

대학병원 수익성에 영향을 미치는 요인 분석

양종현*, 장동민*, 서창진**†

인제대학교 보건행정학과*, 한양대학교 경영학부**

<Abstract>

The determinants of the Profitability of University Hospitals in Korea

Jong-Hyun Yang*, Dong-Min Chang*, Chang-Jin Suh**†

Department of Health Administration, Inje University,
School of Management, Hanyang University***

This study provides an evidence on the determinants of the profitability of university hospital by analyzing university hospital-level data set of hospital performance during the year 2007 (32 university hospitals in total). For the study, a multiple regression model is employed in which profitability index obtained from the DEA computations, operating margin to total asset and gross revenue are used as the dependent variables, and a number of hospital operating characteristics are chosen as the independent variables such as ownership type, location, bed size, period of establishment, bed occupancy rate, admission ratio of outpatients, patients per medical specialist, personnel cost per patient, liabilities to total assets, current ratio, fixed ratio, total asset turnover, medical assistance rate and public indicator.

First, the results indicate that the bed occupancy rate and liabilities to total assets are positively and significantly associated with operating margin to total asset. Second, number of beds, the bed occupancy rate and number of patients

* 투고일자 : 2010년 8월 30일, 수정일자 : 2010년 10월 26일, 게재확정일자 : 2010년 11월 15일

† 교신저자 : 서창진, 한양대학교 경영대학, 전화 : 02-2220-2793, Email : cjsuh@hanyang.ac.kr

per medical specialist are positively and significantly associated with operating margin to gross revenue. Third, the bed occupancy rate, number of patients per medical specialist, liabilities to total assets, total asset turnover are positively and significantly associated with profitability index revealed from DEA.

Key Words : University Hospital, Profitability, Operating margin, Profitability index

I. 서 론

국민의 소득 수준 향상과 건강에 대한 욕구 증가 및 인구 고령화 등의 다양한 환경 변화로 인해 의료서비스의 기대수준이 날로 높아지고 있는 추세이다. 이에 따라 의료공급을 담당하는 병원은 전문화, 대형화, 복잡화됨으로써 효율적인 병원경영에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있다. 우리나라의 병원들은 대부분 비영리기관으로 수익성과 공공성을 동시에 추구해야 하는 양면성을 지니고 있는데, 이 과정에서 적정수준의 이윤이 발생되어야 비영리기관으로서의 설립목적 추구하고 더불어 병원의 지속적인 성장을 담보할 수 있게 된다.

현재 우리나라의 병원을 에워싸고 있는 경영환경은 경쟁의 심화와 더불어 고객의 다양한 욕구 증가, 소비자 중심의 의료정책 및 의료비절감 정책, 의료시장의 글로벌화 등으로 급격한 변화가 진행되고 있다. 이렇게 생존경쟁이 치열해 지고 있는 의료시장에서 병원들은 경쟁력 확보를 위해 의료의 질 향상과 더불어 고객감동전략 등 수익성 제고를 위한 다각적인 노력을 기울이고 있는 실정이다(이정우 등, 2009).

주지하다시피 우리나라 병원의 수익구조는 환자 진료를 통한 의료수익에 전적으로 의존하고 있다. 그러나 전국민의료보험제도 하에서 정부가 의료서비스에 적용되는 보험수가수준의 결정을 의료비 절감정책에 연계함에 따라 병원의 수익구조가 악화되는 주요 요인으로 작용하고 있으며, 보험수가수준의 적정성과 관련된 논쟁은 계속되고 있다. 이외에도 의료서비스산업에 대한 정부의 각종 규제, 병원 수의 증가에 따른 경쟁심화 등으로 의료수익이 줄어들면서 병원경영의 어려움이 심화되고 있는 실정이다.

특히 2003년 이후 KTX 개통 및 교통의 발달로 인하여 수도권 지역 의료기관들에

대한 접근도가 높아지면서 수도권지역 병원들은 지방의 환자유치를 위해 그리고 지방의 병원들은 해당 지역 환자의 수도권 유출을 막기 위해 지역간 경쟁이 심화되고 있고, 의료이용의 수도권 집중화 현상 또한 급속히 진행되고 있다.

이러한 의료환경 변화에 따라 국내 의료기관들은 대학병원이 중심이 되어 경쟁력 강화를 위한 대형화, 전문화 등 수익성 제고를 위한 노력을 경주하고 있다. 이에 본 연구는 우리나라 대학병원의 수익성에 영향을 주는 주요 요인들을 분석하기 위해 수행되었으며, 특히 기존 연구에서 거의 사용하지 않았던 공익적 특성(의료급여환자비율, 공익적 지수)을 독립변수에 포함시킴으로써 국내보건의료체계의 최정점에 있는 대학병원의 공익적 역할과 수익성 제고 측면에서 유용한 기초자료를 제공하고자 하였다.

II. 이론적 배경

1. 수익성 평가지표

수익성은 의료기관의 경영성과를 나타내는 가장 중요하면서도 최종적인 기준이다. 수익성 지표로는 순이익율, 경상이익율, 의료이익율 등이 있으나 의료조직의 재무적 생존능력을 결정하는 가장 기본적인면서 중요한 지표는 의료이익율이라고 할 수 있다. 의료이익율은 총자본에 대한 의료이익율과 의료수익에 대한 의료이익율의 두 가지로 나눌 수 있다(정성완 등, 2006). 이에 본 연구에서는 총자본의료이익율, 의료수익의료이익율, 수익성 지수를 수익성 평가지표로 사용하였다.

1) 총자본의료이익율

총자본의료이익율은 투자수익율의 가장 대표적인 지표로 경영성과와 수익성 관련 선행 연구에서 가장 많이 사용되고 있는 측정 지표이다. 총자본 즉, 자기자본과 부채의 조달에 의하여 투자된 총자산이 어느 정도 의료이익을 발생시키고 있는가를 나타낸다. 그러므로 총자본에 대한 보수율(Rate of Return)의 의미를 지니며, 의료자원의 배치에 관한 의사결정이 얼마나 효과적으로 이루어지고 있는가를 나타낸다고도 볼 수 있다. 총자본의료이익율은 조직 목표나 임무 달성을 위해서 투자의 규모를 어느 정도로 해야 할 것인지, 필요한 투자를 위해서 자산과 부채의 비율을 어떻게 할 것인지와 같은 재무적 의사결정에 매우 유용한 지표이다.

2) 의료수익의료이익율

병원의 운영수익율 측정지표로는 의료수익의료이익율, 의료수익경상이익율, 의료수익순이익율 등이 있다. 그 중 의료수익의료이익율은 순수한 의료행위에 의해서 발생된 당년도 의료수익(입원수익, 외래수익, 기타수익)에서 투입된 의료비용(인건비, 재료비, 관리비)을 뺀 의료이익을 의료수익으로 나누어 산출한다. 이는 의료행위와 직접적으로 관련이 있는 수익과 비용의 관계이므로 병원의 실질 운영을 통해 얻는 이익을 평가할 수 있는 장점이 있다.

3) 수익성 지수

수익성지수는 투입변수와 산출변수에 의한 상대적 효율성 분석 방법인 DEA(자료포락분석 : Data Envelopment Analysis)를 이용하였다. DEA 분석에서 투입변수는 전문의 수, 간호사수, 산출변수로 연입원환자수, 연외래환자수를 이용하였으며, 이는 각 대학병원이 투입인력에 비해 얼마나 많은 입원, 외래환자수를 진료하는지에 대한 수익성 및 효율성을 평가할 수 있는 지표이다.

2. 수익성 결정 요인에 관한 선행연구 고찰

병원의 수익성이 어떠한 특성 요인에 의해 영향을 받는지 연역적으로 설명할 수 있는 이론을 정립하기란 어렵다. 따라서 일반적 상식과 경험에 의하여 변수들을 선정하여 귀납적 분석을 통해 수익성의 결정 요인들을 도출하는 것이 최선의 방법으로 인식되고 있다. 이러한 병원의 특성을 고려하여 수익성 결정요인을 실증한 국내·외 선행연구로는 Valvona & Sloan(1988), Vogel 등(1993), Gapenski(1999), Trinh & O'Connor(2000)이 있으며, 우리나라에서는 이해중(1990), 전기홍과 조우현(1993), 김원중과 이해중(1994), 김영훈(1999), 이경희와 권순만(2003), 이윤석(2004), 문재우와 박재산(2004), 김지형 등(2005), 정성환 등(2006), 박종영(2007), 홍미영 등(2009) 등의 연구가 있다.

Gapenski 등(1993)은 병원 수익성에 영향을 주는 요인을 조직적 변수, 관리적 변수, 환자구성 변수, 시장적 변수로 구분하여 분석하였다. 수익성 지표로는 조세 전·후 운영이익률, 조세 전·후 총자본이익률을 사용하였는데 자원의 이용과 같은 내부관리 요인과 환자수익 요인 등이 수익성을 예측하는데 유의한 것으로 연구되었다. 조직 요인 및 시장특성은 이들 요인에 비해 적게 영향을 주는 것으로 파악되었다. 특히 병원 관리자가 통제할 수 없지만 시장특성은 관리요인 및 환자특성에 영향을 주게 되므로 정책

적인 차원에서 중요하게 고려해야 한다고 하였다.

Trinh 등(2000)은 1985-1995년 미국의 농촌병원(Rural Hospital)을 대상으로 환경적, 조직적 특성에 앞서 병원의 전략적 행위들과의 관계를 통해 병원의 수익성 관련 영향을 분석하였는데 소유형태, 규모, 시장점유율 등이 유의한 요인이었다.

국내의 선행연구로 안인환(1990)은 병원이익에 영향을 주는 요인으로 병상수, 병상당인력, 병상점유율, 외래입원환자비율, 보험환자점유율, 평균재원일수, 대학병원여부, 병원소재지를 독립변수로 하여 분석한 결과 병상수, 보험환자점유율, 평균재원일수 등이 유의한 변수였다.

김원중 등(1994)은 보건복지부에서 조사한 134개 병원의 4개년간 자료와 회계법인이 조사한 37개 병원의 자료를 통하여 자기자본순이익률에 대하여 연구한 결과 병원의 규모와 설립형태는 유의하였으나, 위치는 유의하지 않았다. 관리요인으로서 의료직 비율이 높고, 미수금 회전 기간이 짧으며, 재고자산회전이 빠르고, 고정자산 비율이 낮을 수록 자기자본순이익률이 증가한 것으로 나타났다.

이경희 등(2003)은 3년간의 전국 지방의료원의 환경적, 조직적, 인적자원관리, 내부 운영관리, 비용관련 요인으로 분류하여 수익성지표인 총자본이익률과 의료수익의료이익률에 대하여 조사한 결과, 인건비율 및 재료비율 등의 비용관련 요인들이 통계학적으로 유의하였다.

김지형 등(2005)의 종합병원을 대상으로 한 연구에서는 수익성 요인인 총자본이익률, 총자본경상이익률, 의료수익의료이익률에는 설립유형, 병원표준화 점수, 간호사1인당환자수, 총자본회전률이 통계학적으로 유의하였다.

홍미영 등(2009)의 전국 34개 지방의료원을 대상으로 한 연구에서는 수익성 요인에는 평균재원일수, 병상이용율, 환자당인건비, 외래대비입원환자수, 환자당관리비, 의료급여환자비율, 공익성 지수가 통계학적으로 유의하게 나타났다. 지방의료원은 의료급여환자의 진료 비율이 높기 때문에 공익적 특성(의료급여환자비율, 공익성 지수)은 수익성에 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 공익성은 조직의 내부적 특성보다 정부 정책 등 기타 외부 상황에 더 많은 영향을 받게 되며, 명확한 평가 자료가 부족하다는 점을 한계점으로 지적하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 대학병원 수익성에 미치는 영향 요인 분석을 위해 32개 대학병원을 연구 대상으로 선정하였다. 각 병원들의 통계자료는 보건산업진흥원의 2007년 경영분석 자료와 각 대학병원의 결산서, 연보를 통하여 일반적 현황인 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수, 인력현황과 더불어 경영성과 자료인 외래환자수, 입원환자수, 의료수익, 의료비용, 손익계산서, 대차대조표 등을 수집하였다.

대상병원의 특성에 따른 분포를 살펴보면 다음 <표 1>과 같다. 대상병원의 설립형태는 국립대학교병원 12개(38%), 사립대학교병원이 20개(62%)를 차지하고 있으며, 병상구분을 보면 1,000병상 이상이 8개(25%), 900-999병상이 8개(25%), 800-899병상이 6개(19%), 700-799병상이 2개(6%), 600-699병상이 3개(9%), 600병상 이하가 5개 병원(16%)로 나타났다.

<표 1> 대상병원의 특성에 따른 분포

구 분		빈 도	백분율(%)
설립형태	국립대학교병원	12	38
	사립대학교병원	20	62
병상규모	1,000이상	8	25
	999-900	8	25
	899-800	6	19
	799-700	2	6
	699-600	3	9
	600이하	5	16
	소재지	서울·경기지역	10
광역시		15	47
기타지역		7	22
설립연도	1960년 이전	9	28
	1961-1970년	0	0
	1971-1980년	5	16
	1981-1990년	5	16
	1990년 이후	13	40
총합		32개 병원	

병원의 소재지 분포를 살펴보면 수도권인 서울, 경기지역이 10개(31%), 전국의 광역시 소재가 15개(47%), 기타 중소도시 소재가 7개(22%)였다. 중증환자 진료가 많은 대학병원의 특성상 인구가 많이 집중되어있는 수도권과 광역시 소재가 78%로 구성되어졌다. 설립연도 별로 대상을 살펴보면 1960년대 이전인 병원이 9개(28%), 1961-1970년은 대상병원이 없었으며, 1971-1980년은 5개(16%), 1981-1990년은 5개(16%), 1990년 이후의 설립된 병원은 13개(40%)였다.

2. 변수의 정의

1) 종속변수

병원의 수익성이란 회계기간 동안 환자진료 및 기타 경영활동을 통해 달성된 경영성과의 일종으로 자본조달 및 운용에 의해 얻어지는 것으로서 투자된 자본과 이익 또는 의료수익과 이익과의 관계에 의해 주로 측정된다. 수익성 지표의 투자수익률로는 총자본의료이익률, 총자본경상이익률, 총자본순이익률, 자기자본순이익률 등이 있고, 운영수익률은 의료수익의료이익률, 의료수익경상이익률, 의료수익순이익률 등이 있다.

본 연구에서는 병원운영의 고유목적인 환자진료와 관련하여 순수하게 발생한 수익과 비용의 관계에 중점을 두어 투자수익률 대리지표로 총자본의료이익률을, 운영수익률 대리지표로 의료수익의료이익률을 사용하였다. 그리고 수익성 지수는 투입, 산출변수에 의한 대표적 효율성 분석 방법인 DEA(자료포락분석 : Data Envelopment Analysis)를 이용하였으며, 투입변수로 전문의 수, 간호사수, 산출변수로 연입원환자수, 연외래환자수를 이용하였다. 이는 각 대학병원이 투입인력에 비해 얼마나 많은 입원, 외래환자수를 진료하는지에 대한 수익성을 측정하는 지표이다.

2) 독립변수

대학병원의 수익성에 미치는 영향을 규명하기 위하여 독립변수를 일반적 특성인 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수로, 진료적 특성은 병상이용률, 외래환자입원률, 전문의 당환자수, 환자당인건비로, 재무적 특성은 부채의존도, 유동비율, 고정비율, 총자산회전률로, 공익적 특성은 의료급여환자비율, 공익적 지수로 선정하였다.

본 연구에서는 보건의료체계의 최정점에 있는 대학병원으로서 공익적 역할에 대한 분석을 위하여 의료급여환자비율과 공익적 지수를 독립변수로 설정하였다. 특히 의료취약 계층에 속하는 의료급여환자의 진료비율은 대표적인 공공성을 측정하는 지표로 사용되고 있다(이동원 등, 2007). 그리고 공익적 지수는 투입, 산출변수에 의한 대표적

효율성 분석 방법인 DEA(자료포락분석 : Data Envelopment Analysis)를 이용하였으며, 투입변수로 전문의 수, 간호사수, 산출변수로 의료급여환자비율, 의료사회사업비로 선정하였다(홍미영 등, 2009). 이는 각 대학병원이 투입인력에 비해 얼마나 많은 의료급여환자 진료와 의료사회사업에 투자하는가에 대한 지표로 공익적 특성을 나타내는 측정지표로 사용하였다. 독립변수에 대한 조작적 정의와 측정방법은 <표 2>와 같다.

<표 2> 변수의 정의와 측정방법

변수구분		변수	산출방법
독립변수	일반적 특성	설립형태	사립대학교병원, 국립대학교병원
		소재지	인구 100만명 이상 지역, 그 외 지역
		규모	병상수
		개원연수	대상병원의 개원기간
	진료적 특성	병상이용률	일평균재원환자수/평균가동병상수*100
		외래환자입원률	연입원환자수/연외래환자수*100
		전문의당환자수	조정환자수/전문의*100
		환자당인건비	인건비/조정환자수
	재무적 특성	부채의존도	총부채/총자본*100
		유동비율	유동자산/유동부채*100
		고정비율	고정자산/자기자본*100
	공익적 특성	총자산회전율	의료수익/총자본*100
의료급여환자비율		의료급여환자수/전체환자수*100	
공익적지수		DEA 분석	
종속변수	수익성과	총자본의료이익율	(의료수익-의료비용)/총자본*100
		의료수익의료이익율	(의료수익-의료비용)/의료수익*100
		수익성지수	DEA 분석

* 조정환자수=연입원환자수+연외래환자수×(외래수익/입원수익)
 * 홍미영(2009), 박종영(2007), 정성완(2006), 이윤석(2004)에서 재인용

(1) 설립형태

병원의 설립형태에 따라 수익성 추구에 대한 유인 차이가 있기 때문에 본 연구에서는 대학병원을 사립대학병원과 국립대학병원으로 구분하여 측정하였다.

(2) 소재지

일반적으로 대도시 지역에 소재한 병원은 그외 지역에 소재한 병원에 비해 경영상

태가 양호한 것으로 알려져 있는데 대도시는 인구수나 제반 사회경제적 요인이 잘 갖추어져 있어 의료수요가 소도시에 비해 높기 때문이다(이경희 등, 2003). 국내 대학병원의 경우 대체로 대도시에 많이 위치하고 있어, 인구 100만명 이상 지역과 100만명 미만으로 나누어 측정하였다.

(3) 규모

연구대상 병원의 실운영병상수로 측정하였다.

(4) 개원연수

연구대상 병원이 설립된 연도를 기준으로 측정하였다.

(5) 병상이용률

각 병원의 일평균재원환자수를 평균가동병상수로 나눈 비율로 측정하였다.

(6) 외래환자입원률

각 병원의 연입원환자수를 연외래환자수로 나눈 비율로 측정하였다.

(7) 전문의당환자수

각 병원의 조정환자수를 전문의수로 나눈 비율로 측정하였다.

(8) 환자당인건비

각 병원의 인건비를 조정환자수로 나눈 값을 1일 단위로 측정하기 위해 1년(365일)으로 나누어 측정하였다.

(9) 부채의존도

각 병원의 총부채(유동부채 + 고정부채)를 총자본으로 나눈 비율로 측정하였다

(10) 유동비율

각 병원의 유동자산을 유동부채로 나눈 비율로 측정하였다.

(11) 고정비율

각 병원의 고정자산을 자기자본으로 나눈 비율로 측정하였다.

(12) 총자산회전률

각 병원의 의료수익을 총자본으로 나눈 비율로 측정하였다.

(13) 의료급여환자비율

각 병원의 의료급여환자수를 전체환자수를 나눈 비율로 측정하였다.

(14) 공익적 지수

투입변수와 산출변수에 의한 대표적 상대적 효율성 분석 방법인 DEA(자료포락분석 ; Data Envelopment Analysis)를 이용하여 32개 대학병원의 공익적 지수를 측정하였다.

공익적 지수 측정에 이용한 DEA 분석은 선형계획법에 근거한 상대적 효율성 측정 방법으로 특정한 함수형태를 가정하지 않고 평가대상의 투입요소와 산출요소의 자료를 이용하여 경험적 효율성 프론티어(Empirical Efficiency Frontier)를 도출한다. 그리고 도출된 효율적 프론티어와 평가대상을 비교하여 평가대상의 효율성을 측정하는 방법이다. 즉 의사결정단위(DMU : Decision Making Unit)들의 투입변수와 산출변수간의 실제 자료를 이용하여 효율적인 DMU들의 부분적인 선형결합으로 구성된 효율성 프론티어를 도출한 다음 DMU들이 효율성 프론티어에서 얼마나 떨어져 있는지의 여부로서 비효율성을 측정한다. DEA 모형에 의한 효율치의 최상값은 1.0이며, 1.0보다 작은 값은 상대적으로 비효율적으로 나타낸다. 공익적 지수의 투입변수로 전문의 수, 간호사수, 산출변수로 의료급여환자비율, 의료사회사업비로 설정하였다.

3. 분석방법

본 연구에서 수집한 자료는 통계 프로그램인 SPSS 12.0을 이용하였으며 다음과 같은 방법으로 분석하였다. 첫째, 각 변수의 기술통계 분석을 통하여 기본적 특성을 알아보았다. 둘째, 병원조직의 일반적 특성들과 수익성 차이를 알아보기 위하여 분산분석(ANOVA), t-test를 실시하였다. 셋째, 수익성과에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 독립변수들 사이의 상관관계분석(Pearson Correlation Analysis)을 시행하였고, 수익성과에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 기술통계량

분석에 사용된 변수들의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값은<표 3>과 같다. 종속변수인 총자본의료이익률, 의료수익의료이익률, 수익성지수 모두 높은 병원과 낮은 병원 간에 큰 편차를 보였으며, 표준편차 역시 큰 차이가 났다.

종속변수인 총자본의료이익률은 평균 4.6%, 의료수익의료이익률은 2.5%, 수익성지수는 0.77(1이 최상값)이었다. 독립변수인 병상수 평균은 878개, 개원기간은 35년, 병상이용률은 92%, 외래환자입원율은 47%, 전문의당연환자수는 1,476명, 환자당인건비는 133,990원이었다. 부채의존도는 평균 379%, 유동비율은 120%, 고정비율은 657%, 총자산회전율은 1.3회, 공익적지수는 0.47(1이 최상값), 의료급여환자비율은 11.43%였다.

<표 3> 기술통계량

	평균	표준편차	최소값	최대값
총자본의료이익률	4.6447	16.84801	-47.04	35.44
의료수익의료이익률	2.5094	7.20923	-17.75	23.57
수익성지수	.773619	.1254859	.4892	1.0000
규모	878.31	335.767	256	2059
개원기간	35.81	25.362	5	106
병상이용율	92.5591	22.87756	78.33	214.78
외래환자입원율	.4749	.14229	.30	.94
전문의당환자수	1476.80	591.891	658	3288
환자당인건비	133990.26	49028.267	49737	242055
부채의존도	379.2057	1087.22065	-1729.98	5735.18
유동비율	120.0627	91.06871	25.95	431.69
고정비율	657.1965	2632.02015	30.15	15027.19
총자산회전율	1.3192	.49429	.38	2.54
공익적지수	.470150	.2436906	.1713	1.0000
의료급여환자비율	11.4366	5.28125	4.97	29.17

2. 병원의 일반적 특성별 수익성과의 차이분석

독립변수인 총자본의료이익률, 의료수익의료이익률, 수익성지수와 병원의 주요특성인 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수에 따라 수익성 차이를 알아보기 위해 분산분석(ANOVA), t-test를 실시하였다. 총자본의료이익률은 병상규모에 따라 유의하게 차이가 있으며, 의료수익의료이익률도 병상규모, 설립형태에 따라 통계적으로 유의한 차이

가 있었다. 수익성지수는 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 총자본의료이익률은 700-999병상 규모에서 유의하게 높았다. 의료수익의료이익률은 사립이 국립보다 유의하게 높았으며, 병상규모도 클수록 높게 나타났다.

<표 4> 일반적 특성별 수익성과의 차이분석

구분		총자본의료이익률			의료수익의료이익률			수익성지수		
		평균	표준편차	t/F	평균	표준편차	t/F	평균	표준편차	t/F
설립 형태	사립	6.39	17.06	0.565	3.44	8.29	0.889*	0.75	0.13	0.667
	국립	1.73	16.79		0.95	4.82		0.79	0.11	
소재 지	기타	8.78	12.20	0.532	1.92	5.75	0.058	0.83	0.13	2.117
	광역시	3.48	17.97		2.67	7.66		0.75	0.11	
병상 규모	1000이상	4.03	22.91	0.289*	4.98	8.66	1.883**	0.78	0.10	7.40
	700-999	6.71	10.42		3.26	5.41		0.71	0.09	
	700미만	1.10	21.77		-1.47	8.11		0.88	0.12	
개원 기간	50이상	-1.93	19.43	1.525	1.32	4.54	0.589	0.76	0.12	3.884
	20-49년	10.09	10.57		4.09	7.14		0.72	0.11	
	20미만	2.74	20.87		1.22	9.48		0.86	0.11	

*P < 0.05, **P < 0.01

3. 상관관계 분석

대학병원 수익성에 미치는 요인을 파악하기 위한 회귀분석에 앞서 독립변수들 간의 상관관계를 알아보기 위해 상관분석(Correlation Analysis)을 실시하였다. 이 검증을 통하여 다중공성선의 문제를 해결하고자 하였다.

다음 <표 5>의 결과를 살펴보면 설립형태는 유동비율과 0.441, 소재지와 -0.527, 소재지는 규모와 0.406, 규모는 의료급여환자비율과 -0.538, 개원기간과 0.742, 공익적지수와 -0.454, 병상이용률은 외래환자입원율과 0.514, 전문의당환자수는 환자당 인건비와 -0.770, 유동비율은 공익적지수와 0.423, 의료환자급여비율과 0.428, 총자산회전율은 공익적지수와 -0.450의 상관성을 보였다. 기타 독립변수들 간에도 유의한 상관관계에 있는 변수들이 다수 있었으나 모두 절대값이 0.4이하로서 그다지 높지 않은 상관성을 보였다.

<표 5> 상관관계 분석

	설립 형태	소재지	규모	개원 기간	병상 이용율	외래환자 입원율	전문의당 환자수	환자당 인건비	부채 의존도	유동 비율	고정 비율	총자산 회전을	공익적 지수	의료급여 환자비율
설립형태	1													
소재지	-.527**	1												
규모	-.100	.406*	1											
개원기간	-.061	.372*	.742**	1										
병상이용율	.252	-.333	-.142	-.121	1									
외래환자 입원율	-.163	-.230	-.185	-.223	.514**	1								
전문의당 환자수	.033	-.086	-.119	-.206	.173	-.215	1							
환자당 인건비	-.252	.258	.288	.334	-.246	.288	-.770**	1						
부채의존도	.006	-.019	-.113	-.155	.142	.045	.188	-.301	1					
유동비율	.441*	-.392*	-.278	-.177	-.050	-.227	.065	-.278	-.023	1				
고정비율	.210	.110	-.024	-.200	.066	-.196	.168	-.156	-.004	.001	1			
총자산 회전을	-.366*	.311	.157	.251	-.071	.166	-.129	.319	.134	-.399*	-.225	1		
공익적지수	.316	-.343	-.454**	-.354*	-.006	-.140	.365*	-.315	.277	.423*	.088	-.450**	1	
의료급여환자 비율	.229	-.538**	-.352*	-.184	-.262	.061	-.230	.067	-.075	.428*	-.230	-.111	.300	1

*P < 0.05, **P < 0.01

4. 수익성 관련 요인

대학병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 총자산의료이익률, 의료수익이익률, 수익성지수를 종속변수로 다중회귀분석을 실시하였으며 결과는 다음 <표 6>, <표 7>, <표 8>과 같다.

1) 총자본의료이익률에 영향을 미치는 요인

총자본의료이익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수는 병상이용율, 부채의존도였으며, 음(-)의 영향을 미치는 변수는 소재지, 공익적지수로 나타났다. 적합도는 유의하게 나타났으며 다중회귀방정식 모형의 조정된 설명력(Adjusted R²)은 41.3%인 것으로 나타났다.

<표 6> 총자본의료이익률에 영향을 미치는 요인

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	-96.874	343.564		-.282	.781
설립형태	-6.917	7.215	-.202	-.959	.351
소재지	-24.517	10.152	-.611	-2.415	.027
규모	-.003	.013	-.051	-.203	.842
개원기간	.109	.164	.164	.668	.513
병상이용율	.357	.185	.485	1.930	.050
외래환자입원율	11.260	28.839	.095	.390	.701
전문의당환자수	-.010	.010	-.366	-1.062	.303
환자당인건비	.008	.034	-.404	-1.076	.297
부채의존도	.006	.003	.366	1.951	.048
유동비율	.020	.034	.110	.602	.555
고정비율	.001	.001	.146	.881	.391
총자산회전율	.406	7.235	.012	.056	.956
공익적지수	-48.472	18.455	-.701	-2.626	.018
의료급여환자비율	-1.030	.846	-.323	-1.218	.240
Adjusted R ²				.413	
F-Value				2.558*	

*P < 0.05, **P < 0.01

<표 7> 의료수익의료이익률에 영향을 미치는 요인

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	-118.404	155.728		-.760	.457
설립형태	-5.481	3.270	-.374	-1.676	.112
소재지	-5.885	4.602	-.343	-1.279	.218
규모	.012	.006	.556	2.104	.043
개원기간	.083	.074	.292	1.121	.278
병상이용율	.165	.084	.523	1.964	.049
외래환자입원율	17.728	13.072	.350	1.356	.193
전문의당환자수	.012	.004	-.011	-.766	.013
환자당인건비	-.025	.032	-.947	-2.385	.029
부채의존도	-.001	.001	-.167	-.839	.413
유동비율	.024	.015	.308	1.587	.131
고정비율	.000	.000	.140	.801	.434
총자산회전율	.261	3.279	.018	.080	.937
공익적지수	-1.400	8.365	-.047	-.167	.869
의료급여환자비율	-.535	.383	-.392	-1.396	.181
Adjusted R ²				.341	
F-Value				2.147*	

*P < 0.05, **P < 0.01

2) 의료수익의료이익률에 영향을 미치는 요인

의료수익의료이익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수는 규모, 병상이용율, 전문의당환자수였으며, 음(-)의 영향을 미치는 변수는 환자당인건비로 나타났다. 적합도는 유의하게 나타났으며 다중회귀방정식 모형의 조정된 설명력(Adjusted R²)은 34.1%인 것으로 나타났다.

3) 수익성지수에 영향을 미치는 요인

수익성지수에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수는 병상이용율, 전문의당환자수, 부채의존도, 총자산회전율였으며, 음(-)의 영향을 미치는 변수는 의료급여환자비율로 나타났다. 적합도는 유의하게 나타났으며 다중회귀방정식 모형의 조정된 설명력(Adjusted R²)은 57.2%인 것으로 나타났다.

<표 8> 수익성지수에 영향을 미치는 요인

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	-.648	2.184		-.297	.770
설립형태	-.040	.046	-.159	-.883	.390
소재지	.050	.065	.166	.770	.452
규모	3.388E-05	.000	.091	.426	.676
개원기간	.001	.001	.102	.485	.634
병상이용율	.003	.001	.600	2.798	.012
외래환자입원율	-.319	.183	-.362	-1.743	.099
전문의당환자수	.240	.003	.736	2.501	.023
환자당인건비	8.424E-07	.021	.329	1.029	.318
부채의존도	4.611E-05	.001	.399	2.497	.023
유동비율	.000	.005	.085	.542	.595
고정비율	-1.038E-05	.016	-.218	-1.543	.141
총자산회전율	.160	.046	.630	3.477	.003
공익적지수	-.125	.117	-.243	-1.065	.302
의료급여환자비율	-.010	.005	.437	-1.932	.046
Adjusted R ²				.572	
F-Value				3.964**	

*P < 0.05, **P < 0.01

V. 고찰 및 결론

병원의 성과지표를 나타내는 투입, 산출, 효과 및 의료의 질 등은 금전적으로 측정하기 어려울 뿐만 아니라 계량화하기가 용이하지 않다는 특성이 있다(이경희 등, 2003 ; Shortell, 1997). 따라서 병원의 경영성과를 측정하는 도구로 수익성 지표가 주로 사용되지만, 선행연구들을 보면 수익성 측정지표에 차이가 있고 표준화되어 있지 않기 때문에 분석결과를 설명하는데 어려움이 있었다(Gapenski 등, 1993). 그동안 병원의 수익성과 공공성에 대한 연구가 다수 이루어졌으며 이 과정에서 각 연구자의 판단과 상황에 따라 다양한 지표를 사용해 왔다. 특히 공익성은 조직의 내부적 특성보다 정부 정책 등 기타 외부상황에 더 많은 영향을 받으며 명확한 평가 자료가 부족하였다. 본 연구에서도 이러한 제한점을 지니고 있지만, 한편으로 의료급여환자비율과 DEA를 이용한 공익적 지수를 통해 공공성 평가에 대한 대안을 제시하였다는 점에서 의의가 크다고 볼 수 있다.

본 연구는 우리나라 대학병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 일반적, 진료적, 재무적, 공익적 특성을 중심으로 분석하였다. 본 연구는 선행연구 고찰을 토대로 일반적 특성은 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수로, 진료적 특성은 병상이용률, 외래환자입원률, 전문의당환자수, 환자당인건비로, 재무적 특성은 부채의존도, 유동비율, 고정비율, 총자산회전률로, 공익적 특성은 의료급여환자비율, 공익적 지수로 선정하였다. 그러나 일반적으로 병원의 수익성에 영향을 줄 수 있는 국내·외 보건의료정책 및 경제상황 변화 등과 같은 외부환경 요인, 최고경영자의 경영전략 유형 등은 자료수집에 한계가 있어 제외되었다. 또한 본 연구는 국내 32개 대학병원만을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 우리나라 병원 전체로 일반화시키기에는 제한점을 지닌다.

본 연구에서 우리나라 대학병원의 일반적 특성을 나타내는 요인으로 구분된 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수를 이용하여 수익성과의 관계를 분석한 결과, 소재지와 규모가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 총자본의료이익률은 소재지가 큰 도시일수록 높게 나타났으며, 의료수익의료이익률은 규모가 큰 대형병원일수록 높게 나타났다. 이러한 결과는 홍미영(2009)의 연구결과와 일치하는 것으로 인구가 밀집된 대도시의 대형병원일수록 수익성이 높을 것이라는 일반적인 생각을 뒷받침 해준다.

진료적 특성과 수익성 관계에서 병상이용율, 전문의당환자수는 유의한 양(+)의 영향, 환자당인건비는 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 병의원을 연구대상으로 한 정성환(2006), 종합병원을 연구대상으로 한 김지형(2005), 민

간병원을 연구대상으로 한 이윤석(2004)의 연구와 동일하게 나타났다. 이는 의료원, 병의원, 종합병원, 대학병원 등 설립유형, 규모에 관계없이 병상이용율이 높고, 전문의 당환자수가 많고, 환자당인건비가 작을수록 수익성이 높다는 것을 의미한다. 병원은 전체수익의 90%이상이 의료수익이므로 많은 외래, 입원환자수, 빠른 병상회전율과 높은 병상가동율을 통하여 수익을 높이고, 비용의 가장 큰 비중을 차지하는 인건비의 체계적인 관리가 수익성과 밀접한 관련이 있는 것으로 판단된다.

재무적 특성을 나타내는 부채의존도, 총자산회전율은 수익성에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 부채의존도는 총자본의료이익률, 수익성지수에 유의한 양(+)의 영향은 미치는 것으로 나타났다. 일정한 부채의존도가 수익성에 영향을 미치는 것은 김지형(2005), 이윤석(2004)의 연구와 동일하지만, 본 연구대상인 대학병원의 경우 379%로 중·소 및 종합병원보다 부채의존도 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 총자본 대비 일정 부분의 부채는 수익성과 상관관계가 높다는 것을 의미한다. 이는 병원은 자본집약적 산업이면서 동시에 노동집약적 산업으로 적절한 부채비율은 재무레버리지 효과를 발생시켜 병원의 수익성을 높이는 것과 관련이 있다는 것을 알 수 있다. 최근 대형병원을 중심으로 경쟁력 우위 확보를 위해 대형화, 전문화를 위한 시설증축 및 신축, 최신의료장비 도입 등이 활발하게 이루고지고 있고, 이를 위하여 병원들은 리스(Lease), BTL(Build Transfer Lease : 임대형민자사업), 대출 등의 다양한 방법으로 자금을 조달하고 있다. 이러한 원인으로 인하여 대형병원일수록 적절한 부채와 수익성의 상관관계가 높은 것으로 추정할 수 있다.

공익적 특성을 나타내는 공익적 지수, 의료급여환자비율은 대학병원의 수익성에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 본 연구대상인 대학병원은 의료급여환자, 의료사회사업의 비중이 높을수록 수익성에 낮다는 것을 의미한다. 이와 반대로 지방의료원을 대상으로 한 홍미영(2009)의 연구에서는 의료급여환자비율이 높을수록 수익성이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지방의료원의 설립 목적(제1조 : 지역주민의 건강증진과 지역보건의료의 발전에 이바지함을 목적으로 한다)상 의료급여환자 및 사회적 약자의 진료비중이 높으며, 따라서 이들 환자확보가 지방의료원의 수익성에 긍정적인 영향을 줌과 동시에 지방의료원의 공익적 설립목적 달성을 하고 있는 것으로 판단된다.

하지만 본 연구대상인 대학병원의 경우 일반 중증 및 고액 진료 환자의 비율이 높아 단순히 의료급여환자비율을 높이는 것은 수익성에 도움이 되지 않는 것으로 보인다. 이러한 결과는 국내 보건의료체계의 최정점에 있는 대학병원의 성장 발전이라는 측면과

공익적 역할을 포함한 제 역할과 기능 정립에 대하여 국가적 차원의 바람직한 의료체계 수립이라는 측면에서 다양한 논의와 연구가 더 필요할 것으로 판단된다.

본 연구에서는 대학병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 분석하였으며, 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 종속변수인 총자본의료이익률, 의료수익의료이익률, 수익성지수와 병원의 주요특성인 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수에 따라 수익성 차이를 알아보기 위해 분산분석(ANOVA), t-test를 실시하였다. 총자본의료이익률은 병상규모에 따라 유의한 차이가 있었으며, 의료수익의료이익률은 병상규모와 설립형태에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 수익성지수는 설립형태, 소재지, 규모, 개원연수 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 총자본의료이익률은 700-999병상 규모에서 유의하게 높았으며, 의료수익의료이익률은 사립이 국립보다 유의하게 높았으며, 병상규모도 클수록 높게 나타났다.

둘째, 총자본의료이익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수는 병상이용율, 부채의존도였으며, 유의한 음(-)의 영향을 미치는 변수는 소재지, 공익적지수로 나타났다.

셋째, 의료수익의료이익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수는 규모, 병상이용율, 전문의당환자수였으며, 유의한 음(-)의 영향을 미치는 변수는 환자당인건비로 나타났다.

넷째, 수익성지수에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수는 병상이용율, 전문의당환자수, 부채의존도, 총자산회전율였으며, 유의한 음(-)의 영향을 미치는 변수는 의료급여환자비율로 나타났다.

대학병원의 수익성에 영향을 주는 요인은 병상규모, 설립형태, 병상이용율, 부채의존도, 총자산회전율 등이 유의한 양(+)의 영향, 공익적 지수, 의료급여환자비율 등이 유의한 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다.

최근 의료시장은 병원 간 경쟁이 심화되고 있어 각 병원들은 인건비, 재료비, 관리비 등의 비용을 최소화하면서, 환자 수 증가 및 의료 외 부대사업을 통한 수익 창출을 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 하지만 국내 의료체계의 최정점에 있는 대학병원은 병원경영에 있어서 수익성도 중요하지만 일정 부분 공익적 역할도 필수적이다. 따라서 대학병원이 본연의 설립 목적에 부합하는 기능과 역할을 수행하고, 나아가 병원경영 측면에서 수익성과 공공성이 균형을 맞추어 운영될 수 있도록 정책당국이 적절한 정책방안을 모색해 나가야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김영훈(1999). 경인지역 종합병원의 수익성 관련요인 분석, 한국병원경영학회지, 4(1): 41-65
- 김원중, 이해중(1994). 병원의 수익성 결정요인 분석, 보건행정학회지, 4(1): 123-137
- 김지형, 하호욱, 이해중, 손태용(2005). 종합병원 수익성에 미치는 영향요인 분석, 한국병원경영학회지, 10(3): 45-66
- 문재우, 박재산(2004). 지방공사 의료원의 수익성 관련요인 분석, 한국병원경영학회지, 9(2): 102-127
- 박종영(2007). 지방의료원의 재무성과 영향요인, 한국병원경영학회지, 12(3): 47-97
- 양종현, 장동민(2009). 국립대병원과 사립대병원의 효율성 비교 분석, 보건경제와 정책연구, 15(2): 94-122
- 이경희, 권순만(2003). 지방공사의료원의 성과에 영향을 미치는 요인, 보건행정학회지, 13(2): 101-124
- 이윤석, 이현실, 최만규(2004). 민간병원의 수익성 관련요인, 한국병원경영학회지, 9(1): 22-45
- 이정우, 최영진(2009). 전문병원의 시장지향성이 고객지향성, 직업전문성, 직무만족 및 경영성과에 미치는 영향, 병원경영학회지, 14(1): 1-22
- 이해중(1990). 병원의 경영성과에 영향을 미치는 관련 요인, 연세대학교 박사학위논문
- 전기홍, 조우현(1993). 병원경영수지에 영향을 미치는 요인 분석, 예방의학학회지, 26(3): 442-456
- 정성완, 황인경, 정두채(2006). 의원의 수익성 결정요인, 한국병원경영학회지, 11(1): 54-90
- 한국보건산업진흥원(2007). 경영분석자료
- 홍미영, 이해중, 이동원, 주현실(2009). 지방의료원 수익성과에 대한 결정요인 분석, 한국병원경영학회지, 14(2): 1-20
- Gapenski LC(1999). Understanding Health Care Financial Management, AUPHA press/Health Administration Press, 34-45
- Gapenski LC, Vogel WB(1993). The Determinants of Hospital Profitability,

Hospital & Health Administration, 38(1): 34-45

Shortell SM, Kaluzny AD(1997). Organization Theory and Health Service Management, In Essentials of Health Care Management, 8-19

Trinh HQ, O'Connor SJ(2000). The Strategic Behavior of US Urban Hospitals: a Longitudinal and Path Model Examination. Health Care Management Review, 25(4): 48-64

Valvona J, Sloan FA(1988). Hospital Profitability and Capital Structure: a Comparative Analysis, Health Service Research, 23(3)

Vogel WB, Orban BL, Gapenski LC(1993). Factors Influencing High and Low Profitability Among Hospitals, Health Care Administration Review Spring, 18(2): 15-26