

입원서비스의 집중화 수준과 진료비 간의 관계 분석: 2009년~2011년 *

A study on the relationship between the concentration status of inpatient services and medical charges per case between 2009 and 2011

곽진미 (Jin-Mi Kwak)

연세대학교 일반대학원 보건행정학과 (kwakjinmi@yonsei.ac.kr)

이광수 (Kwang-Soo Lee) **

연세대학교 보건과학대학 보건행정학과 (planters@yonsei.ac.kr)

권혁준 (Hyuk-Jun Kwon)

성균관대학교 경영학과 (gloryever@gmail.com)

ABSTRACT

Previous studies provided that limiting the number of services provided in hospital had influences in decreasing cost in delivering medical services. Hospitals could have positive effects on their profit by concentrating small number of services which they have comparative advantages. This study purposed to analyze the relationship between the concentration status of hospitals and medical charge for inpatients. National Inpatient sample data provided by the Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA) for three years, 2009 to 2011 was used to compute the three concentration indices (Information Theory Index (ITI), Internal Herfindahl Index (IHI), and number of distinct Diagnosis-Related Groups (DRGs) treated) and total medical charge per inpatient case in each year. It was also used to select the control variables such as bed size, number of doctors per 100 beds, and locations. The ordinary least square regression models were developed and tested for hospital and general hospitals separately. The results showed that the total medical charge per inpatient case was significantly differed depending on the concentration indices, and there were positive relationships in ITI and IHI. The number of distinct DRGs had different directions in regression coefficients depending on the locations and hospital types. Hospitals had larger absolute standardized regression coefficients compare to those of general hospitals. However, their effects could be varied by the hospital types, number of doctors, and locations. It seems that hospitals have more influences on medical charges by concentrating their services than general hospitals. Study results provide knowledges to hospital administrators that concentration strategy can positive influences on the performance of small size hospitals.

Key words : inpatient services, medical charge, concentration index, knowledge management

※ 본 논문의 자료는 건강보험심사평가원의 표본자료 (HIRA-NPS-2009-0067, HIRA-NIS-2010-0057, HIRA-NIS-2-11-0065)를 활용하였으며, 연구의 결과는 보건복지부 및 건강보험심사평가원과 무관함.

* 논문접수일:2015년 1월 28일; 1차 수정: 2015년 2월 27일; 2차 수정: 2015년 3월 12일; 게재확정:2015년 3월 17일

** 교신저자

1. 서론

2001년 병원급 이상 전체 의료기관 수는 867개소에서, 2010년 1,628개소로 약 1.9배, 병원의 경우 599개소에서 1,316개소로 무려 2.2배나 증가했다(2011 보건산업백서, 2012). 이러한 병원 수 증가는 결국 의료시장의 경쟁을 치열하게 하는 주된 요인이 되었다. 낮은 의료수가, 의료인력 확보의 어려움, 인건비 상승, 환자 유치의 어려움 등 병원 환경은 더욱 열악해졌다(최만규, 2005). 경쟁에서 살아남지 못한 병원은 경영난을 이기지 못하고 시장 경제 원리에 의해 폐업하거나 도산하게 되었고, 정부와 병원계는 위기 상황을 대처하기 위해 기존과는 차별적인 전략을 구상하였다.

동일한 분야에서 유사 서비스를 제공하는 기업들이 경쟁 시장에서 살아남기 위해서는 그들만의 경쟁 우위를 갖추어야 한다. 이를 위해서는 보유하는 자원과 지식, 역량을 바탕으로 타 기업과 차별화 될 수 있는 창조적 지식과 연계된 상품을 창출해야 하고, 품질, 가격, 디자인, 서비스, 기능 등에서 우수한 상품 개발을 위해 치열하게 경쟁해야 한다. 이러한 기업의 지식경영 원리는, 지난 수십 년 간 꾸준히 증가한 병원 수와 제한된 자원으로 인해 경제적 운영난에 시달린 병원 산업의 생존을 위한 새로운 지식 경영 전략으로 대두하게 되었다. 병원들은 상황을 극복하고 생존하기 위한 전략의 일환으로 주요 경영자원인 지식에 집중하여(이종건, 임형근, 2011), 공급하는 서비스의 종류에 변화를 주는 전략을 도입하기 시작하였다. 그중의 하나로 경쟁력을 갖추기 위해 병원에서 제공되는 진료과 또는 의료서비스 종류의 폭을 줄이고 대신 경쟁력 있는 일부에 집중화하여 서비스를 제공하는 지식 경영 전략을 도입하기 시작하였다.

병원서비스의 집중화 전략은 병원에서 가치 창출의 수준이 낮은 서비스의 공급을 중단하고 특정 분야의 차별화되고 전문화된 서비스에 집중하여 환자에

게 제공함으로써 생산비용의 절감과 의료서비스의 질을 향상시킬 수 있는 대안으로 제시되고 있다(Farley & Hogan, 1990 ; Eastaugh, 1992 ; Zwanziger & Melnick & Simonson, 1996). 이는 병원들이 다양한 진료과를 내세워 경쟁력을 갖추려던 기존의 방식을 탈피하고 핵심 진료과 또는 진료서비스를 선택하여 집중 투자함으로써 지역사회에서 경쟁력을 갖추고 경영 성과 향상을 도모하려는 전략이다.

선행 연구들은 집중화를 통해 병원에서 발생하는 의료서비스의 생산 비용의 절감을 가져오고 장기적으로 병원 운영의 효율성을 증가시킬 수 있다고 제시하고 있다. 의료기관이 보유한 자원 안에서 지식경영에 기반한 집중화를 통해 전문화된 서비스 제공하고 그리고 생산 비용의 감소와 진료수입을 증가시킬 수 있다면, 집중화 전략의 채택은 병원 운영 성과에 긍정적인 영향을 가져다 줄 것이다. 이러한 집중화 수준과 경영 성과 측면과의 관계를 다년간의 자료를 이용하여 분석한 연구는 미비하다. 따라서 본 연구는 병원 입원서비스의 집중화 수준이 의료기관의 진료수입에 어떤 영향을 미치는지를 다년간의 자료를 이용해 분석해 보고자한다.

본 연구의 목적은 병원의 내·외부 환경변수를 통제 한 후, 병원 입원서비스의 집중화 수준과 입원 진료수입 간의 관계를 분석하는 것이다. 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 병원 입원서비스의 집중화 수준을 측정하기 위하여 진단명 기준 환자군(Diagnosis Related Groups, DRGs)을 기반으로 개발된 지수를 이용하여 우리나라 종합병원과 병원들의 전문화 수준을 측정하고자 한다. 둘째, 의료기관의 내·외부 환경변수를 통제한 후, 2009년부터 2011년까지 연도별로 집중화 수준이 입원환자의 진료비에 미치는 영향을 분석해 보고자 한다.

2. 기존문헌 연구

2.1 집중화와 진료비와의 관계

병원서비스의 집중화는 다양한 종류의 진료과 개설을 통해 경쟁에서 경쟁우위를 선점하는 관점에서 탈피하고, 소수 진료과 또는 서비스에 초점을 두어 경영함으로써 병원 운영에서 경쟁우위를 확보하고자 하는 것이다. 많은 학자들이 병원서비스 집중화를 통해 얻을 수 있는 가장 큰 이점은 광범위한 서비스 제공으로 분산되어 이용되던 장비, 인력 등을 소수의 서비스에 집중화시킴으로써 비용을 절감할 수 있고, 동시에 의료의 질 향상을 가져와 결과적으로 병원 운영 성과 향상을 기대할 수 있다는 점이었다.

김원중, 이용철, 강성홍 (1999)은 중소병원이 겪고 있는 경영난에 대한 대응 전략으로 집중화된 서비스를 주목하였다. 이러한 집중화와 중소병원의 경영성과 간의 관련성을 파악하기 위해 수익성 지표를 사용하였고, 집중화 정도가 강할수록 수익성 또한 상승하는 것으로 나타났다.

Devers et al. (2003)는 특정 의료 또는 환자에 집중하는 경향을 가진 전문병원의 연구를 통해 이들이 시장에서 성장할 수 있는 원인에 대해 규명하였다. 집약적인 서비스 제공은 종전보다 더 높은 진료비를 상환 받을 수 있게 하고 서비스 제공에 주요 역할을 수행하는 의사는 서비스 생산량을 통제할 수 있다고 보았다. 이는 단위당 전체 평균 비용의 절대적인 감소를 가능하게 하여 수익성의 증가를 가져온다고 하였다.

Farley et al. (1990)에 의하면 1980년부터 1985년까지의 기간 동안 미국 병원들의 집중화 수준은 증가하였고 이는 1983년 사전지불제도 실시 이후 그 폭이 더욱 증가하여 비효율적인 지출을 관리하기 시작하였다. 실제 연구 결과, 집중화 수준에 따라 입원 건당 평균 비용이 1.6% 감소하는 것으로 나타났다.

Dayhoff & Cromwell (1993)도 특정 서비스만을

환자에게 제공하는 방법을 택함으로써 집중화가 발생한다면, 많은 부분에서의 비용 절감 효과를 기대할 수 있다고 주장하였다. 이러한 집중화는 불필요한 시설과 인력, 장비에 대한 비용을 감소시켜 타 병원과의 경쟁에 있어 효율적인 서비스를 제공함으로써 비교우위를 가질 수 있게 한다고 하였다.

집중화를 연구한 많은 학자들은 공통적으로 병원서비스에서 제공되는 서비스의 축소를 통해 비효율적인 서비스 품목을 줄이고 수익성이 높지 않은 부문을 폐지함으로써 불필요한 생산 비용의 감소 및 종전보다 높은 진료수입을 기대할 수 있다고 보았다. 이에 의료기관은 축적된 자본을 통해 차별화된 의료 서비스의 제공을 위해 치료 과정과 의료진의 기술력 향상에 더 많은 투자를 하게 될 것이다. 이러한 노력은 의료의 질 향상으로 이어지고 장기적으로 병원 운영 성과 향상이라는 긍정적인 결과를 가져올 것이라 주장하였다.

2.2 병원 내부 및 외부 환경 요인

선행 연구는 의료기관의 특성에 따라 집중화 수준에 차이가 있는 것으로 제시하였다. Farley et al. (1990)은 시장의 경쟁 정도가 심할수록 집중화는 증가하는 경향을 보인다고 주장하였다. 주로 시골 같은 지역보다 도심 지역에서 집중화 수준은 상승하였다. 또한 인구 100명당 의사수, 병상수도 집중화 수준에 유의미한 영향이 있음을 밝혀냈고, 상대적으로 병상수가 적은 소규모 병원에서 집중화 수준이 올라가는 경향을 보인다고 하였다.

Dayhoff et al. (1993)은 집중화 수준을 측정하기 위해서 정보이론지수, 내부허핀달지수, 고유한 DRGs의 수, 최빈도 DRGs 5개의 비율을 이용하였으며, 4가지 집중화 지수 모두에 영향을 미친 유일한 변수는 병상크기였다. 반면, 기관의 특성과 지역 변수의 경우 집중화 수준을 측정하는 지수에 따라 상당한 차이를 보였다.

Eastaugh (2001)의 연구 역시 Farley et al. (1990)의 연구와 유사한 결과를 보이고 있다. 경쟁 정도가 높은 서부 지역과 정부 규제가 낮은 뉴욕과 메사추세츠 지역에서 집중화 수준이 높게 나타나는 것으로 제시하였다. 인구 100명당 의사수와 병상수에 관해서도 그들의 연구와 일치하였다. 100병상에서 300병상 규모의 소규모 병원은 집중화 수준이 높게 나타나고 640병상 이상인 병원은 감소하는 경향을 보였다.

3. 연구방법

3.1 연구모형

본 연구는 병원서비스 집중화 수준을 측정한 후 연도별 집중화 수준과 입원건당 총 진료비와 관계를 분석하는 것이다. 이 때 독립변수인 집중화 수준과 종속변수인 진료비는 병원의 내·외부 환경요인에 의해 영향을 받게 되므로, 분석의 객관성을 위해 병원의 내·외부 환경요인을 통제 변수로 투입하여 연구 모형을 설정하였다<그림 1>.

3.2 분석자료

본 연구에 사용된 자료는 건강보험심사평가원에서 제공하는 2009년, 2010년, 2011년 총 3개년도의 입원환자표본자료(Health Insurance Review and Assessment services-National Inpatient Sample, HIRA-NIS)이다. 이 자료는 건강보험 청구 데이터를 바탕으로 하여 개인과 병원에 대한 식별정보를 제거한 후 통계학적으로 표본 추출된 2차 자료이다. 해당년도 요양개시일 기준으로 1년간 의료서비스를 이용한 환자들의 진료내역과 처방내역이 포함되어 있으며, 전체 입원환자의 13%인 약 70만 명의 자료가 담겨져 있다(건강보험심사평가원, 2013).

연구는 전국의 종합병원과 병원을 연구 대상 병원

으로 선정하였다. 상급종합병원은 제공되는 서비스의 종류 및 환자특성에서 차이가 크기 때문에 이 연구의 분석에서는 제외하였다. 분석에 포함된 병원의 선택 기준은 첫째, 기관의 특성을 반영하여 정신병원, 요양병원 및 군 관련 병원은 제외하였다. 둘째, EDI(Electronic Data Interchange)와 DRGs 청구율이 100%에 이르는 기관만을 분석에 이용하였다. 셋째, 입원 청구 건수의 극단치로 인한 결과값의 왜곡을 최소화하기 위해 연간 청구 건수가 100건 이상인 기관만을 연구대상에 포함시켰다. 연구에서 해당년도 입원환자표본자료를 이용하여 설정된 기준을 적용해본 결과 최종적으로 2009년 1,513개, 2010년 1,586개, 2011년 1,666개 병원이 선정되었다. 연도별 입원 청구 건수는 2009년 3,884,818건, 2010년 3,165,280건, 2011년 3,747,379 건으로 총 10,797,477건이 분석에 이용되었다.

3.3 연구변수

1) 종속변수

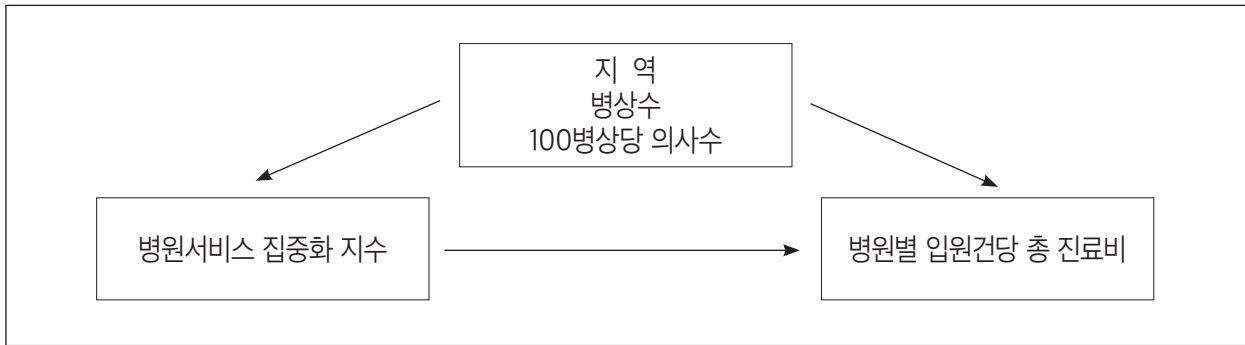
본 연구의 종속변수는 병원별 입원건당 총 진료비이다. 해당 연도 A 병원의 입원으로 청구된 진료비를 합하여 총 입원진료비를 산출하고 이를 총 입원건수로 나누어 준 것이다. 병원의 경영 성과를 측정하는 대표적인 지표인 병원의 진료비는 생산 비용이 절감되면 전체 병원의 수익성 향상을 기대할 수 있다는 원리를 설명하는 주요 지표이다(유해원, 2013).

$$A \text{ 병원 입원건당 총 진료비} = \frac{A \text{ 병원의 총 입원진료비}}{A \text{ 병원의 총 입원건수}}$$

2) 독립변수

(1) 집중화 지수

의료기관에서 제공되는 서비스의 집중화 측정과 관련된 연구들은 집중화와 관련된 조작적 정의와 측정



<그림 1> 연구모형

방법을 개발하려고 노력하였다. 그러나 대부분의 연구들이 전체적인 서비스 이용량과 환자수를 고려하지 않은 의료기관 간 서비스에 대한 단순 차이 분석에 불과했다(Dayhoff et al., 1993). 이러한 방법은 서비스 제공범위만을 분석에 이용하는 것으로 실제 병원서비스의 집중화를 측정하기에는 정확성이 결여된다는 논의가 있어왔고, 보다 객관적인 지수 개발이 필요했다. 이후 연구자들은 그러한 점을 보완하기 위해 의료기관에서 환자에게 제공하는 서비스의 다양성과 건수를 모두 고려할 수 있는 복수의 지수들을 개발하였다(Farley, 1989; Eastaugh, 1992; Dayhoff et al., 1993; Zwanziger et al., 1996).

연구에서는 집중화 수준을 측정하기 위하여 기존 연구(Evans & Walker, 1972; Farley, 1989; Farley et al., 1990; Eastaugh, 1992; Dayhoff et al., 1993; Eastaugh, 2001; Eastaugh, 2006; 이광수, 전기홍, 2008; 이광수, 전기홍, 2010)에서 사용된 3개의 지수를 이용하였으며, 해당 지수는 다음과 같다.

① 정보이론지수(Information Theory Index, ITI)

정보이론지수는 병원서비스의 집중화 수준을 측정하기 위해 각각의 DRGs 비율을 측정하여 그 값을 비교하는 방법을 사용한다. 지수의 측정을 위해 A병원의 전체 범주 내에서 특정 서비스 범주의 DRGs건의 비율을 산출하고, 분석 대상 병원 전체의 총 DRGs 건에

서 DRGs 번호별 비율을 계산하였다. 분석대상 전체 병원에서 계산된 값을 기준 비율로 삼고 이 비율로부터 A병원에서 계산된 비율 간의 차이를 비교하는 것이다(Farley, 1989)

정보이론지수는 특정 병원이 소수의 서비스만 제공하거나 또는 매우 다양한 범주의 서비스를 제공하는 경우 측정값이 증가하게 되고 해당 병원은 집중화된 서비스를 제공하는 것으로 평가한다. 정보이론지수의 수식은 다음과 같다(Dayhoff et al., 1993). 정보이론지수는 병원에서 제공되는 서비스의 종류가 매우 많은 경우에도 지수값이 증가하기 때문에 값 해석에 주의하는 것이 필요로 할 것이며, 집중화 수준을 측정하는 다른 지수를 함께 고려하여 것이 필요할 것이다.

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

where

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

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

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

And

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

선행 연구에 의하면 정보이론지수는 특정 환자군으로 분류되는 환자수가 소수일 경우에 발생할 수 있는 문제를 보완하기 위해 입원환자수의 역수를 분석에 이용할 것을 제시하였다.(Farley, 1989; Farley et al., 1990) 따라서 본 연구에서도 회귀분석모델에 입원환자수의 역수를 독립변수로 추가하여 분석하였다.

② 내부허핀달지수(Internal Herfindahl Index, IHI)

내부허핀달지수는 시장 구조의 분석을 위해 시장의 집중도를 측정하는 허핀달-헬쉬만 지수(Herfindahl-Hirschman Index, HHI)를 병원 집중화 관점에서 재해석한 것이다. 시장 점유율의 구조는 특정 소수 기업에 집중되거나 또는 다수의 기업에 분산되어 있는 형태가 있을 수 있으며 이러한 집중화 정도를 측정하는 일반적인 지표가 허핀달-헬쉬만 지수이다(김원중 외, 1999). 내부허핀달지수 역시 비슷한 방법을 사용하지만 분석단위가 시장이 아닌 의료기관이며 한 병원 내의 서비스 집중도만을 측정한다.

내부허핀달지수는 A병원에서 퇴원한 총 환자에서 특정 서비스 범주에서 퇴원한 환자 비율의 제곱 값을 합하여 계산한다. 이 지수값은 집중화 정도가 커질수록 1에 가까운 수치를 가지게 되는데, 만약 병원에서 제공하는 서비스의 종류가 오직 하나뿐이라면 내부허핀달지수는 1의 값을 나타내게 된다. 즉, 병원의 서비스 제공 범위가 좁을수록 해당 서비스의 집중도는 높게 측정될 것이며(Zwanziger et al., 1996) 이는 병원 서비스의 집중화 수준이 높은 것으로 판단할 수 있다.

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

where

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

③ 고유한 DRGs의 수
(Number of distinct DRGs treated)

A병원에서 제공된 서비스의 고유한 DRGs의 수를 사용하는 것으로, 다른 집중화 지수에 비해 상대적으로 용이한 측정이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 또한 다양한 범주의 서비스를 제공하는 대형 병원과 일부 서비스 유형만을 제공하는 중소 병원을 구별하기에 좋은 방법이다. 반면, 이 지수는 집중화 수준 측정 시에 DRGs의 수를 사용하므로 두 집단의 환자군 내 차이를 반영할 수 없다는 제한점이 따른다. 즉, A와 B 병원의 고유한 DRGs의 수가 동일하게 나오더라도, 두 병원의 환자군에는 큰 차이가 존재할 수 있다는 점이다(Dayhoff et al., 1993).

지수 측정을 위해 이용된 DRGs 번호는 6자리로 구성되어 있다. 앞의 4자리는 환자군, 5번째 자리는 환자의 연령을 의미하며 마지막 6번째 자리는 합병증 및 동반상병분류를 표시하는 것이다. 연구에서는 기존 연구(이광수 외, 2008)에서 사용한 방법과 동일하게 DRGs 번호 총 6자리 중 앞의 4자리만을 이용하여 집중화 지수를 측정하였다. 단, 내부허핀달지수의 경우 선행 연구에서 환자군 번호 사용 대신 특정 범주로 분류하여 지수를 생성하였기에, 본 연구에서도 환자군 번호 3자리까지 이용하여 환자군을 우선 분류한 후 분석에 사용하였다.

3) 통제변수

연구에서는 의료기관의 병상수, 병원근무 의사수, 그리고 병원의 지역 구분을 통제변수로 사용하였다. 병상수는 병원의 규모를 나타내는 대표적인 지표 중 하나이다. 건강보험심사평가원에서 제공하는 입원환자표본자료는 병상수가 50단위 간격으로 제공되는 관계로 병상수를 4개의 카테고리로 구분하였다. 400병상 이하, 400병상 초과 700병상 이하, 700병상 초과 1,000병상 이하, 그리고 1,000병상 이상으로 더미변

수 처리하였고, 기준변수는 400병상 이하로 설정하였다. 선행 연구에서 숙련된 의료 인력을 집중화 수준에 영향을 미치는 요인 중 하나로 제시하였다. 이를 반영하기 위하여 의사수 변수를 포함하였고 입원환자표본 자료에서 100병상 당 의사수를 변수로 제공하고 있어 분석에 사용하였다. 병원의 소재지에 따른 외부환경의 영향을 통제하기 위하여 의료기관의 주소지로 등록된 소재 지역을 사용하였으며, 특별시, 광역시, 도의 총 3개 범주로 나누었고 기준변수는 도로 설정하였다.

4. 분석방법

연구에서는 다음의 과정을 통하여 분석을 수행하였다. 첫째, 연구 대상 병원의 특성을 파악하기 위해 기술통계 분석을 하였다. 둘째, 생성된 집중화 지수 간의 관계를 평가하기 위하여 상관관계분석을 하였다. 셋째, 집중화 수준을 독립변수로 하고 병원의 내·외부 환경변수를 통제변수로 투입한 뒤 병원별 입원건 당 총 진료비를 종속변수로 한 다변량회귀분석을 실시하였다. 다변량회귀분석은 총 3가지로 모형 1은 정보이론지수, 모형 2는 내부허핀달지수, 모형 3은 고유한 DRGs의 수를 독립변수로 설정하였다. 분석에 포함된 종별유형(병원, 종합병원)에 따라 제공되는 진료과의 종류에 차이가 크기 때문에 분석에서는 병원종별로 연구 자료를 1차적으로 분류한 후 각 종별로 3가지 다변량회귀분석 모형을 적용하였다. 수집된 자료의 정리와 통계분석은 SAS v9.3을 이용하였다.

5. 결과

5.1 기술통계 분석

분석에 사용된 연구 대상 병원의 특성은 <표 1>과

같다. 종별 유형에서 병원은 2009년 1,242개, 2010년 1,302개, 그리고 2011년 1,383개로 가장 많았으며, 종합병원은 271개소, 284개소, 그리고 283개소였다. 병상수를 살펴보면 400병상 이하는 2009년 1,350개, 2010년 1,411개, 2011년 1,497개로 전체 병원의 약 80% 이상이 이에 해당된다. 400병상 초과 700병상 미만 병원은 2009년 132개, 2010년 142개, 2011년 133개소이다. 100병상 당 의사수는 2009년 12.78명, 2010년 12.90명, 2011년 13.21명의 분포로 큰 변화는 보이지 않았다. 지역의 경우 병원 분포는 도에서 2009년 876개, 2010년 913개, 2011년 942개로 전체 병원의 절반 이상이 분포되어 있는 것으로 나타났고 그 다음으로는 광역시, 특별시 순이었다.

<표 2>는 연도별 집중화 수준의 차이를 분석한 결과이다. 연구대상 3년 동안 3가지 집중화 지수 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 내부허핀달지수의 경우 2010년과 2011년 0.15로 동일하였으나 2009년에 비하면 상승된 평균값을 보였고, 정보이론 지수의 경우 2009년 1.49에서 2011년 1.59로 약 0.1정도 증가되었음을 알 수 있다. 고유한 DRGs의 수는 집중화 측정 방법의 특성을 고려해볼 때 지수값의 감소가 서비스의 집중화 발생을 의미하는 것이므로 2009년 110.79에서 2010년 101.99, 2011년 101.24로 집중화 수준이 일관되게 상승하였다.

5.2 상관관계 분석

집중화 지수 간의 상관관계를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 2009년 분석 결과 정보이론지수와 내부허핀 달지수는 가장 높은 양의 상관관계(0.80)가 있는 것으로 나타났다. 그리고 고유한 DRGs의 수는 정보이론지수 및 내부허핀달지수와 음의 상관관계(-0.59, -0.44)가 존재하였고, 정보이론지수와 내부허핀달지수가 가지는 상관관계의 크기보다 작았다. 고유한 DRGs의 수는 증가할수록 정보이론지수나 내부허핀달지수

<표 1> 연구 대상 병원의 특성에 따른 병원

변수	2009년		2010년		2011년	
	빈도(%)	평균(표준편차)	빈도(%)	평균(표준편차)	빈도(%)	평균(표준편차)
종별유형	종합 병원	271(17.91)		284(17.91)		283(16.99)
	병원	1,242(82.09)		1,302(82.09)		1,383(83.01)
병상수	병상<=400	1,350(89.23)		1,411(88.97)		1,497(89.86)
	400<병상<=700	132(8.72)		142(8.95)		133(7.98)
	700<병상<=1000	26(1.72)		28(1.77)		29(1.74)
	1000<병상	5(0.33)		5(0.32)		7(0.42)
의사수	100병상당 의사수		12.78(9.55)		12.90(9.57)	13.21(9.84)
지역	특별시	206(13.62)		212(13.37)		225(13.51)
	광역시	431(28.49)		461(29.07)		499(29.95)
	도	876(57.90)		913(57.57)		942(56.54)
계		1,513(100.0)		1,586(100.0)		1,666(100.0)

<표 2> 연도별 전문화 수준의 차이분석(평균)

구분	정보이론지수	내부 허핀달 지수	고유한 DRGs의 수
2009년	1.49	0.14	110.79
2010년	1.54	0.15	101.99
2011년	1.59	0.15	101.24
F값	1,464.21***	3,093.85***	9,441.93***

는 감소하기 때문에 음의 방향으로 나왔다.

2010년과 2011년도 연구변수 간 상관관계 분석 결과도 2009년과 유사하게 나타났다. 정보이론지수와 내부허핀달지수의 상관계수는 2010년 0.82, 2011년 0.81로 가장 높은 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그리고 정보이론지수와 내부허핀달지수는 고유한 DRGs의 수와 유의한 음의 상관관계가 존재하였다.

5.3 입원건당 총 진료비에 영향을 미치는 요인

3가지의 집중화 지수를 각각 독립변수로 설정하고 병원의 내·외부 환경변수를 통제변수로 투입한 뒤 입원건당 총 진료비를 종속변수로 하여 다변량회귀분석의 결과이다<표 4>.

집중화 지수는 3개 모형 모두에서 입원건당 총 진료비와 통계적으로 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다. 정보이론지수와 내부허핀달지수가 증가함에 따라 입원건당 총 진료비도 유의미하게 증가하였다. 고유한 DRGs의 수는 입원건당 총 진료비와 유의한 음(-)의 관계를 보였고, 이는 기관에서 제공되는 서비스의

종류가 증가함에 따라 입원진료비는 감소하였음을 나타내고 있다.

병상규모에 따른 진료비에 대한 관계 방향은 종별에 따라 차이는 없었다. 반면에 100병상 당 의사수와 지역변수는 종별유형에 따라 종속변수와의 관계 방향성에 차이가 있었다. 병원의 경우에는 병상수가 400에서 700인 사이의 병원들이 다른 병원에 비교하여 회귀계수가 컸으며, 특별시에 위치하는 병원은 다른 지역에 위치하는 병원에 비교하여 회귀계수의 값이 컸다. 의사수의 경우 통계적으로 유의한 음의 관계를 보였다. 반면에, 종합병원의 경우에는 700병상보다 크고 1,000병상 보다 작은 종합병원이 다른 종합병원에 비교하여 회귀계수가 가장 컸으며, 의사수 변수에서는 병원과는 달리 양의 관계를 가졌다. 지역변수의 경우, 병원과는 달리 통계적으로 유의한 음의 관계를 가졌으며, 특별시에 소재하는 종합병원의 회귀계수가 가장 컸다.

모형의 적합도를 설명하는 수정된 R²값은 정보이론 지수를 투입한 병원이 0.38로 가장 높았고 그 다음으

<표 3> 전문화 수준과 병원 구조 변수 간 상관관계 분석

연도	변수	정보이론지수	내부 허핀달 지수	고유한 DRGs의 수
2009	정보이론지수	1		
	내부 허핀달 지수	0.80***	1	
	고유한 DRGs의 수	-0.59***	-0.44***	1
2010	정보이론지수	1		
	내부 허핀달 지수	0.82***	1	
	고유한 DRGs의 수	-0.61***	-0.47***	1
2011	정보이론지수	1		
	내부 허핀달 지수	0.81***	1	
	고유한 DRGs의 수	-0.59***	-0.46***	1

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

<표 4> 전문화 수준이 입원건당 총 진료비에 미치는 영향(2009년)

변수	모형 1 (정보이론지수)		모형 2 (내부 허핀달 지수)		모형 3 (고유한 DRGs의 수)		
	병원	종합병원	병원	종합병원	병원	종합병원	
전문화 지수	정보이론지수	0.36***	0.20***	NA	NA	NA	NA
	내부 허핀달 지수	NA	NA	0.27***	0.09***	NA	NA
	고유한 DRGs의 수	NA	NA	NA	NA	-0.23***	-0.03***
병상수 ¹⁾	400<병상<=700	0.19***	0.21***	0.20***	0.11***	0.22***	0.11***
	700<병상<=1000	0.04***	0.37***	0.04***	0.25***	0.05***	0.24***
	1000<병상	0.06***	0.10***	0.06***	0.05***	0.06***	0.06***
의사수	100병상당 의사수	-0.43***	0.28***	-0.49***	0.23***	-0.41***	0.24***
지역 ²⁾	특별시	0.11***	-0.15***	0.17***	-0.13***	0.15***	-0.11***
	광역시	0.04***	-0.11***	0.06***	-0.11***	0.06***	-0.11***
입원 환자수의 역수		0.16***	0.17***	NA	NA	NA	NA
수정된 R ²		0.38	0.21	0.28	0.15	0.27	0.15

본 모형은 표준화 계수를 이용하였음.

1) 병상수: 400병상 이하 기준, 2) 지역: 도 기준, NA : Not Applicable

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

<표 5> 전문화 수준이 입원건당 총 진료비에 미치는 영향(2010년)

변수	모형 1 (정보이론지수)		모형 2 (내부 허핀달 지수)		모형 3 (고유한 DRGs의 수)		
	병원	종합병원	병원	종합병원	병원	종합병원	
전문화 지수	정보이론지수	0.36***	0.20***	NA	NA	NA	NA
	내부 허핀달 지수	NA	NA	0.22***	0.06***	NA	NA
	고유한 DRGs의 수	NA	NA	NA	NA	-0.26***	-0.11***
병상수 ¹⁾	400<병상<=700	0.21***	0.19***	0.22***	0.10***	0.22***	0.13***
	700<병상<=1000	0.04***	0.33***	0.05***	0.22***	0.05***	0.28***
	1000<병상	0.07***	0.11***	0.07***	0.07***	0.07***	0.09***
의사수	100병상당 의사수	-0.41***	0.26***	-0.46***	0.23***	-0.40***	0.27***
지역 ²⁾	특별시	0.07***	-0.16***	0.14***	-0.13***	0.11***	-0.13***
	광역시	0.03***	-0.09***	0.06***	-0.09***	0.06***	-0.09***
입원 환자수의 역수		0.21***	0.12***	NA	NA	NA	NA
수정된 R ²		0.4	0.18	0.25	0.13	0.27	0.13

본 모형은 표준화 계수를 이용하였음.

1) 병상수: 400병상 이하 기준, 2) 지역: 도 기준, NA : Not Applicable

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

<표 6> 전문화 수준이 입원건당 총 진료비에 미치는 영향(2011년)

변수	모형 1 (정보이론지수)		모형 2 (내부 허핀달 지수)		모형 3 (고유한 DRGs의 수)		
	병원	종합병원	병원	종합병원	병원	종합병원	
전문화 지수	정보이론지수	0.38***	0.23***	NA	NA	NA	NA
	내부 허핀달 지수	NA	NA	0.24***	0.07***	NA	NA
	고유한 DRGs의 수	NA	NA	NA	NA	-0.27***	0.18***
병상수 ¹⁾	400<병상<=700	0.21***	0.17***	0.22***	0.09***	0.22***	0.01***
	700<병상<=1000	0.05***	0.37***	0.07***	0.25***	0.06***	0.10***
	1000<병상	0.08***	0.14***	0.08***	0.06***	0.08***	-0.02***
의사수	100병상당 의사수	-0.40***	0.22***	-0.45***	0.19***	-0.39***	0.12***
지역 ²⁾	특별시	0.06***	-0.16***	0.11***	-0.13***	0.09***	-0.08***
	광역시	0.02***	-0.09***	0.04***	-0.08***	0.04***	-0.06***
입원 환자수의 역수		0.21***	0.11***	NA	NA	NA	NA
수정된 R ²		0.41	0.17	0.25	0.12	0.27	0.12

본 모형은 표준화 계수를 이용하였음.

1) 병상수: 400병상 이하 기준, 2) 지역: 도 기준, NA : Not Applicable

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

로 내부허핀달지수를 이용한 병원(R²=0.28) 순위였으며 고유한 DRGs의 수를 투입한 병원은 0.27로 가장 낮은 설명력을 보였다. 동일 모형 내 병원 구분을 기준으로 R²값을 살펴보면 종합병원에 비해 병원이 더 높은 설명력을 가졌다.

<표 5>는 2010년을 대상으로 한 다변량회귀분석 결과이며, 2009년의 분석결과와 유사한 것을 알 수 있다. 집중화 지수와 병상수, 그리고 의사수 변수가 가지는 회귀계수의 크기 및 방향성은 2009년과 유사하였고, 모형의 적합도 및 설명력 역시 유사하였다.

2011년 자료를 대상으로 한 회귀분석결과는 <표 6>과 같으며, 2009년과 2010년의 분석결과와 유사하였다. 집중화 지수, 병상수, 의사수 변수의 회귀계수 및 방향성, 그리고 모형의 적합도 및 설명력은 유사하였다.

반면에, 고유한 DRGs의 수는 의료기관 종별에 따라 회귀계수의 방향에 차이가 있었다. 병원의 경우에는 입원건당 총 진료비와 음(-)의 관계를 가졌고, 제공되는 서비스의 종류가 증가함에 따라 입원진료비가 하락하였다는 것을 제시하고 있다. 반면, 종합병원은 병원과는 반대로 양(+의) 관계를 가졌다.

6. 고찰

본 연구는 우리나라 병원과 종합병원을 대상으로 입원서비스의 집중화 수준을 측정하고, 입원건당 총 진료비와의 관계를 다년간 자료를 이용하여 분석하였다. 이를 위하여 건강보험심사평가원에서 제공하는 2009년, 2010년, 2011년 환자표본자료를 이용하였다.

연구에서 사용된 집중화 수준 간의 상관관계 분석 결과는 선행 연구의 결과와 비슷하였다. Dayhoff et al. (1993)의 연구에서 가장 높은 상관관계를 보인 것은 정보이론지수와 내부허핀달지수였고(상관계수 =0.75), 그 다음 순으로 정보이론지수와 고유한 DRGs의 수의 상관계수가 -0.62로 높은 음의 상관관계를 보였다. 본 연구의 3개년도 상관관계 분석 중 집중화 지수 간의 결과만을 종합해본다면, 정보이론지수와 내부허핀달지수가 0.8이상의 높은 양의 상관관계를 보였으며, 그 다음 순은 정보이론지수와 고유한 DRGs의 수가 -0.6 이상의 높은 음의 상관관계를 보였다. 이는 기존 연구의 상관계수에 비해 약간 높은 결과이나, 상관관계의 크기와 방향성은 유사하였다.

정보이론지수는 매우 다양한 서비스를 제공할 시에

도 지수값이 증가하게 되는 특징에도 불구하고, 일부 서비스에 집중화될 경우 지수값이 증가하는 내부허핀달지수와 높은 상관관계(0.80이상)를 가졌다. 정보이론지수와 내부허핀달지수의 두 변수 간에 상관관계가 높다는 것은 해당 지수를 이용하여 측정된 서비스의 집중도 수준이 서로 유사한 것으로 볼 수 있다.

고유한 DRGs의 수 상관관계 분석결과에서 음의 상관관계를 나타내는 이유는 집중화 측정 방법의 차이가 존재하기 때문이다. 내부허핀달지수는 한 병원 내의 입원서비스의 집중도를 측정하는 것으로 서비스 제공 범위가 좁을수록 지수값은 높게 측정된다. 반면에 고유한 DRGs의 수는 서비스의 종류만을 측정하므로 제공하는 서비스의 종류가 많을수록 증가하게 된다. 그러므로 지수에 따라 집중화를 측정하는 방법에는 차이가 있기 때문에 음의 관련성이 나타날 수 있다.

병원서비스의 집중화 수준이 입원건당 총 진료비에 미치는 영향을 살펴보면 집중화 지수를 독립변수로 한 3개 모형 모두에서 진료비와 통계적으로 유의한 관계가 있었다. 정보이론지수와 내부허핀달지수는 집중화 수준이 올라갈수록 진료비도 유의미하게 상승하는 것으로 나타났다. 이는 의료기관이 집약적인 서비스 제공을 한다면 진료비를 상승시켜 수익성의 증가를 가져올 것이라는 기존의 연구(Devers et al., 2003) 내용과 일치하는 결과이다. 집중화 전략을 통해 서비스 범위를 좁힘으로써 의료기관은 과소 이용하는 시설에 대한 비용 절감 효과(Farley et al., 1990 ; Dayhoff et al., 1993 ; Zwanziger et al., 1996 ; Eastaugh, 2001 ; Eastaugh, 2009 ; Barro et al., 2006)를 기대할 수 있다. 확충된 자본금으로 더 집중적이고 수익성 있는 치료 과정을 개발하고, 그리고 부가가치가 높은 환자군의 진료 증가로 이어지게 되어 증가된 진료비 상환이 가능하게 할 것이다.

집중화 발생을 높은 지수값으로 추정하는 타 지수들과 달리 고유한 DRGs의 수는 제공된 서비스의 종

류가 많으면 지수값이 높아지게 되고 이는 집중화 발생으로 간주하기 어렵다. 따라서 해당 지수값의 상승은 집중화 수준이 하락하는 것으로 간주되어 입원건당 총 진료비가 낮아지는 것으로 해석할 수 있을 것이며, 타 지수들의 결과와 같은 맥락인 것으로 볼 수 있다. 고유한 DRGs의 수는 종별 유형에 따라 지수값과 입원건당 총 진료비 간의 관계에 차이가 있는 것으로 나타났다. 2009년과 2010년 병원과 종합병원의 경우, 연구에서 가정한 바와 같이 고유한 DRGs의 수와 진료비 간에 음의 관계를 확인할 수 있었던 반면, 2011년 결과표의 종합병원은 반대방향인 양(+)의 관계가 있는 것으로 분석되었다.

종합병원에서 고유한 DRGs의 수 증가가 진료비의 상승과 관련이 있다는 것은 연구 시작 시에 가졌던 예상과 일치하지 않는다. 결과만을 본다면 종합병원은 기관에서 제공하는 DRGs의 종류가 증가한다면 진료비가 상승하며, 따라서 기관에서 제공하는 서비스의 종류를 감소시킬 이유가 적어진다. 다른 한편으로는 관계 방향성에 차이가 발생한 이유로 지수의 특성을 들 수 있다. 정보이론지수나 내부허핀달지수는 서비스의 종류와 더불어 서비스의 건수를 고려하여 지수값을 계산하는 반면에, 고유한 DRGs의 수는 서비스의 종류만을 고려하여 계산된다. 이러한 계산과정의 차이가 회귀계수 방향에 영향을 줄 가능성이 있다. 일반적으로 병원에 비교하여 종합병원에서 운영 중인 진료과의 수가 더 많으며 그리고 종합병원 내부에서 운영 중인 진료과의 종류 및 수술/치치 등 특성의 차이가 병원에 비교하여 기관 간에 더 클 수 있다. 이러한 의료기관의 내부특성 차이로 인해 단순히 서비스의 종류만을 이용하여 집중도를 측정함으로써 관계방향에 영향을 줄 가능성이 있다.

의료기관의 내·외부환경변수에 따라 서비스의 집중도의 영향에는 차이가 있었다. 병상수와 진료비의 관계에서 병원의 경우에는 400병상 이상 700병상 이하

의 규모를 가지는 병원이 다른 규모의 병원에 비교하여 진료비에 더 큰 영향이 있는 것으로 분석되었다. 반면, 종합병원은 700병상 이상 1,000병상 이하의 기관이 다른 기관에 비교하여 진료비가 높았다. 이러한 결과는 집중화의 따른 효과가 종별과 병상수 규모에 따라 차이가 있을 수 있다는 것을 시사하고 있으며, 자신의 규모에 맞는 적정 서비스 집중화 수준의 파악이 필요로 할 것이다.

의사수와 진료비의 관계는 종별유형에 따라 방향성에서 차이가 있었다. 병원급 의료기관에서는 의사수의 증가가 진료비의 감소를 가져온 반면에 종합병원에서는 의사수와 진료비 간에 양의 관계를 있었다. 집중화 수준이 동일하다면 병원급 기관에서는 의사수의 증가가 진료비의 증가에 기여를 하지 못한 것으로 볼 수 있으며, 종합병원에서는 의사수의 증가가 진료비 증가로 이어진 것으로 해석할 수 있다. 즉, 병원급과 같은 기관에서는 동일한 집중화 수준을 가지고 갈 시에 의사수의 증가에 대해 세밀한 평가가 필요할 것으로 판단된다.

지역변수가 진료비에 미치는 영향은 종별유형 및 적용된 집중화 지수의 유형에 따라 차이가 있었다. 병원의 경우 정보이론지수와 내부허핀달지수를 적용할 때 특별시와 광역시에 소재지를 둔 병원의 입원건당 총 진료비가 더 높았다. 이는 경쟁 강도가 심한 도심 지역의 집중화 수준이 높아(Farley et al., 1990 ; Eastaugh, 2001) 입원건당 총 진료비도 상승할 것이라는 예측과 비슷한 맥락을 보인다.

종합병원의 경우 적용된 지수의 종류와 연도에 관계없이 특별시와 광역시에 소재하는 의료기관은 도에 위치한 종합병원에 비해 진료비와 음의 관계가 있었다. 즉, 집중도 수준이 동일한 경우, 특별시 또는 광역시에 위치한 종합병원이 도에 위치한 종합병원에 비교하여 입원건당 진료비가 감소할 수 있다는 것을 제시하고 있다. 종합병원의 경우 병원과는 다른 특성으로

인하여 집중화 전략에서 확보할 수 있는 효과가 지역에 따라 차이가 있을 수 있다는 것을 시사하고 있다.

연구결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 입원서비스의 집중화 수준은 건당 진료비와 관련이 있으며, 집중화 수준이 증가함에 따라 건당 진료비는 상승하는 경향을 보였다. 그리고 이러한 관계는 연도에 관계없이 일정하였다. 둘째, 의료기관의 내·외부 환경변수인 종별유형, 병상수, 의사수, 지역유형에 따라 진료비와의 관계에 차이가 있었다. 즉, 의료기관의 특성에 따라 집중화의 효과에 차이가 발생하기 때문에 병원관리자 및 정책결정자는 집중화 전략의 수립 및 집행 시에 예상되는 결과에 대한 면밀한 분석이 필요로 할 것이다. 셋째, 경쟁력을 향상시키는 자원인 지식을 기반(이종건, 임형곤, 2011)으로 새로운 서비스 제공 방식의 일환인 집중화를 통해 상승된 진료수입을 기대할 수 있을 것이다.

연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 병원급 이상 의료기관 중 연구에서 설정한 기준에 부합되는 의료기관만을 포함하였으며, 우리나라 전체 의료기관의 전수 조사를 하여 분석한 것이 아니다. 따라서 본 연구 결과를 우리나라 전체 의료기관으로 일반화하여 적용하기에는 제한점이 존재한다.

둘째, 이 연구는 집중화 수준이 병원 경영 성과 향상에 미치는 영향을 파악하기 위해 매출액에 속하는 입원건당 진료비를 종속변수로 설정하여 분석에 이용하였다. 병원의 재무적 성과를 알아보기 위해서는 대표적으로 활용되는 것이 수익성 지표이다. 의료수익의료이익률 같은 경우 병원의 직접적 경영성과를 측정할 수 있는 매우 중요한 지표(병원경영개론, 2013)인데도 불구하고 대부분의 의료기관들이 내부적으로 경영분석을 실시하여 외부로 유출되는 것을 꺼리기에 관련 데이터를 구하기가 쉽지 않다. 병원 운영 성과를 진단하기 위해서는 기관의 경영분석이 반드시 필요하고 이를 위한 자료가 구축되어 연구가 진행된다면 정책입안

자와 병원관리자들에게 의미 있는 결과를 도출하리라 사료된다.

셋째, 집중화 수준은 비용절감과 더불어 의료의 질 향상을 가져온다는 선행 연구들을 전제로 한다면 서비스 제공의 핵심 인력인 의사와 간호사들의 서비스 재량권과 기술적 숙련도 등을 고려하여 집중화 수준과 의료의 질 평가를 해볼 수 있을 것이다. 향후 연구에서는 집중화 수준이 의료의 질적인 부분에 어떠한 영향을 가져오는지 실증적인 분석을 할 필요가 있다.

넷째, 입원환자표본자료에 담고 있는 의료기관 내부 특성 변수는 매우 제한적이기 때문에 의료기관 내부 특성에 따른 상세분석을 수행하지 못하였다. 향후 연구에서 자료가 확보된다면 의료기관의 의료서비스의 집중화 활동 및 성과 간의 관계를 좀 더 면밀히 분석하는 것이 필요로 할 것이다.

7. 결론

병원계는 서비스 제공 범위의 확장을 통해 경쟁병원과의 차별성을 두는 것을 생존 전략의 일환으로 주목하여왔다. 그러나 이러한 전략은 의료기관 내부적으로는 관리의 복잡함, 서비스 생산비용의 증가 등 경영상의 어려움을 유발할 수 있으며, 또한 의료체계에서 중복 투자 및 과잉 공급을 초래하게 된다. 이러한 환경 변화에 대한 대응으로 정부와 병원계는 기업 경쟁력 향상의 핵심인 지식에 주목하기 시작하였고 이를 기반으로 한 서비스 제공 방식에 변화를 주어 소수의 서비스에 집중하는 것에 관심을 두었다. 집중화를 통해 생산비용의 절감과 더불어 진료 수입이 증가한다면 의료기관의 수익창출 역시 기대할 수 있다.

본 연구는 입원서비스 집중화가 입원건당 총 진료비에 미치는 영향을 살펴보기 위해 3가지 집중화 지수(정보이론지수, 내부허핀달지수, 고유한 DRGs의 수)

를 이용하여 분석하였다. 연구 결과, 집중화 수준은 입원건당 총 진료비와 통계적으로 유의한 양의 관계가 있는 것으로 나타났다. 집중화 수준의 향상과 함께 생산 비용이 절감된다는 선행 연구 결과를 전제로 한다면 입원건당 총 진료비의 상승은 병원의 전체적인 이익을 창출할 수 있다고 볼 수 있다. 그러나, 그 영향은 의료기관의 내·외부환경특성에 따라 차이가 있는 것으로 보이며, 병원에서의 영향이 종합병원보다는 더 큰 것으로 판단된다.

본 연구에서 제시하는 결과는 기존 병원들의 경쟁력 강화를 위해 시행 중인 전문병원 정책 추진 사업에 유용한 정보를 제공할 것이며, 그리고 지식경영에 기반한 집중화의 효과를 파악했다는 점에서 그 의의가 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 건강보험심사평가원 (2013), “입원환자표본자료 (2009-2011)”.
- [2] 김원중, 이용철, 강성홍 (1999), 중소병원의 전문화와 경영성과 : 수익성 분석을 중심으로, 병원경영학회지, 제4권, 제2호, pp. 85-105.
- [3] 보건의료산업학회 (2013), “병원경영개론”, 출판지, 현문사, pp. 42-44.
- [4] 유해원 (2013), 의료 서비스 제공의 전문화 수준이 병원 경영 성과에 미치는 영향, 한양대학교 박사 학위 논문.
- [5] 이광수, 전기홍 (2008), 의료기관 서비스 전문화 수준의 측정 및 분석, 보건행정학회지, 제18권, 제2호, pp. 67-85.
- [6] 이광수, 전기홍 (2010), 광역시소재 병원을 대상으로 한 전문화 수준의 다년간 추세분석, 보건행정학회지, 제20권, 제3호, pp. 21-35.
- [7] 이종건, 임형곤 (2011), 지식경영 전략 및 구조적 자본이 조직성과에 미치는 영향, 지식경영연구, 제12권, 제4호, pp. 77-90.
- [8] 전진환 (2010), 지식경영활동이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구 : 부산시 선도기업을 대상으로, 지식경영연구, 제11권, 제2호, pp. 37-56.
- [9] 최만규 (2005), 우리나라 중소병원의 도산실태와 경쟁력 제고 방안, 보건과학논집, 제31권, 제1호, pp. 15-29.
- [10] 한국보건산업진흥원 (2012), “2011 보건산업백서”, pp. 404.
- [11] Barro, J.R., huckman, R.S. and Kessler, D.R. (2006), The effects of cardiac specialty hospitals on the cost and quality of medical care, Journal of Healthcare Economics, Vol. 52, No.4, pp. 702-721.
- [12] Dayhoff D.A. and Cromwell J. (1993), Measuring differences and similarities in hospital caseloads : a conceptual and empirical analysis, Healthcare Services Research, Vol. 28, No.3, pp. 293-312.
- [13] Devers K., Brewster L.R. and Ginsburg P.B. (2003), Specialty hospital : focused factories or cream skimmers?, Center for studying Health System Changes, Vol. 62, pp. 1-4.
- [14] Eastaugh S.R. (1992), Hospital specialization and cost efficiency : benefit of trimming product lines, Hospital and Healthcare Services Administration, Vol. 37, No.2, pp. 223-235.
- [15] Eastaugh S.R. (1992), Hospital strategy and financial performance, Health Care Managemet Review, Vol. 17, No.3, pp. 19-31.
- [16] Eastaugh S.R. (2001), Hospital costs and specialization : benefit of trimming product lines, Journal of Health Care Finance, Vol. 28, No.1, pp. 61-71.
- [17] Eastaugh S.R. (2006), Specialization and Hospital costs : benefits of trimming product lines, Journal of Health Care Finance, Vol. 32, No.4, pp. 29-38.
- [18] Eastaugh S.R. (2009), Hospital costs and specialization : benefits of limiting the number of product lines, Journal of Health Care Finance, Vol. 36, No.2, pp. 24-34.
- [19] Evans R.G. and Walker H.D. (1972), Information theory and the analysis of hospital cost structure, Canadian Journal of Economics, Vol. 5, No.3, pp. 398-418.
- [20] Farely D.E. (1989), Measuring casemix specialization and the concentration of diagnosis in hospitals using information theory, Journal of Healthcare Economics, Vol. 8, pp. 185-207.
- [21] Farely D.E. and Hogan C. (1990), Case-mix

specialization in the market for hospital services, Healthcare Services Research, Vol. 23, No. 5, pp. 754-783.

- [22] Zwanziger J., Melnick G.A. and Simonson L. (1996), Differentiation and specialization in the California hospital industry 1983 to 1988, Medical Care, Vol. 34, No.4, pp. 361-372.

저 자 소 개



곽진미 (Jin Mi Kwak)

연세대학교 대학원 보건행정학과에서 보건행정학 전공으로 석사학위를 취득하고, 현재 동 대학원 박사과정 재학 중이다. 주요 관심분야는 의료의 질 관리, 지식경영에 기반을 둔 병원경영 및 조직운영관리 등이다.



이광수 (Kwang Soo Lee)

현재 연세대학교 보건행정학과 부교수로 재직 중이다. 연세대학교 보건행정학과를 졸업하고, 연세대학교 대학원 보건학과에서 보건학 석사를 취득하였고, 그리고 미국 Virginia Commonwealth University, Dept. of Health Administration에서 의료경영 전공으로 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 병원전략경영, 의료서비스의 질 평가, 지리정보시스템(GIS) 등이다.



권혁준 (Hyuk Jun Kwon)

현재 성균관대학교 경영학과 초빙교수로 재직 중이다.

Virginia Commonwealth University School of Business에서 Information Systems를 졸업하고 연세대학교 경영학과에서 석사를 취득하였고, 석사졸업후, 연세대학교 정보대학원에서 정보학 박사를 취득하였다. 주요 관심분야는 유비쿼터스-health, 의료정보, 가상현실, 가상화폐 그리고 의료정보시스템 및 Big data 등이다.