

## 병원시장의 경쟁특성과 병원행태

박하영, 권순민\*<sup>†</sup>, 정영호\*\*

서울대학교 공과대학, 서울대학교 보건대학원\*, 한국보건사회연구원\*\*

### <Abstract>

### Competition in the Hospital Service Market and Its Impact on Hospital Behavior in Korea

Hayoung Park, Soonman Kwon\*<sup>†</sup>, Youngho Jung\*\*

*College of Engineering, Seoul National University,*

*School of Public Health, Seoul National University\**

*Korea Institute of Health and Social Affairs\*\**

How health care providers compete and how competition among them affects their behavior are crucial questions in theory and health policy. In ordinary markets, competition improves social welfare. However in health care markets facing uncertainty and information asymmetry, competition can take the form of wasteful quality competition and result in cost increase. The purpose of this study is to examine the characteristics of hospital service markets and examine the impact of hospital competition on hospital behavior, more specifically hospital cost and the size of personnel. Based on patient discharge data of 2002 by the Ministry of Health and Welfare and Korea Institute for Health and Social Affairs, and health insurance EDI claims data of 2002, this study measures the degree of competition in the inpatient service market of hospitals, using variable radius method and Herfindahl index. The result of the study shows that the hospital service market consists of on average 3.13 government administrative units(shi,

\* 접수 : 2007년 7월 24일, 심사완료 : 2008년 3월 8일

† 교신저자 : 권순만, 서울대학교 보건대학원(02-740-8875, kwons@snu.ac.kr)

gun, or gu). Compared with hospitals, general or general specialized hospitals cover larger markets and operate in more competitive markets. Nearly 60% of patients use hospitals, which are not located in their government administrative units, meaning that market definition based on variable radius is better than the conventional method of market definition based on government administrative units. The results of multivariate analysis show that competition is not associated with high cost index of hospitals. But hospitals in more competitive markets employ larger(more intensive) input of personnel per 100 beds, implying that hospital competition in Korea can have the form of quality and cost-increasing competition.

*Key Words : Hospital, Competition, Variable Radius, Cost*

## I. 서 론

### 1. 연구 배경 및 목적

지난 수년간 우리나라 보건의료정책 분야에서 활발히 논의되고 있는 주요 이슈 중의 하나가 의료시장 개방과 영리법인의 허용이다. 2002년부터 논의가 본격화된 WTO(World Trade Organization) DDA(Doha Development Agenda)의 의료시장 개방 이슈는 2004년 경제특구 내 외국 의료기관 개설이 정부에 의해 본격화되면서 DDA 와는 다른 차원에서 이슈화되고 있으며, 이와 함께 영리법인의 허용 여부도 커다란 쟁점이 되고 있다. 의료제공자 단체(대한병원협회, 대한의사협회 등), 노동자 단체, 시민 단체, 그리고 행정부의 보건복지부와 재정경제부들이 서로 다른 이해와 시각에서 첨예하게 대립하고 있다.

이 같은 정책 이슈와 함께 우리 보건의료체계에 커다란 변화를 가져올 수 있는 주요 요인으로 급격한 인구 노령화와 의사 수의 증가를 들 수 있다. 세계에서 유례를 찾을 수 없이 빠른 속도로 인구의 노령화가 진행되고 있으며, 인구 노령화는 의료수요와 의료비의 증가를 의미한다. 우리나라 건강보험의 2002년 1월 진료비 청구자료를 보면 16-30세 연령대 인구의 인구 1000명당 1개월 간 종합병원급 이상 병원 입원일수가 21일인데 반해 65세 이상 인구의 입원일수는 200일 이었다. 국민건강보험공단에 의하면 2006년 65세 이상 노인 인구가 적용 인구의 8.6%를 차지하고 있었던 반면 이들에게 지출된 급여비의 총 급여비의 25.9%이었으며, 지난 10년간 노인 인구 급여비가 8.3배 증가한 것으로 보고되고 있다(국민건강보험공단, 2007). 한편 1990년 대 있었던 의과대학 신설의 증가로 매년 3,000 여명의 의사가 새로이 배

출되고 있으며, 한의사·치과의사 또한 매년 각 800여 명씩 배출되고 있다. 이로 인해 의원과 병원의 수는 매년 10% 전후의 증가를 보이고 있어서 경쟁이 더욱 치열해지고 있다.

의사 수의 증가, 의료시장 개방, 영리법인병원의 허용과 같이 정책 이슈에 대한 상반된 입장은 본질적으로 보건의료부문에서 경쟁의 의미와 효과에 대한 상반된 견해에서 비롯된다고 할 수 있다. 즉 의료공급자간의 경쟁이 일반 시장에서와 같이 사회적 효율을 증진시킨다는 견해와 반대로 보건의료의 특성상 경쟁이 불필요한 투자와 의료비 증가를 통해 비효율을 야기한다는 견해가 대립하고 있다. 따라서 민간에 의해 주로 운영되는 우리나라 의료공급체계와 보건의료시장의 특성을 파악하고, 특히 의료제공자의 행태를 이해하는 것은 매우 중요한 정책적 의미를 가진다. 즉 의료공급자간 경쟁은 어떤 양상을 띠고 발생하는가? 의료부문에서의 경쟁은 어떻게 측정할 것인가? 그리고 경쟁의 증가와 함께 가격 경쟁 보다는 질 경쟁 요인이 커져서 의료 비용이 증가할 것인가? 아니면 여타 산업에서처럼 병원 간 경쟁이 높아질수록 가격 경쟁을 통한 비용절감의 노력이 증가하고 소비자 만족도를 높이기 위한 노력이 증가하여 의료체계의 효율성이 높아질 것인가? 병원 간 경쟁에 직면하여 병원들의 행태는 설립주체에 따라 다를 것인가? 이 같은 질문들에 답할 수 있어야 한다. 그러나 이 같은 질문들에 답할 수 있는 실증적 연구 결과가 우리나라에 많지 않은 것이 현실이다.

본 연구의 목적은 병원간 경쟁이 병원의 행태에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이를 위해 우선 우리나라 의료시장, 특히 병원시장이 어떻게 형성되어 있으며, 병원의 경쟁이 어떤 양상을 띠고 있는지 파악한다. 그리고 우리나라 병원 시장의 구조 및 경쟁의 특성을 조사한 후 이들 특성이 의료체계의 효율성에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적으로, 정보의 비대칭성과 제 3자 지불이라는 특성을 가지는 보건의료공급체계에서 과연 경쟁이 제대로 작동하는지 고찰하기 위해서 병원 간 경쟁이 병원의 진료비 고가도와 병상 당 인력과 같은 병원의 의료이용 및 자원투입 행태에 어떤 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 본 연구는 전국의 병원급 이상 급성기 병원의 입원 진료 시장만을 대상으로 수행되었으며, 요양병원, 정신병원, 군병원 등 장기 만성질환 및 특수 병원은 연구에서 제외되었다.

## 2. 문헌고찰

### 1) 시장의 정의와 경쟁의 측정

의료제공자들은 이들이 서로 대체 가능하다고 환자들이 인식할 때 경쟁관계를 갖게 된다. 즉, 한 병원의 질이 낮아지거나 가격이 오르면 환자들이 대신 다른 병원을 찾게 될 때 이들 두 병원이 경쟁관계를 갖는 것이다. Baker(2001)는 연구자나 정책결정자들이 경쟁을 측정함

에 있어 주의해야할 요소들을 5가지로 정리한 바 있다. 이들은 분석의 대상이 되는 제품(진료)과 경쟁종류, 시장의 정의, 경쟁측정 척도, 경쟁구조에 영향을 주는 변화, 관리의료(managed care)의 역할 등이다. 여기서 관리의료의 역할은 우리의 경우에는 고려하지 않아도 되는 요소이다.

일반적으로 경쟁은 제공자 수준에서 측정되는데 경쟁의 측정과 그 영향의 평가에 있어서 시장의 정의가 출발점이 된다. 즉 공급자간 경쟁은 주어진 시장에서의 경쟁을 의미하기 때문이다. 예를 들어 시장의 지역적 범위가 너무 넓게 정의되면 병원 간 경쟁이 매우 높은 것으로 나타날 것이고 반대로 시장이 너무 좁게 정의된다면 거의 모든 병원들이 독점적 지위를 점하고 있는 것으로 보일 수 있다.

시장을 정의하는 방법은 크게 아래와 같은 3가지로 나눌 수 있다.

- 행정구역에 의한 정의
- 고정반경(fixed radius)에 의한 정의
- 변동반경(variable radius)에 의한 정의

시나 군과 같은 행정구역에 의한 시장의 정의는 많은 자료들이 행정단위 별로 정리되어 있기 때문에 자료 획득의 용이성이라는 큰 장점을 가지고 있으나 실제 병원 시장이 반드시 행정구역과 일치하지 않으므로 한계를 가진다. 특히 행정구역상 경계 주변에 소재하는 병원의 경우는 하나의 행정구역만을 시장으로 정의할 때 그 병원의 실제 시장이 제대로 포착될 수 없다. 예를 들어 미국의 경우 Joskow(1980)와 Noether(1988)의 연구에서는 SMSA(Standard Metropolitan Statistical Area)라는 지역 단위를 시장의 정의에 이용하여 도시지역 병원들의 경쟁을 연구한바 있는데, 시장이 비교적 포괄적으로 형성되는 대도시 지역의 특성을 반영할 수는 있으나 여타 중소도시나 농촌 지역에 이용하기는 어렵다는 한계가 있다.

의료기관의 소재 지역을 중심으로 반경을 그려서 측정하는 고정 반경에 의해 시장을 정의할 경우 행정구역에 의한 정의에 비해 실제 형성되는 시장에 가깝게 시장이 정의되는 장점이 있으나 자료의 구득이 상대적으로 어려워질 수 있다. 나아가 고정된 반경에 의해 시장을 (고정적으로) 정의할 경우 병원 소재지역의 특성(예, 산이나 강과 같은 지형적 특성, 교통망의 차이에 따른 지역적 특성 등)에 따라 동일한 반경 내의 시장의 의미가 달라질 수 있는 단점이 있다. 예를 들어 동일한 반경이라 하더라도 도시와 농촌에 따라, 인구밀도의 차이에 따라 혹은 교통망과의 접근성의 차이에 따라, 정의되는 시장의 수요의 크기나 경쟁의 양상이 동질적이지 않을 것이다. Robinson and Luft(1985), Luft et al.(1986) 등의 연구에서는 5마일(mile) 반경 혹은 15마일 반경 등의 시장 정의를 사용하였다.

이러한 단점을 보완하기 위한 방법인 변동반경에 의한 시장의 정의는 환자의 흐름을 중심으로 시장의 크기를 탄력적으로 정의하는 방법이다. 예를 들어 3차 의료기관은 1, 2차 의료

기관에 비해 환자가 더 많은 지역으로부터 오게 되므로 시장이 더 넓게 정의될 필요가 있다. 하지만 이럴 경우 대규모 병원 혹은 3차 의료기관의 시장이 지나치게 넓게 정의될 가능성이 높고 또 시장이 지역적으로 연결되지 않는 불연속적인 모습을 띠는 것이다. Gresenz 등(2004)은 변동반경 방법에 의해 시장을 정의하고, 이 방법에 의해 정의된 반경의 크기와 의료제공자 특성 간의 연관성을 분석함으로써 변동반경법에 의한 시장 정의 방법의 내생성(endogeneity)을 조사하였다.

공급자간 경쟁의 정도를 측정하는 대표적인 방법은 집중도(concentration)인데 일반적으로 허핀달지수 HHI(Herfindahl-Hirschman Index)에 의해 측정된다. HHI는 위에서 정의된 의료 시장 내에서 각 병원들의 시장점유율의 제곱합으로 표시되는데, 시장점유율은 병상수나 입원 환자수에 기반해 계산할 수 있다. 만일 한 시장(지역)에 병원이 유일하게 1개만 존재한다면 그 병원의 시장 점유율은 100%가 되어 HHI는 10,000이 된다. HHI가 작아질수록 그 시장의 집중정도는 낮으므로 병원간 경쟁의 정도가 높음을 의미한다.

## 2) 경쟁의 영향

공급자와 소비자간 정보의 비대칭성에 의해 소비자 무지가 크며, 제3지불자인 보험자에 의해 진료비가 지불됨에 따라 소비자가 가격에 민감하지 않다는 보건의료의 특성상 소비자의 합리적 선택에 제약이 따르기 때문에 의료공급자간 경쟁이 제대로 작동하기 어렵다는 견해가 오랫동안 존재해 왔다. 특히 소비자가 의료보험의 존재로 인하여 의료비용을 모두 부담하지 않는 상황에서는 환자는 가격보다는 의료의 질에 더욱 관심이 많고, 따라서 병원들이 가격 경쟁 대신 질 경쟁을 하게 되어 시장에서 병원들의 경쟁이 높아질수록 의료비용이 더욱 증가한다는 견해이다. 나아가 소비자 무지에 의해 의료기관은 진료의 결과(outcome)에 기초한 질 경쟁보다 가시적인 구조(structure)나 투입(input)에 치중한 질 경쟁을 할 가능성이 높다. 또 병원의 소유주체 유형 중 높은 비중을 차지하고 있는 비영리병원들이 영리병원에 비해 영리추구와 효율성 증진에 대한 노력을 덜 기울이는 것도 경쟁의 양상에 영향을 미칠 수 있다. 나아가 의료기관에 대한 비용후불제(cost-based reimbursement)에서는 의료기관에서 환자를 치료하는데 소요된 비용을 보험자가 사후적으로 보상해주므로 병원의 비용절감에 대한 경제적 유인이 더욱 없었다. 따라서 미국에서는 병원들이 주로 고가의료장비와 첨단치료 기법을 도입하는 방법으로 비용 절감보다는 의료의 질을 높이는 경쟁을 함으로서 과도한 시설과 장비 투자가 야기되어 병원 간 경쟁이 오히려 사회적 비용을 증가시키는 비효율을 야기하였다(Joskow, 1980; Robinson and Luft, 1985; Luft et al., 1986; Robinson and Luft, 1987; Noether, 1988). 만일 이처럼 병원 간 경쟁이 다른 산업과는 달리 비효율적인 것이라면, 시장에서 병원의 수가 증가할수록 가격 경쟁보다는 질 경쟁에 의해 진료비 수준(예, 진

료비 고가도)은 증가하고 중복 투자와 과잉 시설 투자에 따라 병상가동률은 감소할 수 있으며 병상 당 인력 수준도 증가할 것이다.

그러나 미국의 경우 진단명(DRG : Diagnosis Related Group)기준 포괄수가제가 도입되면서 실제 발생한 비용에 관계없이 보험자가 지불하는 금액이 미리 결정되게 되어 병원은 비용을 절감해야 하는 강한 경제적 유인을 가지게 되었다. 또 전통적인 보험자와는 달리 관리 의료와 같은 민간보험자는 의료공급자와의 계약 시 가격을 매우 중요한 조건으로 삼게 되었다. 이러한 환경에서는 병원 간 경쟁이 증가할수록 비용의 절감을 통한 가격 경쟁력의 향상이 병원의 생존에 있어 핵심적인 역할을 하게 된다. 따라서 병원 간 경쟁의 증가는 병원들에게 의료비용 감소의 강한 압력을 주게 되면서 이제 병원들이 비용과 가격을 인하하기 위해 치열하게 경쟁하게 되어 병원 간 경쟁의 강화가 비용 감소와 사회적 효율의 증대로 귀결되고 있다(Melnick and Zwanziger, 1988; Robinson and Luft, 1988; Zwanziger and Melnick, 1988; Feldman, Chan, et al., 1990; Dranove, Shanley and Simon, 1992; Melnick and Zwanziger, et al., 1992; Dranove, Shanley and White, 1993). 우리나라 병원들은 외국의 경우와는 달리 순수한 비영리 병원이 소수이므로 경쟁의 양상이 일반적인 산업과 비슷할 수도 있지만, 반면 진료비지불제도가 병원들로 하여금 비용을 절감하고 효율성을 높일 경제적 유인을 크게 주지 못하므로 병원 간 경쟁이 사회적 효율을 높이지 못할 가능성도 있다. 만일 병원 간 경쟁이 다른 산업과 같이 효율적이고 따라서 사회적 후생의 증가를 가져온다면, 시장에서 병원의 수가 증가할수록 진료비 수준은 감소하고 적정 수준의 시설 투자로 인해 병상가동률이 증가할 수 있으며 병상 당 인력 수준도 적정화될 것이다.

의료이용에 있어서의 소규모 지역간 변이 분석을 통해 공급체계 요인이 의료이용 수준에 미치는 영향을 분석한 연구들이 일부 있으나, 시장 경쟁이나 설립주체 요인을 분석한 연구는 많지 않다. 예를 들어 김윤미 등(2004)은 항문 및 주위수술, 서혜 및 대퇴부 탈장수술, 충수 절제술의 지역별 수술률 분석에서 항문 및 주위 수술률이 경쟁이 높은 지역일수록 그리고 공공병상 비율이 낮은 지역일수록 증가한다는 결과를 얻었으나 나머지 두 가지 수술은 이들 변수의 영향을 받는 않는다는 결과를 얻었다. 지방공사의료원의 운영 성과에 영향을 미친 요인의 연구(이경희, 권순만, 2003)에 의하면 의료원이 위치한 지역의 시장 집중도가 증가할수록(경쟁이 낮을수록) 의료원의 의료보호(급여)환자비율은 감소하는 것으로 나타났다. 즉 동일 시장 내 경쟁병원들의 수가 증가할수록 그 시장 내 지방공사의료원의 의료보호환자비율은 증가하는 것으로, 이는 곧 동일 지역에 있는 민간병원들이 경쟁이 증가할수록 수익성에 도움이 되지 않는 의료보호환자를 기피하는 것으로 유추될 수도 있다.

## II. 연구방법

### 1. 분석모형

본 연구의 분석모형은 의료시장에서의 병원간 경쟁이 의료체계의 효율성에 미치는 영향을 파악한다는 연구목적에 달성할 수 있도록 설계되었다. 의료체계의 효율성을 측정하기 위한 변수로는 진료비 고가도와 100 병상당 직원수가 선택되었다. 병원의 진료비 고가도(CI, costliness index)는 정부에서 정한 단가에 의한 행위별수가제에 따라 진료비가 지불되는 우리 의료체계에서는 환자의 질환(case mix)을 감안한 진료비, 즉 가격의 상대적 고가도로 해석할 수 있는데 해당 병원의 퇴원환자 질환구성을 감안했을 때 기대되는 총 진료비 대비 실제 청구 진료비로 정의하였다.<sup>1)</sup> 이 지표는 2003년 이후 건강보험심사평가원의 심사업무 효율화 방안의 일환으로 시행되고 있는 급여적정성 종합관리제의 관리지표로 이용되고 있다. 의료시장에서의 경쟁이 의료체계의 효율성을 높일 경우 경쟁의 증가는 진료비 고가도의 감소를 초래할 것으로 가정할 수 있다. 100병상당 직원수는 병원들로부터 신뢰성 있는 의료원가 자료의 수집이 불가능한 상태에서 우리 의료시장에서 질 경쟁이 존재하는가를 분석하기 위한 의료 원가의 대리변수로 선택되었다. 만일 질 경쟁이 존재할 경우 병원들은 자원(인력)의 투입 강도를 높이게 되므로 100병상당 직원수는 경쟁의 증가와 함께 증가할 것으로 가정할 수 있다.

경쟁과 병원 행태변수와의 연관성을 분석하기 위한 개념적 모형으로 Rivers and Fottler (2004)에 의해 사용된 수정된 S-C-P 모형을(그림 1)에서와 같이 보완하여 사용하였다. S-C-P(Structure-Conduct-Performance) 패러다임은 산업구조 경제학과 전략경영 분야에서 산업구조와 경제 주체의 행태 및 성과와의 연관성 분석을 위해 사용되는 모형으로 본 연구에서는 시장구조 변수를 시장 공급체계 변수와 사회경제적 특성 변수로 구분하였다(Scherer and Ross, 1990). 시장의 경쟁 변수가 내생변수일 가능성을 고려하여 일차적으로 경쟁과 사회경제적 특성간의 연관성을 분석하였으며, 이후 사회경제적 특성 변수는 경쟁과 진료비 고가도 및 100병상당 직원수 간의 연관성 분석에서 제외하였다. 그 밖에 분석변수에 영향을 주는 경제 주체 행태/활동(conduct)변수로 연구대상 병원들의 조직 및 운영 특성 변수들을 모형에 추가하였다. 시장 주민의 사회경제적 특성과 병원의 조직 및 운영 특성을 측정하기 위해 Robinson and Luft(1985), Rivers and Fottler(2004) 등에서 사용된 변수들이 이용되었다.

1) CI와 CMI(Case Mix Index)는 Zwanziger & Melnick(1988)에서와 같이 1980년대 후반 이후 연구들에서 흔히 사용되는 지표로 병원의 진료가격이나 의료이용행태를 비교함에 있어 필요한 환자질환 구성을 고려하기 위해 사용된다. 보다 구체적인 설명은 Pettengill & Vertrees(1982)와 Cotterill, Bobula, Connerton(1986) 참조.

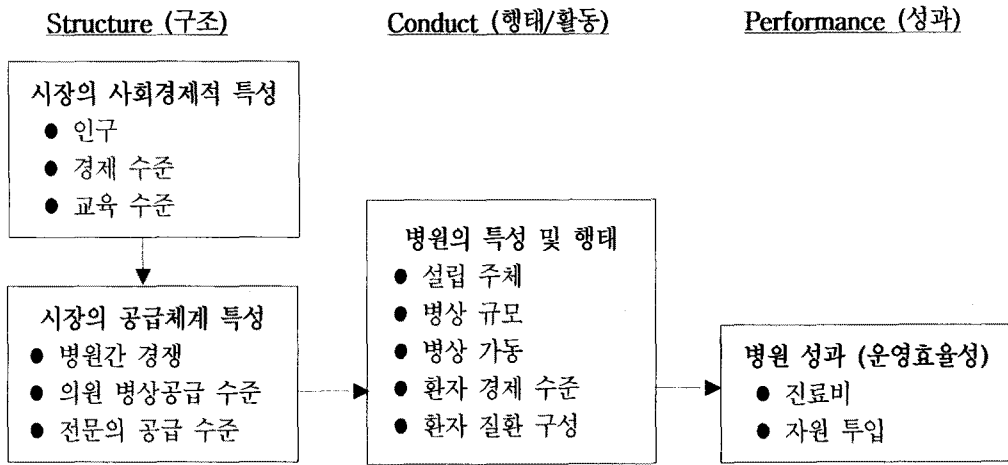


그림 1. 분석의 개념적 모형

병원시장 주민의 사회경제적 특성 변수로는 인구밀도, 지방세 납부액, 시장 입원환자 중 급  
 여환자 구성비, 교육수준이 분석모형에 포함되었으며, 병원 조직 및 운영 특성 변수로는 설  
 립주체, 병상수, 병상가동률, 입원환자 중 급여환자 구성비, 입원환자 질환구성 지표(CMI,  
 case mix index)가 포함되었다. 한편 시장 공급체계 변수로 경쟁과 함께 의원 병상수 및 의  
 사 중 전문의 비율이 포함되었으며, 이는 유병상 의원들이 입원 진료의 공급에 참여하고 있  
 으나 이들이 본 연구의 경쟁 측정에서 제외된 점을 보완하기 위함이다. 여기서 한가지 특기  
 해야 하는 것은 전문의 비율이 사실은 시장에서의 수련병상 비율과 역의 상관관계를 갖는  
 변수라는 점이다. 이는 우리나라 대부분의 의사들이 전문의 자격을 취득하고 있음으로 해서  
 나타난 현상으로, 전문의 비율이 낮았던 5개 행정구역이 서울 서대문구와 종로구, 부산 서구,  
 광주 동구, 대구 동구 등 대형 대학부속병원들이 위치한 지역이었으며, 전문의 비율 100%이  
 었던 40여개 행정구역은 전남 완주군과 김제시, 충남 부여군과 연기군 등과 같이 개원의 중  
 심의 공급체계가 형성된 지역이었다.

## 2. 자료

본 연구에서 사용된 자료는 2002년도 보건복지부·한국보건사회연구원 환자조사 퇴원환자  
 자료와 2002년 1월 건강보험 EDI 청구자료를 주요 자료로 하여 통계청과 지방자치단체의 통  
 계자료로부터 얻어졌다(표 1). 2002년도 보건복지부·한국보건사회연구원 환자조사의 퇴원환  
 자 자료 총 365,654건 중 특수 및 군 병원을 제외한 단기 급성기 병원 총 815개 의료기관에



(표 1) 변수의 정의와 자료출처 및 서술통계치

변수	정의	자료 출처	평균±표준편차/빈도(%)
<u>시장 주민의 사회경제적 특성</u>			
인구밀도	km <sup>2</sup> 당 인구수	통계청 인구자료	4,890 ±6,106
지방세	인구 1인당 지방세 납부액	지방자치단체 통계자료/통계청 통계자료	540,339 ±244,972
급여환자 구성비(시장)	시장에서 발생한 총 입원환자 중 급여환자 구성비	복지부 환자조사 퇴원환자 자료	0.084 ±0.045
교육수준	인구 중 대학졸업 이상 학력자 구성비	지방자치단체 통계자료/통계청 통계자료	0.14 ±0.05
<u>시장 공급체계</u>			
경쟁(HHI)	$\sum_i S_i^2$ S <sub>i</sub> = 시장에서 발생한 총 입원환자 중 i 병원의 점유율	복지부 환자조사 퇴원환자 자료	965 ±568
의원 병상수	인구 1인당 의원 병상수	건강보험 요양기관 현황자료/통계청 인구자료	0.0004 ±0.0002
전문의 비율	총 의사수 대비 총 전문의 수	건강보험 요양기관 현황자료	0.72 ±0.18
<u>병원 조직 및 운영 특성</u>			
설립 주체	공공병원(국·공립·국립대학·특수법인), 재단병원(학교·종교·사회복지·재단·사단·회 사 법인), 개인병원(의료법인 및 개인)	건강보험 요양기관 현황자료	공공 62(8) 재단 130(16) 개인 623(76)
병상수	총 가동병상수	복지부 환자조사 기관자료	214 ±234
병상가동률	(퇴원환자 총 입원일수)*30*가동병상수 *재원일수 60일 미만 환자 자료만 포함	복지부 환자조사 퇴원환자 자료	0.47 ±0.24
급여환자 구성비(병원)	총 입원환자 중 급여환자 구성비	복지부 환자조사 퇴원환자 자료	0.12 ±0.16
환자질환구성 지표(CMI)	$(\sum_j p_{ij} C_j) / (\sum_j p_j C_j)$ p <sub>ij</sub> = i 병원 j 질환군 환자구성비 p <sub>j</sub> = j 질환군 전체 환자구성비 C <sub>ij</sub> = i 병원 j 질환군 평균진료비 C <sub>j</sub> = j 질환군 표준진료비	건강보험 청구자료	0.94 ±0.022
청구진료비 고가도(CI)	$(\sum_j n_{ij} C_{ij}) / (\sum_j n_{ij} C_j)$ n <sub>ij</sub> = i 병원 j 질환군 환자수 C <sub>ij</sub> = i 요양기관 j 질환군 평균진료비 C <sub>j</sub> = j 질환군 표준진료비	건강보험 청구자료	0.95 ±0.18
100병상당 직원수	가동병상 100병상당 직원수	복지부 환자조사 기관자료	80 ±44

서 2002년 9월 중 퇴원한 환자들의 자료 313,459건이 기준 자료가 되었다(보건복지부·한국보건사회연구원, 2003). 본 연구의 기본 자료가 된 퇴원환자 자료의 신뢰성은 전체 퇴원환자수의 경우 상대 표준오차가 1.13% 수준으로 보고되었다. 병원의 의료이용 행태를 나타내는 청구진료비 고가도와 입원환자 중증도를 나타내는 환자질환구성 지표 자료는 건강보험의 EDI 청구자료로부터 얻었으며, 연구대상 815개 병원 중 167개 병원이 EDI 청구자료를 가지고 있었다. 이들 167개 병원 중 100병상당 직원수가 오류로 판단되는 커다란 값을 가진 1개 병원을 제외한 166개 병원이 경쟁과 병원행태간의 다변량분석에 포함되었다. 연구대상 병원들의 일반적 특성은 <표 2>에서와 같으며, 전체 병원에 비해 다변량분석에 포함된 병원들이 규모가 크고(평균 병상수 214 대비 427), 개인병원의 구성비가 낮았다. 지역의 의원 병상수 포함 총 병상수, 총 의사수 및 전문의 수는 건강보험 요양기관 현황자료로부터 얻었다. 그 밖에 지역별 인구수, 인구밀도는 통계청 인구자료로부터 얻었으며, 지역별 대학이상 졸업자수와 지방세 자료는 각 지방자치단체 통계자료로부터 얻었다. 이들 통계자료는 각 부처 홈페이지에서 전자자료 형태로 다운 받아 사용하였다.

<표 2> 연구대상 병원의 일반 특성

변수	구분	전체 병원(N=815)	다변량분석 병원(N=166)
		빈도/평균±표준편차	빈도/평균±표준편차
설립주체	공공	62 (8)	17(10)
	재단	130(16)	66(40)
	개인	623(76)	83(50)
종별	중합전문병원	43 (5)	36(22)
	중합병원	226(28)	83(50)
	병원	546(67)	47(28)
병상수		214 ± 234	427 ± 355

( ) %

### 3. 방법

#### 1) 시장의 정의

본 연구에서 시장은 변동반경법에 의해 정의되었다. 변동반경 시장은 Gresenz 등(2004)에서와 유사한 방법으로 정의하였다. 즉, 병원별로 2002년 9월 현재 설정된 행정단위인 243개

시·군·구 단위로 파악된 환자의 주소지별 구성비가 큰 순서대로 누적 집계하여 누적 구성비가 75%를 충족시키는 시·군·구들 중 단일 시·군·구 구성비가 3% 이상인 곳을 해당 병원의 시장으로 정의하였다. 미국에 비해 행정 단위 간 환자 이동이 많은 우리나라 의료체계의 특성을 감안하여 본 연구에서는 Gresnez 등(2004)에 의해 사용된 누적 구성비 75%와 90% 조건 중 75% 조건을 적용하였으며, 이 같은 누적 구성비 조건을 충족하기 위해 의미가 없을 만큼 적은 수의 환자가 내원하는 지역이 시장에 포함되는 것을 방지하기 위해 Melnick and Zwanziger(1988)에서와 같이 단일 시·군·구 구성비 3% 조건을 적용하였다.

## 2) 변수의 정의

본 연구에서 사용된 변수들의 정의와 서술통계치는 <표 1>에서와 같으며, 대부분의 규모 변수들은 시장의 인구 크기로 보정되었다. 경쟁은 허핀달 지수(HHI, Herfindahl-Hirschman Index)에 의해 측정되었으며, 각 병원의 시장 점유율은 입원환자수를 기준으로 산출되었다. 설립주체는 국립, 국립대학, 공립, 특수법인 등 공공병원, 의료법인과 개인의 개인병원, 기타 학교, 종교 등 특수법인과 의료법인을 제외한 법인들로 구성되는 법인병원의 3개 범주로 구분하였다. 병상가동률은 복지부 환자조사 자료를 이용하여 측정하였다. 본 자료가 1개월 간 퇴원 기준으로 수집되어 장기 입원환자에 의한 영향이 상대적으로 커질 수 있으므로 60일 이상 입원환자는 병상가동률 추정에서 제외하였다.

환자질환구성 지표는 KDRG로 분류된 질환군별 표준진료비를 이용하여 해당 병원의 퇴원 환자 질환구성을 감안했을 때 기대되는 총 진료비를 전체 환자의 평균진료비로 나눈 값으로, 병원의 비용함수 추정시 환자질환구성 보정을 위해 사용되는 지표이다(Zwanziger and Melnick, 1988). 환자질환구성 지표가 1 보다 크다는 것은 진료비 측면에서의 해당 병원의 입원 환자 질환 증증도가 평균 수준보다 높음을 의미한다. 청구진료비 고가도는 KDRG로 분류된 질환군별 표준진료비를 이용하여 해당 병원의 퇴원환자 질환구성을 감안했을 때 기대되는 총 진료비 대비 실제 청구 진료비로 정의하였다. 따라서 청구진료비 고가도가 1 보다 큰 병원은 퇴원환자의 질환 구성을 감안한 후의 진료 강도가 표준 진료 강도 보다 높은 병원이다. 진료비가 극단적으로 크거나 적은 열외군 자료들은 청구진료비 고가도 측정에서 제외되었다.

## 3) 분석방법

본 연구에서의 분석의 단위는 병원이다. 우선 데이터 베이스에 포함된 전체 815개 병원의 변동반경 방법에 의해 정의된 시장의 특성변수 서술통계치와 환자들의 의료기관 이용 패턴의 서술통계치를 이용하여 시장 구조 및 경쟁의 특성을 파악하였으며, 다변량 회귀분석법을 이용하여 시장 경쟁과 사회경제적 특성과의 연관성을 조사하였다. 다변량분석 대상 166개 병원

에 대해 경쟁이 의료이용 행태(진료비 고가도) 및 병원 인력자원 투입행태(100병상당 직원 수)에 미치는 영향을 분석하기 위해 다변량 회귀분석법이 이용되었다. 본 연구에 사용된 변수들이 병원 설립주체를 구분하는 가변수(dummy variable)를 제외하고 대부분 비율지표 변수이며, 2개 종속변수 모두 일부 자료가 큰 값을 가지고 있어 통계적으로 안정적인 분석 결과를 얻기 위해 가변수를 제외한 모든 독립변수와 종속변수를 대수(log) 변환한 후 회귀분석을 수행하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 시장구조 및 경쟁특성

연구대상 815개 병원의 입원진료 시장을 변동반경법에 의해 정의한 결과 평균 3.13개의 행정구역이 이들의 시장을 형성하고 있었다(표 3). 각 병원의 시장에 포함된 행정구역 수의 범위는 1~14이며, 33%의 병원들이 단일 행정구역을 시장으로 가지고 있었다. 즉 입원환자의 75%가 단일 행정구역에서 내원하고 있어 이들은 특정지역에의 의존도가 높은 상태에서 병원을 운영하고 있음을 알 수 있었다. 연구대상 병원의 84%가 5개 이하 행정구역을 시장으로 가지고 있었던 반면 3%에 해당하는 24개 병원은 10개 이상 행정구역을 시장으로 가지고 있었다. 예상할 수 있는 것처럼 종합전문병원이나 종합병원 등 규모가 큰 병원일수록 시장의 크기도 컸으며( $P<0.01$ ), 개인병원 보다는 재단병원이나 공공병원들의 시장이 더 많은 수의 행정구역으로 형성되어 있었다( $P<0.01$ ).

연구대상 815개 병원의 허편달 지수는 평균 965, 범위 154~3516으로 모든 병원들이 상당 수준의 경쟁에 노출되어 있었다(표 3). 입원환자들이 주소지 소재 병원을 이용하는 비율은 42%로 60%에 가까운 환자들이 주거지 밖에 소재한 병원을 이용하고 있어서, 시·군·구 단위로 시장을 정의할 경우 60%에 가까운 수요를 충족시킨 의료제공자가 경쟁 측정에 제대로 반영되지 못함을 알 수 있었다. 많은 행정구역을 시장에 포함하고 있는 종합전문병원들이 종합병원이나 병원들보다 더 높은 경쟁에 노출되어 있었고( $P<0.01$ ), 공공병원들이 개인병원들에 비해 시장의 크기가 큼에도 불구하고 상대적으로 경쟁이 낮은 시장을 가지고 있었다( $P<0.05$ ).

한편 허편달 지수는 시장의 사회경제적 특성 변수 중 인구밀도와 음의 연관성( $P<0.01$ )을 가지고 있어 인구밀도가 높은 지역일수록 병원 간 경쟁도 높아짐을 알 수 있었다(표 5). 이는 병원들이 설립 입지를 선정함에 있어 의료 수요를 결정하는 1차 요인인 인구 규모를 고려하고 있음을 보여주는 결과이다.

〈표 3〉 경쟁 및 시장크기의 서술통계치

변수	자료수	경쟁지수(HHI)	행정구역수
전체 병원	815	965.34 ± 597.80	3.13 ± 2.45
공공	62	1129.99 ± 714.77*	3.53 ± 2.98**
재단	130	862.50 ± 568.81	4.11 ± 2.68
개인	623	970.41 ± 587.81	2.88 ± 2.28
종합전문병원	43	646.45 ± 427.64**	5.97 ± 2.80**
종합병원	226	1051.15 ± 654.29	3.09 ± 2.27
병원	546	954.93 ± 575.96	2.92 ± 2.36

\* p<0.05, \*\* p<0.01

## 2. 경쟁과 병원행태

### 1) 변수간 상관관계

허핀달 지수는 분석에 포함된 시장의 공급체계 및 사회경제적 특성, 병원 조직 및 운영 특성변수들과 유의한 상관관계를 가지고 있었다(표 4).<sup>2)</sup> 허핀달 지수는 의원 병상수, 전문의 비율, 시장 급여환자 구성비, 병원 급여환자 구성비, 개인 및 의료법인 설립주체와 양의 상관관계를 가지고 있어서, 인구당 의원 병상수가 많고, 전문의 비율이 높고(또는 수련병상의 비율이 낮고), 급여환자가 상대적으로 많은 시장의 병원간 경쟁이 그렇지 않은 시장 보다 낮으며, 개인병원이나 급여환자 구성비가 높은 병원들이 그렇지 않은 병원들 보다 경쟁이 낮은 시장에 위치하고 있음을 알 수 있었다. 반면 인구밀도, 지방세, 교육수준, 병상수, 병상당 직원수, 공공 설립주체 등은 허핀달 지수와 음의 상관관계를 가지고 있어 인구밀도가 높고 경제 및 교육수준이 높은 시장이 그렇지 않은 시장 보다 병원간 경쟁이 높으며, 이들 시장에 대형의 병상당 인력 투입강도가 높은 병원들이 개설되어 있음을 알 수 있었다.

한편 개인 및 의료법인 설립주체와 분석변수들 간의 상관지수를 살펴보면 이들은 교육수준이 낮고, 경쟁이 심하지 않으며, 수련병원이 많지 않은 시장에서 의료공급을 담당하고 있었다. 또한 적은 병상 규모와 낮은 병상 당 직원수, 그리고 낮은 병상가동률로 운영되고 있어 이들의 경영상태가 상대적으로 취약함을 알 수 있었다. 병원의 급여환자 구성비가 높은

2) 다중공선성을 진단하는 척도인 design matrix XTX의 최대/최소 eignevalue 비가 10 미만으로 다중공선성 문제가 없음을 확인하였다.

병원들은 인구밀도와 경제수준이 낮고, 시장의 급여환자 구성비가 높은 시장을 가지며, 병상당 직원수와 병상가동률이 낮았다. 반면 병상수가 큰 대형병원일수록 진료비 고가도가 높고, 환자질환구성 중증도가 높고, 병상당 인력 투입강도가 높고, 병상가동률이 높았으며, 교육수준이 높고 경쟁이 큰 시장을 가지고 있었다. 이 같은 결과는 우리 병원시장과 공급체계가 인구밀도와 사회경제 수준에 따라 양극화 되어 있음을 의미한다.

〈표 4〉 다변량분석 변수간의 단순상관계수(N=166)

변수	직원수	경쟁	의원 병상	전문의 비율	인구밀도	지방세	시장 급여환자	대학 졸업자	병상수	병상 가동률	병원 급여환자	질환 구성	공공 병원	개인 병원
진료비 고가도	0.16*	-0.03	0.02	-0.36**	0.03	0.13	-0.06	0.12	0.26**	0.02	0.04	0.32**	0.09	-0.15
100병상당 직원수		-0.32**	-0.18*	-0.52**	0.35**	0.29**	-0.39**	0.40**	0.56**	0.65**	-0.39**	0.00	0.22**	-0.49**
경쟁지수			0.33**	0.28**	-0.40**	-0.28**	0.48**	-0.45**	-0.26**	-0.11	0.18**	-0.07	-0.18**	0.21**
인구 1인당 의원병상수				0.09	-0.41**	-0.39**	0.43**	-0.24**	-0.07	-0.05	0.14	0.17	-0.01	-0.04
시장 전문의 비율					-0.52**	-0.25**	0.48**	-0.60**	-0.32**	-0.39**	0.33**	-0.14	-0.22**	0.32**
인구밀도						0.28**	-0.59**	0.60**	0.13	0.22**	-0.28**	-0.07	0.09	-0.11
인구 1인당 지방세							-0.52**	0.52**	0.04	0.11	-0.20*	-0.04	0.01	-0.05
시장 급여환자 구성비								-0.67**	-0.13	-0.21**	0.50**	-0.03	-0.04	0.06
대학졸업자 비율									0.25**	0.18*	-0.31	0.05	0.21**	-0.17*
병상수										0.25**	-0.02	0.18*	0.26**	-0.55**
병상가동률											-0.36**	0.03	0.06	-0.17*
병원 급여환자 구성비												0.03	0.14	-0.05
환자질환구성 지표													0.14	-0.11
설립주체=공공														-0.34**
설립주체=개인														1.00

## 2) 청구진료비 고가도

본 연구의 분석모형은 병원간 청구진료비 고가도 변이의 23%를 설명할 수 있었다(표 5). 그러나 시장의 경쟁을 나타내는 허핀달 지수는 진료비 고가도와 어떤 방향으로의 연관성도 갖지 않는 것으로 분석되었다. 설립주체 역시 진료비 고가도와 유의한 연관성을 가지고 있지 않았다. 진료비 고가도는 병원의 병상수와 양의 연관성( $P<0.01$ )을, 급여환자 구성비와 양의 연관성( $P<0.01$ )을 가지고 있었으며, 시장의 전문의 비율과 음의 연관성( $P<0.01$ )을 가지고 있었다.

〈표 5〉 경쟁지수, 진료비 고가도 및 100병상당 직원수의 다변량분석 결과

변 수	경쟁지수		진료비 고가도		100병상당 직원수	
	계수 추정치	p-값	계수 추정치	p-값	계수 추정치	p-값
인구밀도	-0.20	<0.01				
인구 1인당 지방세	-0.11	0.10				
시장 급여환자 구성비	-0.02	0.82				
대학졸업자 비율	-0.03	0.70				
경쟁지수			0.02	<0.66	-0.17	0.02
인구 1인당 의원병상수			0.02	0.49	-0.02	0.65
시장 전문의 비율			-0.33	<0.01	-0.47	<0.01
병상수			0.09	<0.01	0.12	<0.01
병상가동률			-0.02	0.20	0.18	<0.01
병원 급여환자 구성비			0.02	<0.01	-0.05	<0.01
환자질환구성 지표					-0.08	0.53
설립주체=공공			0.38	0.57	-0.84	0.50
설립주체=개인			-0.15	0.67	-2.02	<0.01
경쟁지수*(설립주체=공공)			-0.06	0.54	0.13	0.50
경쟁지수*(설립주체=개인)			0.04	0.49	0.25	<0.01
Adjusted R-square	0.37(N=815)		0.23(N=166)		0.54(N=166)	

모든 다른 조건이 같은 상태에서 병원의 병상수가 1% 큰 병원은 그렇지 않은 병원보다 진료비 고가도가 0.09% 높은 것으로 추정되었으며, 이는 동일 상병이라도 대형병원에서의 진료 강도가 높다는 일반적 인식을 확인시켜 주는 결과로 시설과 고가장비의 투자가 불필요한 의료비 지출을 유발할 수 있음을 암시한다. 급여환자 구성비가 높은 병원들이 모든 다른 조건들이 동일한 다른 병원들보다 진료비 고가도가 높다는 결과는 급여환자를 많이 진료하는 병원들의 이들 환자들에 대한 유인수요를 의미할 수 있다. 그러나 다른 한편으로는 이 같은 과잉진료가 제공자 요인에 의해서가 아니고, 환자분류체계가 감안할 수 없는 환자들의 사회경제적 특성 요인에 의한 것일 수 있어 정확한 요인 파악을 위해서는 또 다른 심층연구가 필요하다. 즉 사회의 취약계층인 이들 환자들의 경우 건강상태가 나쁘거나 퇴원 후 회복기간에 필요한 사회적 지지가 적절치 못해 재원일이 길어지고 진료비 고가도가 높아질 수 있다는 것이다. 그러나 설령 이 같은 요인에 의해 과도한 진료가 제공되었다 해도 이를 급성기병원에서 충족시키는 것이 적절한가는 의료체계의 효율성 측면에서 판단되어야 할 것이다.

시장의 공급체계 변수인 전문의 비율이 진료비 고가도와 음의 연관성을 가지고 있다는 결

과는 수련병상 비율이 높은(전문의 비율이 낮은) 시장일수록 진료비 고가도가 높음을 의미한다. 이는 수련병원들이 일반적으로 높은 진료강도를 갖는다는 일반적인 인식을 뒷받침 하는 결과로서, 예를 들어 미국의 메디케어(Medicare)는 수련병원들에 대해서는 가산된 DRG 수가를 적용하고 있다.

### 3) 100병상당 직원수

본 연구의 분석모형은 병원간 100병상당 직원수 변이의 54%를 설명할 수 있었다(표 5). 허핀달 지수는 100병상당 직원수와 유의한 음의 연관성( $P<0.05$ )을 보였으며, 이는 경쟁이 높은 시장을 갖는 병원들이 그렇지 않은 병원들 보다 병상당 인력 투입강도가 높음을 의미한다. 의료법인이나 개인병원들이 타 설립주체 병원들에 비해 유의하게 낮은 100병상당 직원수( $P<0.01$ )를 가지고 있었으며, 이들 설립주체와 허핀달 지수와와의 상호작용은 병상당 직원수와 양의 연관성( $P<0.01$ )을 가지고 있었다. 또한 병상당 직원수는 시장의 전문의 비율과 음의 연관성( $P<0.01$ )을 가지고 있었으며, 병원의 병상수와 병상가동률과는 양의 연관성( $P<0.01$ )을, 급여환자 구성비와는 음의 연관성( $P<0.01$ )을 가지고 있었다.

이 같은 결과는 우리나라 병원시장에서의 병원 간 경쟁이 질 경쟁을 유발하고, 의료 비용을 높이는 효과를 가질 수 있음을 의미하는 것으로 해석할 수 있다. 설립주체가 의료법인 혹은 개인병원인 경우 이윤극대화의 동기가 다른 유형의 병원에 비해 강하기 때문에 비용절감을 위해 병상 당 적은 규모의 인력을 고용하는 것으로 보인다. 또한 허핀달 지수와 개인 및 의료법인 설립주체 간의 유의한 상호작용을 통해 경쟁이 설립주체가 인력 투입행태에 갖는 효과에 영향을 주고 있음을 알 수 있었다. 병상수가 많은 대형병원일수록, 병상가동률이 높은 병원일수록 병상당 직원수가 많은 것은 이들이 경제 환경이 좋고 경쟁이 높은 시장에서 생존을 위해 규모와 높은 인력 투입강도를 통한 경쟁력을 키우고, 이를 통해 운영 효율성을 높이며, 이는 다시 병원의 인프라에 투자할 수 있는 여력을 갖게 하는 선순환 구조를 가지고 있음을 의미한다.

## IV. 결론 및 고찰

실증 분석 결과 핵심적인 변수인 병원 간 경쟁이 청구진료비 고가도와는 유의한 연관성을 가지고 있지 않았으나, 병상당 직원수에는 유의한 영향을 미치고 있었으며, 설립주체와 유의한 상호작용을 하고 있었다. 병원간 경쟁이 병상당 인력 투입강도를 높이는 효과를 가지고 있다는 이 같은 실증적 분석 결과는 의료시장 개방과 영리법인 허용과 같은 경쟁의 심화가 우리나라 의료체계 효율성에 미칠 수 있는 영향을 가늠할 수 있게 하는 것으로 이들 이슈를



둘러싼 논쟁에 시사점을 줄 수 있을 것으로 기대된다. 물론 병원간 경쟁이 소비자 만족과 같은 차원의 병원 성과에 미치는 영향을 분석하지는 못하였으므로, 경쟁이 의료체계의 효율성에 미치는 포괄적인 영향을 위해서는 추가적인 분석이 필요할 것이다.

청구진료비 고가도에 병원 간 경쟁이 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났는데, 이는 우리나라 병원 시장에 있어서 병원 간 경쟁이 실제로 병원의 진료행태에 중요한 영향을 미치지 않은 결과일 수도 있지만, 이 같은 결과는 척도의 문제에 기인할 수도 있다. 병원별 진료행태를 측정함에 있어 이들의 환자 질환 구성의 차이를 보정할 필요가 있으며 이를 위해 진료비 고가도라는 포괄 변수(aggregate variable)를 사용하였으나, 이 변수가 특정 질환에 국한해서 나타날 수 있는 진료행태와 경쟁과의 연관성을 포착하는데에는 한계가 있었을 수 있다. 따라서 특정 시술이나 의료서비스를 중심으로 경쟁의 효과를 분석한다면 더 의미 있는 결과와 함의를 얻을 수 있을 것이다. 즉 동일한 병원이라 하더라도 시술의 특성에 따라 경쟁 시장이 다르게 정의될 필요가 있으며, 시술 특성에 따른 진료행태를 분석할 필요가 있다. 향후 병원들의 전문화와 특화의 경향이 증가하는 추세에서 그러한 분석의 필요성은 더욱 커질 것이다.

우리나라 병원시장에서 경쟁의 측정과 관련하여 또 다른 중요한 요소는 병원과 의원의 관계이다. 실제로 의원들이 병상을 보유하고 있는 우리나라의 현실에서 의료공급자간 경쟁이 병원과 의원 간 분리되어 있는지 혹은 의원과 병원 간 상호 경계를 넘어 경쟁이 발생하고 있는지 분명하게 밝히기 어렵다. 실제로 본 연구에서 시장에서의 인구 1인당 의원 병상수는 허핀달 지수와 양의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 병원들의 집중이 상대적으로 덜한 곳에 의원들이 병원기능을 수행하고 있다는 증거일 수도 있고, 의원들의 경쟁력이 강한 시장에 병원들이 진입하지 않는다는 증거일 수도 있다. 일반적으로 의원과 병원의 기능이 분리된 외국의 경우에는 의사 수는 의원들의 경쟁만을 측정하는 변수이지만 우리나라의 경우 다른 양상을 보이고 있어서 향후 의원과 병원 간 경쟁 관계에 대한 좀 더 구체적인 측정과 실증 분석이 필요하다.

본 연구에서 경쟁이 낮은 지역일수록 인구밀도와 교육수준이 낮으며 지방세 부담이 낮고 급여환자 구성비는 높았다. 즉 경쟁의 정도가 경쟁 그 자체보다는 해당 시장의 사회 경제적 특성을 반영하는 변수일 가능성이 높다. 이러한 경우 병원간의 경쟁은 그 자체로 내생(endogenous)변수일 가능성이 매우 높고 따라서 외생변수로 측정될 경우 경쟁이 병원의 행태와 의료체계의 효율성에 미친 영향을 제대로 파악하는데 한계가 있을 수 있다. 특히 지역 간 이동 시간이 그리 크지 않아서 환자들의 이동성이 비교적 크면서도 동시에 지역간 사회경제 수준의 격차가 여전히 존재하는 우리나라의 현실에서 병원시장을 제대로 정의하는데 있어 많은 어려움에 직면할 수밖에 없다. 후속 연구에서는 보다 정교한 계량경제학적 방법론

을 이용하여 경쟁 변수의 내생성을 고려한 실증 분석이 필요하리라 생각된다. 즉 병원 간 경쟁이 병원의 행태에 큰 영향을 미치는 해당 시장의 주요 변수들과 직접적인 관계를 가지고 있을 때에는 경쟁변수가 순수한 경쟁의 효과만을 측정할 수 없을 것이다. 또 진료비 고가도, 병상당 인력과 같은 변수들 외에 실제 발생한 비용이나 이윤에 대한 자료가 있다면 이들 비용과 이윤 자료를 통해 병원 간 경쟁이 의료비용과 사회적 후생에 미친 영향을 직접 파악할 수 있을 것이다.

마지막으로 몇 가지 자료의 제한점을 언급할 필요가 있다. 첫째, 본 연구의 주 자료원이 된 보건복지부·한국보건사회연구원 의 환자조사 자료는 2002년 9월 1개월간 퇴원환자 자료로 구성되어 있고, 진료비자료는 2002년 1개월간 청구자료로 구성되어 있어, 병상가동을 산정에서 나타난 것과 같이 자료의 안정성 측면에서 문제를 가지고 있다. 추후 좀 더 충분한, 신뢰성 있는 자료를 이용한 연구가 필요하다. 나아가 최근 들어 KTX의 개통과 같이 교통수단의 발전에 의해 병원 시장의 정의와 역할에 변화가 있을 수 있어서 가장 최근의 자료를 이용해 분석한다면 본 연구와 다른 결과가 도출될 수도 있을 것이다. 둘째, 진료비 고가도는 건강보험 급여진료비만을 대상으로 추정되었다. 물론 급여진료비 분석 결과만으로도 정책 결정에 의미를 가질 수 있지만, 비급여 서비스의 비용이 상당한 우리나라의 현실에서 급여진료비 분석 결과만으로는 시장 경쟁이 전체 국민의료비에 미친 영향을 논하는데 한계가 있다. 또한 환자질환구성(case mix)이 진료비에 미친 영향을 보정하기 위해 KDRG 분류를 이용하였는데, KDRG 분류체계의 분류 정확성이 외국 분류체계 정확성과 비교할 수 있는 정도이기는 하나, 건강보험 청구 진단명의 부정확성은 본 연구 결과에도 제한점일 수 밖에 없다(신영수 등, 1993; 강길원 등, 2004).

## 참 고 문 헌

- 강길원, 박하영, 신영수. 한국형진단명기준환자군의 개선과 평가. 보건행정학회지 2004;14(1): 121-147.
- 국민건강보험공단. 노인의료비 지출 10년간 8배 증가, 2007. Available from:URL: <http://www.nhic.or.kr/cms/board/board/SelectBoardForm.jsp?communityKey=B0005&boardId=4083>
- 김윤미, 양봉민. 일반외과 영역 다빈도 수술률의 소규모 지역간 변이. 보건행정학회지 2004;14(2):138-162.
- 보건복지부·한국보건사회연구원. 2002년도 환자조사보고서. 서울;한국보건사회연구원 정책보고서 2003-82:2003.
- 신영수, 박하영, 염용권, 이영성. 한국형 진단명 기준 환자군의 개발과 평가. 예방의학회지

- 1993;26(2):293-309.
- 이경희, 권순만. 지방공사 의료원의 성과에 영향을 미치는 요인 연구. 보건행정학회지 2004;13(2):102-124.
- Baker LC. Measuring competition in health care markets. *Health Services Research* 2001;36(1):223-251.
- Cotterill PG, Bobula J, Connerton R. Comparison of alternative relative weights for diagnosis-related groups. *Health Care Financing Review* 1986;7(3):37-51.
- Dranove D, Shanley M. A note on the relational aspects of hospital market definitions. *Journal of Health Economics* 1990;8(4):473-478.
- Dranove D, Shanley M, Simon C. Is hospital competition wasteful?. *Rand Journal of Economics* 1992;23(2): 247-261.
- Dranove D, Shanley M, White WD. Price and concentration in hospital markets: The switch from patient-driven to payer-driven competition. *Journal of Law and Economics* 1993;36(1):179-204.
- Feldman R, Chan HC, Kralewski J, Dowd B, Shapiro J. Effects of HMOs on the creation of competitive markets for hospital services. *Journal of Health Economics* 1990;9(2):207-222.
- Frech H, Competition and monopoly in medical care. Washington(DC):AEI Press;1996.
- Gresenz CR, Rogowski J, Escarce JJ. Updated variable-radius measures of hospital competition. *Health Services Research* 2004;39(2):417-430.
- Joskow PL. The effects of competition and regulation on hospital bed supply and the reservation quality of the hospital. *Bell Journal of Economics* 1980;11(2):421-447.
- Luft HS, Phibbs CS, Garnick DW, Robinson JC. Rejoinder to Dranove and Shanley. *Journal of Health Economics* 1990;8(4): 479-483.
- Luft HS, Robinson JC, Garnick DW, Maerki SC, McPhee SJ. The role of specialized clinical services in competition among hospitals. *Inquiry* 1986;23(Spring):83-94.
- Lynk WJ. The creation of economic efficiencies in hospital mergers. *Journal of Health Economics* 1995;14(5):507-530.
- Melnick GA, Zwanziger J. Hospital behavior under competition and cost-containment policies. *Journal American Medical Association* 1988;260(18):2669-2675.
- Melnick GA, Zwanziger J, Bamezai A, Pattisonet R. The effects of arket structure and bargaining position on hospital prices. *Journal of Health Economics* 1992;11(3):

217-233.

- Noether M. Competition among hospitals. *Journal of Health Economics* 1988;7(3):259-284.
- Pettengill J, Vertrees J. Reliability and validity in hospital case-mix measurement. *Health Care Financing Review* 1982;4(2):101-128.
- Rivers PA, Fottler MD. Do HMO penetration and hospital competition impact quality of hospital care?. *Health Services Management Research* 2004;17(4):237-248.
- Robinson JC, Luft HS. The impact of hospital market structure on patient volume, average length of stay, and the cost of care. *Journal of Health Economics* 1985;4(4):333-356.
- Robinson JC, Luft HS. Competition and the cost of hospital care, 1972 to 1982. *Journal of American Medical Association* 1987;257(2):3241-3245.
- Robinson JC and Luft HS. Competition, regulation, and hospital costs, 1982 to 1982. *Journal of American Medical Association* 1988;260(18):2676-2681.
- Scherer FM, Ross D. *Industrial market structure and economic performance*. 3rd ed. Boston(MA):Houghton Mifflin Company;1990. pp. 52-55.
- Zwanziger J, Melnick GA. The effects of hospital competition and the medicare PPS program on hospital cost behavior in California. *Journal of Health Economics* 1988;7(4):301-320.