 영향을 받은 것으로 보인다.

병원수의 증가 및 제공되는 서비스의 유사성으로 인해 의료시장에서 병원간 경쟁이 격화되었으며, 그리고 내원환자의 감소로 이어져 병원경영에 악영향을 주어 왔다. 특히 이와 같은 병원환경의 변화는 규모가 큰 종합병원에 비교하여 상대적으로 규모가 작은 병원급 의료기관에 미치는 영향이 큰 것으로 보고되었으며, 2000년 이후 종합병원급은 3% 이하의 도산율을 보인 반면에 병원급 의료기관은 10%를 넘는 도산율을 보이며 중소병원 경영의 어려움이 가중되고 있는 것으로 제시하였다(김준홍, 2005; 이신호, 2003).

병원환경변화에 대처하는 방법으로 병원계와 정부는 병원에서 제공되는 서비스의 전문화를 구상하였다. 이러한 병원서비스의 전문화 전략은 특히 중소규모 병원의 경쟁력을 향상시키는 대안으로 제시되고 있으며(정우진, 1997), 지역사회에서 전문화를 통한 차별화정책의 시행으로 경쟁자에 대한 경쟁력을 확보할 수 있는 전략으로 제시되고 있다(Luke, 1992; Dranove 등, 1992; Succi, 1996). 정부는 서비스 전문화를 통한 중소병원계의 구조조정을 유도하기 위하여 2005년부터 전문병원시범사업을 실시 중에 있다. 현재 수행중인 전문병원 시범사업의 대상병원 선정은 주로 특정 전문과목에 대한 환자구성 비율 및 전문의 수를 기준으로 선정되었으며, 일부 화상전문 및 알코올전문병원이 포함되어 있다(이용균 등, 2006).

병원 서비스의 전문화전략은 병원에서 제공되는 서비스 중에서 건수가 적은 서비스는 폐쇄하고 일정 범위의 서비스에 집중함으로써 병원 경영의 효율성을 높이는데 있다. 병원의 전문화 정도와 기관 성과간의 관계를 분석한 기존의 연구에서 적절하게 전문화된 병원은 양질

의 서비스를 절감된 비용으로 제공할 수 있었다는 결과를 보고하였다(Farley, 1990; Eastaugh, 1992a; Eastaugh, 1992b; Eastaugh, 2006; Lee와 Clarke, 1992; Zwanziger 등, 1996; Hillner 등, 2000).

병원서비스의 전문화를 연구하기 위해서는 기관서비스의 전문화정도를 측정할 수 있는 지수의 정의 및 척도개발이 필요 하지만 아직까지 명확히 확립되어 있지 않고 다양하게 사용되고 있다(채영문 등, 2003; 이용균 등, 2006). 병원서비스 전문화의 개념은 크게 3가지 관점(진료과목, 특정질환, 또는 진료대상의 유형)에 따른 개념이 제시되고 있으나 모두 나름대로 제한점이 있다(김준홍, 2005).

전문화를 지향하는 관리 및 정책의 개발을 위해서는 병원서비스의 전문화 정도를 측정하고 비교, 분석할 수 있어야 하며, 분석된 결과를 이용하여 병원경영자와 정책결정자는 관련 전략을 수립할 것이다. 이를 위해서는 병원의 전문화를 측정할 수 있는 지수의 개발을 필요로 한다. 그러나 지수의 개발은 병원이 제공하고 있는 서비스 범위가 넓으며 서비스를 생산할 수 있는 방법이 다양하기 때문에 어려움이 있다(Dayhoff and Cromwell, 1993). 이러한 어려움에도 불구하고 이 연구에서는 병원간 제공되는 서비스의 다양성과 서비스별 건수를 동시에 고려하여 측정할 수 있도록 개발된 지수를 이용하여 우리나라에 적용하고 병원서비스의 전문화 정도를 분석하고자 한다.

이 연구의 목적은 병원 서비스의 전문화 수준을 측정하기 위하여 진단명 기준 환자군(Diagnosis Related Groups, 이하 DRGs)을 기반으로 개발된 지수를 이용하여 우리나라 병원의 전문화 수준을 측정, 평가하는 것이다. 또한 전문화 수준과 영향을 미치는 요인을 병원 내부와 외부 환경요인에서 파악한 후, 선정된 요인과 병원의 전문화 수준 간에 어떠한 관계가 있는지를 분석하였다. 그리고 이 연구는 전문화와 효율성의 관계를 규명하기 위한 선행연구의 성격을 띠고 있다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

이 연구는 전국의 병원급 이상 의료기관을 대상으로 하였다. 분석에 포함된 병원의 선택기준은 첫째, 정신병원, 요양병원 및 군 관련 병원을 제외하였으며, 둘째, EDI(Electronic Data Interchange) 청구율이 100%이고, 셋째, 청구건수로 인한 영향을 최소화하기 위해 연간 청구건수가 365건 보다 큰 기관만을 연구대상에 포함하였다. 연구에서 2004년 입원요양급여 명세서 를 이용하여 설정된 기준을 적용한 결과 최종적으로 539개 병원이 선정되었다.

2. 연구 방법

1) 전문화 수준 측정 지수의 정의

전문화 수준을 측정하기 위하여 기존 연구에서 사용된 전문화 지수를 사용하였으며, 문헌 검토 후 파악된 지수의 생성원리와 명세서에 부여되어 있는 한국형 진단명기준환자군(DRGs) 번호를 이용하여 연구대상 병원의 전문화 수준을 측정하였다.

연구에서는 기존 문헌(Evans and Walker, 1972; Farley, 1989; Farley and Hogan, 1990; Eastaugh, 1992; Dayhoff and Cromwell, 1993; Eastaugh, 2001; Eastaugh, 2006)에서 발표된 4개의 전문화 측정 지수를 이용하였으며, 선택된 지수는 다음과 같다: ① 정보이론지수(Information theory index, ITI), ② 내부 허핀달지수(Internal herfindahl index, IHI), ③ 고유한 DRGs의 수(Number of distinct DRGs treated), ④ 최빈도 DRGs 5개의 비율(Percentage of a hospital's cases in the five most common DRGs).

전문화 지수의 측정을 위해 사용된 DRGs 번호는 6자리로 구성되어 있으며, 앞의 4자리는 환자군 번호이며, 5번째 자리는 환자의 연령구분을 나타내며, 그리고 6번째 자리는 합병증 및 동반상병분류 나타낸다. 연구에서는 DRG 번호 6자리 중 앞의 4자리를 이용하여 전문화 지수를 생성하였다. 다만 내부 허핀달지수는 기존의 연구에서 환자군 번호를 사용하지 않고, 일정 카테고리 분류한 후 지수를 생성하였기 때문에, 이 연구에서도 환자군 번호 4자리를 사용하지 않고 3자리까지 이용하여 환자군을 분류한 후 사용하였다(Table 1).

Table 1. Measures for the Specialization of Hospital Services

Indexes	Descriptions
Information theory index	Weighted log of hospital DRG proportions compared to national DRG proportions
Internal herfindahl index	Sum of the squares of the discharges from a DRG cluster viewed as a proportion of all discharges from the hospital.
Number of distinct DRGs treated	Number of distinct DRGs in which a hospital treats any cases
Percentage of a hospital's cases in the five most common DRGs	Percentage of a hospital's cases in the five most common DRGs

(1) 정보이론지수(ITI)

정보이론지수는 의료기관의 서비스 전문화 수준을 측정하기 위하여 각 DRGs의 비율을 이용하였다(Evans and Walker, 1972; Farley, 1989; Farley and Hogan, 1990; Eastaugh, 1992; Dayhoff and Cromwell, 1993; Eastaugh, 2001). 지수의 측정을 위해 첫째, 한 병원의 총 DRGs 건에서 개별 DRGs건의 비율을 계산하였다. 둘째, 연구대상 병원 전체에서 발생된 총 DRGs 건에서 DRGs 번호별 비율을 계산한 후, 특정 병원에서 계산된 비율과 국가 전체에서 계산된 비율을 비교하였다. 비교 결과, 만약 두 비율 간에 차이가 증가한다면 전문화 지수는 증가할 것이며, 해당 의료기관의 서비스에는 전문화가 발생한 것으로 간주하였다. 만약 두 비율간의 차이가 감소한다면 지수값은 0에 가까워 질 것이다. 정보이론지수의 계산공식은 다음과 같다(Dayhoff and Cromwell, 1993):

$$I_h = \sum_{i=1}^I (N_{ih}/N_h) * \ln [(N_{ih}/N_h)/\theta_i]$$

where

N_{ih} = number of DRG in category (i) in a hospital (h);

N_h = number of inpatient in a hospital (h);

θ_i = number of DRG in category (i) in Korea/total number of inpatient in Korea

And

$\ln[*]$ = natural log of relative hospital specialization.

정보이론지수를 이용하여 측정된 병원 서비스 전문화의 형태는 크게 두 가지로 구분될 수 있다. 의료기관에서 진료 받는 환자의 종류가 평균에 비교하여 수가 적거나 또는 매우 다양한 형태의 환자를 진료할 경우에 전문화는 발생하는 것으로 간주하였다. 예를 들어, 한 병원에서는 적은 수의 서비스만을 제공하거나, 또는 한 병원에서 매우 다양한 형태의 서비스를 제공한다면 정보이론지수는 증가하고 해당 병원의 서비스는 전문화된 것으로 간주하였다. 그리고 이 지수는 DRGs의 비율을 이용하여 계산되기 때문에 건수에 영향을 받지 않는다(Farley and Hogan, 1990).

정보이론지수는 특정 환자분류군으로 분류되는 환자수가 적을 경우에 지수사용에 오류가 발생할 수 있다고 제시되었다(Farley, 1989; Farley and Hogan, 1990; Dayhoff and Cromwell, 1993). 이러한 제한점을 해결하기 위하여 기존 연구자들은 회귀분석모델에 입원환자 수의 역수를 독립변수로 추가하여 사용하는 것을 제시하였다. 따라서 이 연구에서도 회귀모델에 입원환자 수의 역수 변수를 추가하였다.

(2) 내부 허핀달지수(HHI)

내부 허핀달지수는 시장의 집중도(concentration)를 측정하는 허핀달-헨쉬만지수(Herfin-

dahl-hirschman index, HHI)에 바탕을 두고 있으며, 허핀달-허쉬만지수는 시장에서 차지하고 있는 의료기관의 시장점유율을 이용하여 집중도를 측정한다. 내부 허핀달지수는 이와 비슷한 방법을 사용하지만 반면에 분석단위가 시장이 아니고 의료기관이며, 하나의 의료기관에서 제공되는 서비스의 집중도를 측정하였다. 즉, 병원에서 제공되는 서비스의 종류가 적을 경우에 해당 서비스의 환자 집중도는 높을 것이며, 따라서 해당 병원 입원 서비스의 전문화 정도는 높을 것이다.

시장에 한 개의 병원만이 존재한다면 허핀달-허쉬만지수는 1이다. 이와 마찬가지로 병원에서 제공되는 서비스의 종류가 한 개일 때 내부 허핀달지수는 1이다. 내부 허핀달지수는 병원에서 퇴원한 총 환자에서 하나의 서비스에서 퇴원한 환자 비율의 제곱 값을 합산하여 계산한다. 따라서 내부 허핀달지수는 병원에서 퇴원하는 환자의 서비스 범위가 좁을수록 증가하게 된다(Zwanziger 등, 1996).

$$HHI = \sum_i (P_i^2)$$

where

P_i = proportion of the hospital's discharges accounted for by the i^{th} service category

이 지수는 앞서 제시된 ITI와는 다른 특성을 지니고 있다. ITI는 병원의 평균적인 전문화 수준에 비교하여 상대적으로 측정된 지수인 반면에, 내부 허핀달지수는 한 병원 내에서의 서비스 집중도에 근거하여 측정된다.

(3) 고유한 DRGs의 수(Number of distinct DRGs treated)

세 번째 전문화 측정 방법은 병원에서 발생한 고유한 DRGs의 수를 이용하여 측정하는 것이다. 이 방법은 앞서 제시된 정보이론지수와 내부 허핀달지수에 비교하여 상대적으로 비교적 쉽게 측정될 수 있는 장점이 있으며, 그리고 다양한 유형의 환자를 진료하는 종합병원과 일부 유형의 환자만을 진료하는 소규모 병원을 구별하는데 손쉽게 이용될 수 있다. 이러한 장점을 이용하여 정보이론지수가 가지고 있는 제한점을 보완할 수 있다. 즉, 평균에 비교하여 전문화를 측정함으로써 일부 유형의 환자만을 진료하거나 또는 다양한 환자를 진료할 경우에 발생하는 전문화의 유형을 구별하기 어려운 문제점을 보완할 수 있다(Dayhoff and Cromwell, 1993).

정보이론지수나 내부 허핀달지수가 측정시에 가중값을 사용하는 반면에, 이 방법은 전문화 측정시에 가중값을 사용하지 않는 특징이 있다. 이러한 특징 때문에 사용의 제한점으로는 두 개의 의료기관이 비슷한 수의 환자군을 가진다 하더라도, 두 병원의 환자군 빈도에 큰 차이가 존재할 수 있다. 예를 들어, A와 B 병원은 비슷한 수의 환자군을 가진다 하더라도, A 병

원은 각 환자군에 환자가 균일하게 분포할 수 있고, 반면에 B 병원은 일부 환자군에 환자가 집중적으로 몰려 있을 수 있다.

(4) 최빈도 DRGs 5개의 비율(Percentage of a hospital's cases in the five most common DRGs)

네 번째 전문화 측정 지수는 각 병원에서 발생된 DRGs의 빈도를 계산하고 정렬한 후, 가장 높은 빈도를 나타내는 상위 5개 환자군의 수가 전체 환자 수에서 차지하는 비율을 계산하는 것이다(Dayhoff and Cromwell, 1993). 이 방법은 “고유한 DRGs의 수”와 같이 비교적 손쉽게 측정될 수 있는 장점이 있다.

이 지수는 다음과 같이 해석된다. 예를 들어 한 병원에서 5개 DRGs의 빈도가 전체 환자 수에서 차지하는 비율이 높다고 하자. 그렇다면 이 병원의 환자들은 일부 서비스에 집중되어 있다는 것을 뜻하며, 5개 DRGs 이외의 서비스를 받은 환자의 비중이 낮으므로 전반적으로 제공되는 서비스의 종류도 적을 것으로 해석할 수 있다.

2) 자료분석

(1) 기술통계분석(Descriptive Analysis)

계산된 4개 전문화 지수를 이용한 기술통계분석을 실시하였으며, 또한 4개 전문화 지수간 상관관계를 분석(pearson correlation analysis)하였다.

(2) 다중회귀분석(Multiple linear regression analysis)

연구에서 계산된 4개 전문화 지수를 종속변수로 한 다중회귀분석을 실시하였다. 분석에 포함된 독립변수는 병원의 내부 및 외부 환경변수를 포함하고 있으며, 보건복지부 자료 및 병원협회에서 발간된 전국병원명부에 게시된 영양기관자료를 이용하여 파악하였다. 다중회귀분석을 통하여 4개 전문화 지수가 분석에 포함된 환경요인의 변화에 얼마나 민감하게 반응하는가를 평가할 수 있으며, 또한 동일한 독립변수에 대하여 4개 전문화 지수의 민감도 차이 역시 비교가 가능하다. 연구에 포함된 병원의 환경변수는 병원의 크기, 개인병원 여부, 공공병원 여부, 수련병원 여부, 종별유형, 그리고 지리적 위치이며(Shortell 등, 1987; Mainous and Kohrs, 1995; Shi 등, 2000), 이들 변수들은 가변수(dummy variable) '1'과 '0'으로 코딩하여 분석에서 이용하였다.

병원의 내부환경요인은 5개의 변수를 이용하여 측정하였다. 병원의 크기는 병상수를 이용하여 정의되었으며 4개의 카테고리(병상수 ≤ 100 (가변수=0), $100 < \text{병상수} \leq 300$ (가변수=1), $300 < \text{병상수} \leq 725$ (가변수=1), 그리고 $725 < \text{병상수}$ (가변수=1))로 구분하였다. 개인병원(no:0, yes:1), 공공병원(no:0, yes:1), 그리고 수련병원(no:0, yes:1)이며, 종별변수는 병원

(가변수=0), 종합병원(가변수=1), 종합전문요양기관(가변수=1)이다. 병원의 외부환경 통제를 위하여 병원이 위치한 도시의 유형을 사용하였으며, 특별시(가변수=1), 광역시(가변수=1), 시(가변수=0), 군(가변수=1)으로 구분하였다.

III. 연구 결과

연구에서 사용된 539개 병원을 대상으로 하여 발생된 DRG 분포를 파악한 결과 가장 높은 빈도를 보인 것은 E613(세균성 폐렴)이었고, 그 뒤를 이어서 B660(뇌졸중), G671(장관염), G602[소화기 악성종양(전신화학요법을 받은 경우)], 그리고 I682[비외과적 경부 및 척추 상태(통증관리 및 척추강조영미실시)] 등이었다(Table 2). 다빈도 5개 DRG의 총 건수는 433,533건으로 연구대상 총건수의 13.6%를 차지하였다.

Table 3는 연구에서 생성된 4개 전문화 지수간의 상관관계분석결과이다. 가장 높은 상관관계를 보인 것은 정보이론지수와 내부 허핀달지수이며 상관계수는 0.83($p < 0.05$)이었고, 두 번째로 높은 관계는 정보이론지수와 고유한 DRGs의 수(상관계수=-0.75, $p < 0.05$)이었다. 그리고 정보이론지수와 내부 허핀달지수는 고유한 DRGs의 수 및 최빈도 DRGs 5개의 비율 변수의 사이에 음의 상관관계가 존재하였다.

의료기관 특성에 따른 4개 전문화 지수의 수준을 분석하였다(Table 4). 연구대상 병원 정보이론지수의 평균은 1.46, 내부 허핀달지수의 평균은 0.10, 고유한 DRGs 수의 평균은 202.06개, 그리고 최빈도 DRGs 5개의 비율의 평균은 15.18%이었다. 전문화 지수의 수준은 의료기관의 특성에 따라 변이가 존재하였다. 단변량분석결과 4개 지수값은 병원의 크기(병상수 기준), 개인병원 여부, 수련병원 그리고 종별유형에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 공공병원 여부 변수는 4개 지수 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 없었으며, 개인병원, 수련병원, 그리고 병원이 위치하고 있는 도시 유형변수는 최빈도 DRGs 5개의 비율에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

정보이론지수는 병원의 크기가 증가함에 따라 지속적으로 감소하였으며, 비개인병원 보다 개인병원의 값이 높았다. 그리고 종별유형에 따라서는 종합전문요양기관의 값이 가장 낮은 반면에 병원급 의료기관의 지수값이 가장 높았으며, 수련병원 여부에 따라 지수값에 큰 차이가 존재하였다.

내부 허핀달지수는 다른 전문화 지수에 비교하여 다른 형태를 보여주고 있다. 100병상 보다 작거나 큰 기관사이에 지수값에 큰 차이가 존재하였고, 100병상 이상의 경우에는 병상크기에 상관없이 지수값에 변동이 크지 않았다. 정보이론지수와 유사하게 개인병원여부, 수련병원여부, 그리고 종별유형 변수에서 지수값이 변동하였으며, 내부 허핀달지수를 이용한 결

Table 2. Top 15 Diagnosis Related Groups (DRGs)

Obs	DRG Number	Major Diagnostic Category	Description	Claims
1	E613	Diseases and Disorders of The Respiratory System	Bacterial Pneumonia	116,477
2	B660	Diseases and Disorders of The Nervous System	Stroke	100,764
3	G671	Diseases and Disorders of The Digestive System	Enteritis	99,031
4	G602	Diseases and Disorders of The Digestive System	Digestive Malignancy W Systemic Chemotherapy	59,780
5	I682	Diseases and Disorders of The Musculoskeletal System and Connective Tissue	Non-Surgical Neck & Back Conditions without Pain Management Procedure/Myelogram	57,481
6	D640	Diseases and Disorders of The Ear, Nose, Mouth & Throat	Otitis Media & URI	53,932
7	O024	Pregnancy, Childbirth and Puerperium	Vaginal Delivery(Nullipara) W/O Complicating Diagnosis	46,224
8	G603	Diseases and Disorders of The Digestive System	Digestive Malignancy W/O Chemotherapy or Radiation Therapy	44,309
9	3700	Pregnancy, Childbirth and Puerperium	Cesarean Delivery	41,047
10	O028	Pregnancy, Childbirth and Puerperium	Vaginal Delivery(Multipara) W/O Complicating Diagnosis	39,852
11	G521	Diseases and Disorders of The Digestive System	Colonoscopy	38,707
12	1571	Diseases and Disorders of The Digestive System	Major Anal and/or Perianal Procedures	38,607
13	B692	Diseases and Disorders of The Respiratory System	Asthma	35,763
14	K600	Endocrine, Nutritional and Metabolic Diseases and Disorders	Diabetes	31,642
15	H613	Diseases and Disorders of The Hepatobiliary System and Pancreas	Malignancy of Liver W/O Chemotherapy or Radiation Therapy	27,512

* Error codes (9900, 9990) were not included.

Table 3. Correlation Matrix of Specialization Indexes

	Information Theory Index	Internal Herfindahl Index	Number of Distinct DRGs Treated	Percent of Five Most Common DRGs
Information theory index	1	-	-	-
Internal herfindahl index	0.83 ($<.001$)	1	-	-
Number of distinct DRGs treated	-0.75 ($<.001$)	-0.50 ($<.001$)	1	-
Percent of five most common DRGs	-0.33 ($<.001$)	-0.19 ($<.001$)	0.04 (0.39)	1

Table 4. General Characteristics of Hospital's Specialization Indexes (Mean(Std.))

	N. of Hospitals	Information Theory Index	Internal Herfindahl Index	Number of Distinct DRGs Treated	Percent of Five Most Common DRGs
Nationally	539	1.46(1.04)	0.10(0.15)	202.06(153.71)	15.18(11.05)
Hospital size					
Beds \leq 100	214	2.07(0.98)*	0.16(0.18)*	96.66(65.14)*	13.55(13.98)*
100 < Beds \leq 300	201	1.22(0.81)	0.06(0.08)	190.75(76.86)	17.97(8.87)
300 < Beds \leq 725	89	0.91(1.00)	0.06(0.12)	360.11(157.09)	14.13(7.64)
725 < Beds	35	0.52(0.64)	0.03(0.07)	509.57(123.38)	11.72(3.95)
Private hospital					
no	279	1.10(0.98)*	0.06(0.12)*	279.56(170.07)*	15.29(8.32)
yes	260	1.86(0.97)	0.14(0.16)	118.90(67.95)	15.05(13.39)
Government hospital					
no	518	1.46(1.02)	0.10(0.14)	201.23(154.44)	15.30(11.18)
yes	21	1.48(1.50)	0.12(0.23)	222.62(136.01)	12.11(6.28)
Teaching status					
no	482	1.59(1.04)*	0.11(0.15)*	170.46(125.38)*	15.31(11.53)
yes	57	0.44(0.19)	0.02(0.02)	469.25(103.39)	14.05(5.36)
Organization type					
hospital	347	1.90(1.03)*	0.14(0.17)*	112.16(60.36)*	14.90(12.87)*
general hospital	152	0.75(0.43)	0.03(0.04)	318.01(113.41)	16.89(6.80)
tertiary hospital	40	0.39(0.13)	0.01(0.00)	541.35(37.76)	11.09(2.41)
Location					
metropolis	99	1.68(1.22)*	0.12(0.17)*	231.71(189.12)*	12.83(13.01)
metropolitan city	154	1.64(1.13)	0.13(0.18)	192.08(160.08)	15.90(14.21)
city	202	1.20(0.86)	0.07(0.11)	224.42(145.69)	15.44(7.97)
county	79	1.55(0.95)	0.08(0.10)	130.73(69.63)	15.69(7.65)

*p<0.05

과에서 병원 특성차이에 따른 값의 차이가 더 큰 것으로 보인다. 예를 들어 정보이론지수에서 개인병원여부(아니오/예)에 따라 값은 1.86/1.10인 반면, 내부 허핀달지수의 경우는 0.14/0.06으로 차이의 폭이 더 컸다.

고유한 DRGs의 수는 병상수가 증가할수록 증가하였다. 특히 병원의 크기가 크거나(725 < 병상수), 종합전문요양기관일 때 원내에서 발생된 DRGs의 수가 그렇지 않은 의료기관에 비교하여 훨씬 많았다. 그리고 개인소유가 아닌 병원과 수련병원은 그렇지 않은 병원에 비교하여 고유한 DRGs의 수가 많았다.

병원 크기에 따른 최빈도 DRGs 5개의 비율 지수의 변화는 다른 3개 전문화지수에 비교하여 다른 양상을 나타내었다. 정보이론지수, 내부 허핀달지수 그리고 고유한 DRGs의 수 변수는 병원의 병상수가 100보다 작거나 또는 725보다 큰 기관에서 지수값이 가장 큰 반면에, 최빈도 DRGs 5개의 비율 지수는 100 < 병상수 ≤ 300일 때 가장 높았으며, 병상수가 증가함에 따라 비율이 감소하였다. 이 전문화 지수는 다른 3개 지수에 비교하여 의료기관 내, 외부 환경변수에 따라 지수값에 큰 차이는 없는 것으로 나타났다.

Table 5는 4개 전문화 지수를 종속변수로 이용한 다중회귀분석결과이다. 결과에서 정보이론지수, 내부 허핀달지수, 그리고 고유한 DRGs의 수 분석에서 종별변수 회귀계수의 절대값이 가장 컸다. 그리고 기술통계분석에서는 뚜렷한 차이가 없었지만, 병원이 위치하고 있는 도시의 형태변수는 지수값에 유의한 차이가 있었으며, “시”에 위치하고 있는 병원과 “특별시와 광역시”에 소재한 병원 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 지수에 따라 약간의 차이는 있지만 병원의 크기 변수 역시 통계적으로 유의하였으며, 특히 ‘100 < 병상수 ≤ 300’에 포함되는 병원과 ‘병상수 ≤ 100’에 포함되는 병원 사이에는 4개 지수에서 모두 전문화 수준에 차이가 있었다. 개인병원여부 변수는 4개 모델에서 모두 유의하지 않았고, 공공병원변수와 수련병원변수는 고유한 DRGs의 수를 종속변수로 한 모델에서만 통계적으로 유의하였다.

다중회귀분석모형의 결과에서 병원서비스 전문화 수준의 차이를 유의하게 설명할 수 있는 내, 외부 환경변수에는 차이가 존재하는 것을 알 수 있었다. 모형의 설명력을 나타내는 adjusted-R²값은 고유한 DRGs의 수(R²=0.82)가 가장 높았으며, 그 다음으로 정보이론지수(R²=0.42), 내부 허핀달지수(R²=0.21) 순위였으며, 최빈도 DRGs 5개의 비율의 설명력(R²=0.04)이 가장 낮았다.

IV. 고 찰

이 연구는 외국의 연구에서 발표된 병원 서비스의 전문화 정도를 측정하는 지수를 이용하여 우리나라 병원의 전문화 정도를 측정, 분석하였다. 그리고 병원의 내·외부 환경변수의 차

Table 5. Standardized Regression Coefficients in Multiple Regression Model (p-value)

	Information Theory Index	Internal Herfindahl Index	Number of Distinct DRGs Treated	Percent of Five Most Common DRGs
Hospital size ^a				
100 < Beds <= 300	-0.25(<01)	-0.24(<01)	0.15(<01)	0.17(0.00)
300 < Beds <= 725	-0.14(0.01)	-0.11(0.09)	0.32(<01)	0.01(0.94)
725 < Beds	-0.07(0.20)	-0.04(0.47)	0.23(<01)	-0.01(0.85)
Private hospital ^b	0.00(0.94)	-0.01(0.80)	0.01(0.58)	0.00(0.96)
Government hospital ^c	0.06(0.11)	0.07(0.08)	-0.07(0.00)	-0.06(0.22)
Teaching status ^d	-0.07(0.11)	-0.02(0.67)	0.12(<01)	0.00(0.94)
Organization type ^e				
general hospital	-0.42(<01)	-0.25(<01)	0.38(<01)	0.08(0.21)
tertiary hospital	-0.39(<01)	-0.24(<01)	0.47(<01)	-0.03(0.64)
Location ^f				
metropolis	0.23(<01)	0.16(0.00)	-0.09(<01)	-0.06(0.22)
metropolitan city	0.15(<01)	0.17(0.00)	-0.06(0.00)	0.03(0.58)
county	-0.01(0.83)	-0.07(0.11)	-0.04(0.04)	0.02(0.69)
Inverse of inpatient number	-0.04(0.31)	NA	NA	NA
Adjusted R-square	0.42	0.22	0.82	0.04

a Beds <= 100(reference), b Yes/no(reference), c Yes/no(reference), d Yes/no(reference)

e Hospital(reference), f City(reference), NA : Not applicable

이에 따라 전문화 정도에 차이가 발생하는 가를 분석하였다.

연구는 병원급 이상 의료기관 중 2004년 입원명세서를 이용하여 EDI 청구가 100%이고 2004년 청구건수가 365건 이상인 의과계 병원만을 대상으로 하였다. 2004년 청구건 중 서면으로 청구되거나 또는 건수가 365건 이하인 의료기관은 전체 청구건의 19.5%를 차지하였고, 연구에 포함된 기관의 청구건은 80.5%였다. 종합전문요양기관은 EDI에 의한 청구가 대부분을 차지하는 반면에 종합병원과 병원급 의료기관은 종합전문요양기관에 비해 EDI 청구율이 낮기 때문에 일부기관은 분석에 포함되지 않았다. 서면청구로 인하여 분석에서 제외된 병원들이 있기 때문에 이들 병원이 분석에 포함될 경우 분석결과에 영향을 미칠 가능성은 존재할 것이다.

병원 서비스 전문화 수준의 측정은 첫째, 병원에서 제공되는 진료과 또는 장비 종류의 수를 이용하여 측정하거나, 둘째, 서비스를 받은 환자구성의 차이를 이용하여 평가하는 방법으

로 구분할 수 있다(Dayhoff and Cromwell, 1993). 의료기관에서 제공되는 진료과 또는 장비의 종류관련 정보를 이용하여 평가할 경우에 발생가능한 문제점으로 (1) 단순히 서비스 유무에 대한 정보만을 이용하여 평가하기 때문에 이용의 규모에 대한 차이를 반영하지 못하며, (2) 동일한 종류의 진료과 또는 장비관련 서비스를 제공하는 것으로 측정되었다라도 실제로는 제공되는 내용에 있어 큰 차이가 존재할 수 있는 제한점이 발생할 수 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 대안적인 전문화 측정방법으로서 병원에서 제공되는 단순한 서비스의 종류를 측정하는 것이 아니라, 치료받은 환자구성의 차이를 이용한 평가방법이 제시되었다. 예를 들어 동일한 진료과가 설치되어 있더라도 병원 간에 존재하는 진료내용의 차이를 반영하기 위하여 진료 받은 환자구성을 이용한 평가방법이 제시되었다. 따라서 이 연구에서는 병원에서 진료 받은 환자진료 내용에 기반을 두어 평가하는 전문화지수를 이용하여 분석에 이용하였다. 단순히 병원이 보유하고 있는 진료과, 서비스, 또는 장비의 존재 유무가 아니라 실제로 진료 받은 환자의 진료내용을 이용하여 전문화를 평가함으로써, 좀 더 병원서비스의 전문화 정도를 실질적으로 평가할 수 있는 장점이 있을 것으로 판단된다.

연구에서 이용된 4개 전문화 지수간의 상관관계분석결과는 외국의 연구에서 제시한 상관관계의 크기와 방향이 비슷하였다. Dayhoff and crombwell(1993)의 연구에서 가장 높은 상관관계를 보인 것은 정보이론지수와 내부 허핀달지수이며 상관계수는 0.75 이었고, 두 번째로 높은 관계는 정보이론지수와 고유한 DRGs의 수(상관계수=-0.62)이었다. 이 연구의 분석결과에서 보인 0.83과 -0.75의 상관계수(Table 3)는 기존 연구에 비교하여 약간 높았다.

상관관계분석에서 음의 상관관계를 나타내는 이유는 두 지수의 측정내용에 차이가 있기 때문이다. 예를 들어 내부 허핀달지수는 병원에서 제공되는 서비스의 집중도를 측정하며, 제공된 서비스의 종류가 적을수록 해당 병원의 지수는 클 것입니다. 반면에 고유한 DRGs의 수는 병원에서 제공된 서비스의 종류를 측정하며, 서비스의 종류가 많을수록 증가한다. 따라서 지수에 따라 측정하는 내용에 차이가 있기 때문에 음의 상관관계가 나타날 수 있다.

두 지수 간에 상관관계가 높다는 것은 두 개의 지수를 이용하여 측정된 병원간 서비스 내용의 차이에 대한 결과가 유사한 것으로 평가할 수 있으며, 반면에 상관관계가 낮다는 것은 지수 간에 병원들을 대상으로 한 측정값들 사이의 변이정도에 차이가 큰 것으로 판단된다. 예를 들어 A지수를 이용하여 평가된 병원간 평가값의 차이(또는 순서)와 B 지수를 이용하여 평가된 병원사이의 차이(또는 순서)가 비슷하다면 상관관계가 높을 것이며, 그 반대의 경우에는 상관관계가 낮을 것이다.

Table 4에서 정보이론지수는 병원의 크기가 증가함에 따라 지속적으로 감소하였다. 즉, 병원의 규모가 커짐에 따라서 의료기관에서 제공하는 서비스의 구성이 연구대상 전체 병원에서 제공되는 의료서비스의 구성 평균에 비교하여 차이가 줄어들어 가는 것을 의미하며, 반면에 규

모가 작은 병원의 서비스는 서비스 구성의 평균에 비교하여 차이가 있는 것으로 볼 수 있다.

우리나라 병원을 대상으로 분석한 결과는 외국의 연구결과(Dayhoff and Cromwell, 1993)에 비교하여 차이를 발견할 수 있었다. 이들의 연구에서는 200에서 500병상을 보유한 병원을 기준으로 하였을 때 병상수가 이보다 작거나 큰 병원은 이들 기관에 비교하여 정보이론지수가 상대적으로 높은 것으로 제시하였다. 이와 같은 연구결과의 차이가 발생하는 원인으로 병원별 환자수의 차이를 들 수 있겠다. 정보이론지수는 개별 병원과 전체 병원의 평균을 비교한 값에 바탕을 두고 측정되는 특성을 가지고 있다. 연구에서 사용된 진료건 중에서 300병상 이상인 병원에서 발생한 것이 약 68%를 차지한 반면, 100병상 이하의 병원들은 약 12%만을 차지하였다. 진료건의 많은 부분이 규모가 큰 병원들에 의해 발생되었기 때문에 규모가 큰 병원의 환자 구성은 우리나라 전체 환자구성에 비교하여 큰 차이가 없는 것으로 보이며, 반면에 규모가 작은 병원은 전체 환자구성과 차이가 있어 정보이론지수가 증가한 것으로 보인다.

내부 허편달지수는 정보이론지수와 유사하게 병원의 규모가 증가함에 따라 감소하였으며, 특히 100병상을 기준으로 작거나 큰 병원간에 차이가 컸다. 100병상보다 크고 725병상 보다 작은 의료기관들의 내부 허편달지수의 평균이 비슷한 것으로 보아 이들 병원에서 제공하는 서비스의 집중도는 유사한 것으로 판단된다. 병상수의 변화에 따라 큰 차이가 나타나지 않는 이유로는 이 지수가 소수의 DRGs가 대부분을 차지하는 비율에서의 차이를 효과적으로 구분하는 반면에, 건수가 작은 많은 수의 DRG를 구분하는데에는 어려움이 있는 것에 기인한 것으로 설명되고 있다(Dayhoff and Cromwell, 1993).

병원에서 제공되는 서비스의 종류는 고유한 DRG의 수 변수를 이용하여 측정 가능할 것이다. 고유한 DRG의 수는 병상규모가 클수록 증가하였고, 그리고 도시지역에 위치한 병원은 비슷한 병상규모를 가진 군지역의 병원에 비해 DRGs의 수가 많았다. 다만 100병상 이하의 병원들에서는 군지역의 병원들이 도시지역병원들보다 더 많은 수의 DRGs를 보였다. 이러한 결과를 볼 때 도시지역에서 활동하고 있는 100병상이하의 병원들은 군지역병원에 비교하여 서비스의 폭이 넓지 않은 것으로 판단된다.

정보이론지수 역시 비슷한 결과를 보였으며 100병상이하 병원에서 도시지역병원의 정보이론지수의 평균은 약 2.0인 것에 비해 군지역병원의 평균은 1.4 낮았다. 이러한 것을 볼 때 100병상 이하 병원 중 도시지역 병원은 군지역 병원보다 전문화의 정도가 높은 것으로 판단된다.

최빈도 DRGs 5개의 비율은 기존의 연구결과와 유사하게 병상수가 증가함에 따라 비율이 지속적으로 감소하였다. 병원의 규모가 증가함에 따라 병원에서 제공하는 서비스의 종류가 다양해지며 따라서 최빈도 5개 DRG가 전체 환자 중에서 차지하는 비중이 작아지는 것으로

볼 수 있다. 이 지수의 전국 병원의 평균은 15.18%이었고, 즉 병원입원환자의 10명 중 1.5명은 최빈도 DRGs로 분류된 5개의 DRG 중의 적어도 하나의 DRG를 가진 환자로 볼 수 있다.

정보이론지수와 고유한 DRGs의 수 지수는 병원 특성에 따라 상대적으로 변이의 폭이 큰 반면에 최빈도 DRGs 5개의 비율은 폭이 크지 않았다. 변이의 폭이 크다는 것은 결국 이들 지수가 병원 특성의 차이에 민감하게 반응하는 것으로 해석될 수 있다.

기술통계분석결과에서 의료기관의 내부특성에 따라 전문화 지수는 상대적으로 뚜렷한 차이를 확인할 수 있었지만, 의료기관이 위치하고 있는 도시의 형태에서는 큰 차이를 발견하지 못하였다. 예를 들어, 정보이론지수는 특별시(1.68), 광역시(1.64), 시(1.20), 그리고 군(1.55)으로 차이가 없었으며, 나머지 3개 지수에서 역시 큰 차이는 발견되지 않았다.

Table 5의 결과에서 정보이론지수, 내부 허편달지수, 그리고 고유한 DRGs의 수 지수를 종속변수로 한 분석에서 의료기관 종별변수의 표준화 회귀계수의 절대값이 가장 컸고 통계적으로 유의하였다. 이들 변수들이 통계적으로 유의하였기 때문에 병원 간에 존재하고 있는 환자구성의 차이를 민감하게 설명할 수 있는 것으로 해석할 수 있다. 통계적으로 유의하지 않은 결과의 해석은 환자구성에 차이가 없다는 것은 아니며, 다만 연구에서 사용된 변수가 환자구성 차이에 민감하지 않다는 것으로 해석할 수 있다.

회귀분석에서 의료기관 종별변수 다음으로 전문화 정도에 민감하게 반응한 지수는 병원 규모변수이며, 규모 변수는 정보이론지수와 고유한 DRGs의 수를 종속변수로 이용한 분석에서 민감하게 반응하였다. 의료기관이 위치하고 있는 도시의 형태변수는 기술통계분석결과와는 다르게 병원 내부특성을 통제한 결과 도시의 유형에 따라 지수값에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 회귀분석결과에서 광역시 이상의 병원들은 시 또는 군지역에 위치하고 있는 병원에 비교하여 전문화 지수값이 높았으며, 4개 지수 모두에서 비슷한 결과를 제시하고 있다. 예를 들어 정보이론지수의 경우 시 지역 병원에 비해 광역시 이상 지역에 위치하고 있는 병원의 지수값은 유의하게 차이가 있다. 이러한 결과를 볼 때 대도시지역의 병원 전문화 정도가 높은 것으로 해석할 수 있다.

모델에 포함된 병원의 내, 외부 환경변수들의 표준화 회귀계수 방향을 보면, 지수에 따라 방향이 다른 것을 알 수 있다. 예를 들어 $100 < \text{병상수} \leq 300$ 변수에서 정보이론지수의 회귀계수는 -0.25이고, 고유한 DRGs의 수의 회귀계수는 0.15이다. 이러한 방향의 차이는 전문화 수준 측정 지수의 특성에 따른 것으로서, 모형자체에 문제가 있는 것은 아니다. 즉, $100 < \text{병상수} \leq 300$ 에 포함되는 병원의 정보이론지수는 다른 조건이 일정한 상태에서 평균에 비교하여 차이가 있다는 것을 나타내며, 또한 병원의 고유한 DRGs의 수는 상대적으로 적은 수의 환자군에 속하는 환자를 진료한 것으로 볼 수 있다.

각 전문화 지수별로 통계적으로 유의한 병원의 구조적, 지리적 변수에는 차이가 있는 것을

알 수 있었다. 고유한 DRGs의 수 변수는 다른 3개의 지수와는 달리 분석에서 사용된 대부분의 독립변수들이 유의하였으며, 기관 간에 존재하는 환자구성의 차이를 민감하게 설명하는 것으로 볼 수 있다. 정보이론지수와 내부 허핀달 지수는 통계적으로 유의한 독립변수의 유형은 비슷하였으며, 종별변수, 도시유형, 그리고 병원규모변수가 유의하였다. 이 두 지수의 회귀계수의 방향은 동일하였으며, 지수의 크기는 정보이론지수가 더 컸다. 최빈도 DRGs 5개의 비율지수는 병원규모변수($100 < \text{Beds} < 300$)만이 유의하였다. 이것은 병원의 구조적, 지리적 특성에 차이가 있더라도 병원에서 제공되는 최빈도 서비스의 내용에는 차이가 크지 않은 것으로 해석된다.

최빈도 DRGs 5개의 비율 지수를 종속변수로 분석된 다중회귀분석모형의 결정계수는 0.04로 매우 낮았으며, 이것은 분석에서 사용된 회귀모형의 설명력이 매우 낮다는 것을 의미한다. 표준화 회귀계수의 경우에도 다른 전문화지수에서 제시된 값에 비해 이 지수의 표준화 회귀계수 절대값의 크기는 작았다. 이러한 분석결과는 병원의 규모, 수련병원, 개인병원, 종별유형, 그리고 지리적 위치의 변이에 따라 지수값에 큰 차이가 없으며, 다른 독립변수를 모형에 포함시킴으로서 의료기관간 차이에 대한 설명력이 증가할 것으로 판단된다.

연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 병원급 이상 의료기관 중 연구에서 설정한 기준을 만족시키는 539개 병원만을 대상으로 하였다. 따라서 연구결과를 우리나라 전체 의료기관으로 확대하여 일반화하기에는 제한점이 있다. 앞으로 의료기관의 EDI 청구율이 높아진다면 분석에 포함되는 의료기관의 수를 확대할 수 있을 것이며, 그리고 분석결과를 이용한 활용도 역시 증가할 것이다.

둘째, 연구에서는 의료기관의 전문화 수준을 평가하기 위하여 4개의 지수를 사용하였다. 지수들은 병원의 내/외부 특성 변수들과 통계적으로 유의한 관계가 있었으며, 병원간 전문화 정도의 차이를 민감하게 설명하였다. 그러나 연구에서는 DRG에 기초하여 만들어진 지수를 사용하였는데 이러한 지수이외에도 병원간에 존재하고 있는 환자구성의 차이를 더 민감하게 설명할 수 있는 지수가 존재할 수 있다. DRGs를 이용하여 정보를 수집하고 의료기관간 환자구성의 차이를 반영하는데 제한적일 가능성이 존재할 수 있다.

우리나라에서 병원 전문화와 관련된 주요 요인 중의 하나로 의사들의 구성을 들 수 있을 것이다. 병원에서 근무하고 있는 의사들의 전문과목 종류의 수, 또는 의사 수를 조정한 의사 전문과목 종류의 수 등의 의사 요인은 우리나라 병원의 전문화 정도를 결정하는데 중요한 영향을 미칠 가능성이 높다. 앞서 이용된 4개 지수 외에 의사 전문과목 종류의 수와 의사 수를 이용한 전문화 지수는 병원의 전문병원화 의지를 측정할 수 있을 것이다. 향후 연구에서 환자의 상세한 정보 및 의사의 구성을 파악하여 지수생성에 이용함으로써 연구 결과의 설명력을 증가시킬 수 있을 것이다.

셋째, 연구는 병원의 서비스 전문화 정도를 평가하는 지수만을 사용하였으며, 전문화 정도에 따라 의료기관의 성과, 예를 들어 수익, 비용, 효율성과 어떠한 관계 또는 영향이 있는지 분석을 수행하지 못하였다. 서비스의 전문화는 결국 기관에서 제공되는 서비스의 효율적인 제공을 통한 수익증대, 비용감소, 양질의 서비스 제공 그리고 기관의 경쟁력 향상에 있다. 향후 연구에서 의료기관성과 변수와의 관계를 분석하는 것이 필요할 것이다.

넷째, 병원 서비스 내용 및 조직구조의 변화는 1개년의 자료를 분석한 단면분석 보다는 longitudinal Analysis를 통하여 타당한 분석결과를 제시할 것이다. 이 연구에서는 자료수집 상에 어려움으로 인하여 분석을 수행하지 못하였으며, 향후 연구에서 다년간의 자료를 이용한 분석이 필요할 것이다.

V. 결 론

우리나라 병원계는 새로운 환경변화를 맞이하고 있으며, 변화들 중의 하나는 바로 의료서비스를 공급하는 병원서비스의 전문화를 들 수 있다. 병원 전문화의 개념에 대하여 여러 논쟁이 있지만 이 연구에서는 4개의 지수를 이용하여 병원 입원서비스의 전문화 정도를 평가하였다. 병원의 전문화는 의료서비스를 소비하는 환자뿐만 아니라 정부의 입장에서 현재 병원계가 안고 있는 문제를 해결할 수 있는 하나의 대안으로 중요시되고 있다.

4개 전문화 지수(정보이론지수, 내부 허판달지수, 고유한 DRGs의 수, 그리고 최빈도 DRGs 5개의 비율)를 이용한 병원 서비스의 전문화 분석결과, 병원 규모, 종별유형, 그리고 지역유형에 따라 유의한 차이가 있었다. 우리나라의 많은 병원들이 대도시에 위치하고 있기 때문에 이들 지역에서의 경쟁은 치열한 것으로 알려져 있으며, 이러한 경쟁에서 살아남기 위한 전략의 하나로 서비스 전문화를 들 수 있다. 결과에서 보면 대도시지역(광역시 이상)의 병원들은 다른 요인을 통제하였을 때 시 또는 군지역병원에 비해 전문화수준이 상대적으로 높았으며, 특히 규모가 작은(병상수 ≤ 100) 일수록 전문화 수준이 높았다.

이와 같은 병원서비스의 전문화는 현재 중소병원들이 겪고 있는 경영난을 해결할 수 있는 전략적 선택으로 그 중요성이 있겠다. 현재의 시장상황에서 경쟁자들이 우위를 보이는 분야에 대한 서비스제공을 축소시키고, 반면에 경쟁력이 있는 분야에 집중함으로써 효율성 향상 및 기관의 생존에 기여할 수단을 제공할 것이다. 또한 정책입안자의 입장에서도 의료자원을 효율적으로 사용하고, 질 높은 수준의 서비스를 제공할 수 있는 병원 서비스의 전문화 체계로의 변화를 유인할 수 있는 법규, 또는 수가조정 등을 입안하는 것이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 김준홍. 중소병원 경영실적과 육성방안. 서울 : 한국병원경영연구원;2005.
- 보건복지부. <http://www.mohw.go.kr>
- 이신호, 임준, 박수경, 오종희, 배성권, 이운태, 박종애. 전문병원제도 도입에 관한 연구. 서울 : 한국보건산업진흥원;2003.
- 이용균, 남은우, 김준홍. 전문병원제도 도입방안 연구. 서울 : 한국병원경영연구원;2006.
- 정우진. 중소병원의 발전구상(I)-병원전문화를 중심으로. 보건복지 포럼 1997;3:11-19.
- 채영문, 이경호, 강성홍, 김원중. 전문병원 도입방안. 전문병원 공청회자료. 서울:보건복지부;2003
- Dayhoff DA, Cromwell J. 1993. Measuring differences and similarities in hospital caseloads: a conceptual and empirical analysis. *Health Services Research* 28(3): 293-312.
- Dranove, DM, Shanley, Simin C. 1992. Is hospital competition wasteful? *RAND Journal of Economics* 23(2): 247-263.
- Eastaugh SR. 1992a. Hospital Specialization and cost Efficiency: benefits of trimming product lines. *Hospital and Health Services Administration* 37(2): 223-235.
- Eastaugh SR. 1992b. Hospital strategy and financial performance. *Health Care Management Review* 17(3): 19-31.
- Eastaugh SR. 2001. Hospital costs and specialization: benefits of trimming product lines. *Journal of Health Care Finance* 28(1): 61-71.
- Eastaugh SR. 2006. Specialization and hospital costs: benefits of trimming product lines. *Journal of Health Care Finance* 32(4): 29-38.
- Farley DE, Hogan C. 1990. Case-mix specialization in the market for hospital services. *Health Services Research* 23(5): 754-783.
- Farley DE. 1989. Measuring casemix specialization and the concentration of diagnoses in hospitals using information theory. *Journal of Health Economics* 8, 185-207.
- Hillner BE, Smith TJ, Desch CE. 2000. Hospital and physician volume or specialization and outcomes in cancer treatment: importance in quality of cancer care. *Journal of Clinical Oncology* 18(11): 2327-2340.
- Lee JG, Clarke RW. 1992. Restructuring improves hospital competitiveness. *Healthcare Financing Management* 46(11): 30-31, 33-34, 36-37.
- Luft HS, Robinson JC, Garnick DW, Maerki SC, McPhee SJ. 1986. The role of specialized

- clinical services in competition among hospitals. *Inquiry* 23: 83-94.
- Luke RD. 1991. Spatial competition and cooperation in local hospital markets. *Medical Care Review* 48(2): 207-237.
- Mainous AG 3rd, Kohrs FP. 1995. A comparison of health status between rural and urban adults. *Journal of Community Health* 20(5): 423-31.
- Shi L, Macinko J, Starfield B, Politzer R, Wulu J, Xu J. 2005. Primary care, social inequalities and all-cause heart disease and cancer mortality in US counties: A comparison between urban and non-urban areas. *Public Health* 119(8): 699-710.
- Shortell SM, Morrison EM, Hughes SL, Friedman BS, Vitek JL (1987). Diversification of Health Care Services: The Effects of Ownership, Environment, and Strategy. In Scheffler, RM and Rossiter LF. *Advances in Health Economics and Health Services Research*. Greenwich, CT, JAI Press, Inc.
- Succi MJ, Lee SD, Alexander JA. 1996. Effects of market position and competition on rural hospital closures. *Health Services Research* 31(6): 679-699.
- Zwanziger J, Melnick GA, Simonson L. 1996. Differentiation and specialization in the California hospital industry 1983 to 1988. *Medical Care* 34(4): 361-372.