

## 지방의료원 수익성과에 대한 결정요인 분석

홍미영\*, 이해종<sup>2)</sup>\*\*, 이동원\*\*, 주현실\*\*  
한국보건사회연구원\*, 연세대학교 보건행정학과\*\*

### <Abstract>

## The Determinants of Profitability Performance in Regional Public Hospitals

Miyeong Hong\*, Haejong Lee\*\*, Hyunsil Joo\*\*, Dongwon Lee\*\*

*Korea Institute for Health and Social Affairs\**  
*Department of Health Administration, Yonsei University\*\**

The purpose of this study is to find the determinant variables to make profitability in regional public hospitals. The data come from financial statements and annual reports of 34 regional public hospitals for five years (from year 2003 to year 2007).

The T or F-test and hierarchical multiple regression analysis are used. The dependant variables are the profitability indicators, ordinary income to total asset and operating margin to gross revenue, and the independent variables are general characteristics, diagnosis and treatment patterns, financial and public benefits.

The findings of this study are summarized as follows.

First, Variables affecting the profitability indexes revealed from DEA results is the bed occupancy rate, number of hospitalized patients to outpatients, ratio of first medical examination for outpatients, number of daily patients per medical

---

\* 투고일자 : 2009년 3월 4일, 수정일자 : 2009년 6월 3일, 게재확정일자 : 2009년 6월 26일

† 교신저자 : 이해종, 연세대학교 보건행정학과(033-760-2416, [haejongl@yonsei.ac.kr](mailto:haejongl@yonsei.ac.kr))  
강원도 원주시 흥업면 매지리 234

specialist, labor cost per patient and managerial expenses per patient.

Second, the ordinary income to total asset representing the asset usage performance is affected by the average hospitalized days, bed occupancy rate, labor cost per patient and ratio of patients with medical insurance coverage.

Third, the operating margin to gross revenue obtained from the actual operations of hospitals has its significance with the bed occupancy rate, number of hospitalized patients to outpatients, managerial expenses per patient and public benefit indicator.

This study has some restriction not to use panel data analysis, although it used data for five years. Accordingly, various additional studies should be done to supplement such problems.

*Key Words : Regional Public Hospitals, Profitability Performance*

## I. 서 론

지방의료원은 공익성과 경제성이라는 양립하기 어려운 두 가지 목적을 추구하고 있다. 하지만 공공성과 수익성을 조화시켜 지방정부의 재정 부담을 완화하고 지역주민의 복리증진과 지역발전은 도모하고자 설립된 지방의료원의 현실은 당초 기대와는 달리 만성적자에 시달리고 있다.

지방의료원 적자경영 문제는 시설의 낙후와 전문 의료 인력의 부족, 관리 체계의 경직성, 저소득층에 대한 적절한 의료서비스 전달의 양적·질적 미비 등의 문제들이 해결되고 있지 않기 때문에 인식되고 있다(유준석, 1998). 이러한 지방의료원 경영 부실의 원인은 급박하게 변화하는 보건의료 환경에 적절하게 적응하지 못한 것을 그 이유로 들 수 있지만 보다 근본적인 문제는 현재 의료체계 내에서 공공의료기관의 기능이 불명확하고 공공성에 대한 평가도 불분명하기 때문이다(류시원 외, 2000).

병원의 경영성과는 조직의 목표뿐만 아니라 조직의 내·외적 특성, 그리고 조직을 둘러싼 환경의 변화에 대응하는 조직의 전략적 행위와도 밀접하게 연관되어 있다(Trinh 외 2000). 지방의료원의 경우에도 지역의 특성, 규모, 경영주체의 특성이나 인력 수 및 자원의 활용 상태, 병원에 대한 재투자 정도, 지방자치단체 및 정부와의 관계 등이 의료원의 경영성과에 긍

정적으로 혹은 부정적으로 영향을 미치고 있어 동일한 조직 형태라 하더라도 수익성에서 매년 흑자를 유지하는가 하면 만성적인 적자를 면하지 못하기도 한다(이경희, 2002). 이는 같은 조건 내 있는 것처럼 보이는 지방의료원이 지역 환경의 특성, 시장조건, 그리고 경영전략과 내부관리에 따라 경영성과가 달라질 수 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

이 연구는 지방의료원의 경영성과 중 수익성과에 영향을 주는 요인을 분석하는데 그 목적이 있다. 이를 위하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 지방의료원의 특성에 따른 수익성과의 차이를 분석한다.

둘째, 지방의료원 수익성과에 영향을 미치는 결정요인을 분석한다.

셋째, 각기 다른 수익성과변수 선정에 따른 성과 결정요인의 차이와 의미를 분석한다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 지방의료원에 관한 선행연구고찰

지방의료원에 대한 선행연구는 경영성과에 관한 연구와 조직형태나 민간 위탁 등의 고유 특성에 관한 연구 등이 있다. 정윤석 외(2001)는 지방의료원 중 흑자 규모가 큰 병원과 적자 규모가 큰 병원을 각각 5개씩 선정하여 경영성과 요인을 분석하였다. 그 결과 경영성과 요인들 중 가동병상수, 100병상당 직원수, 인건비율, 병상이용율, 평균재원일수, 의사당 의료수익, 의사인건비 대비 의료수익배수에서 큰 차이가 있었으나, 의료공급의 과잉여부, 설립지역, 경쟁 병원, 입원환자 대비 외래환자비율, 입원·외래환자당 1일 평균진료비는 차이가 없었다..

이경희(2002)는 지방의료원의 조직 내외적 특성이 경영성과에 미친 영향에 대한 연구를 하였다. 총자산 이익률과 운영 이익률을 수익성 지표로, 총 보호 환자율을 공익성 지표로 사용하여 분석하였는데 총자산이익률은 전문의 비율, 부채비율, 인건비 비율, 재료비 비율이 높을수록 낮아졌다. 지방의료원이 민간 위탁경영을 할 경우 운영 이익률이 낮아지며 반대로 특수 병상의 종류가 많을수록 높은 값을 나타냈다. 공익성 지표로 사용된 총 보호 환자율은 구조적 특성에 많은 영향을 받는 다고 하였다.

최만규 외(2003)는 총자본순이익률과 의료수익경상이익률을 이용하여 지방의료원의 수익성 추이 및 관련요인을 분석하였다. 총자본순이익률에 영향을 미치는 요인은 개원기간(+), 평균재원일수(-), 환자당 인건비(-), 회계연도(-)이다. 의료수익경상이익률 관련요인은 소재지(-), 수련구분(-), 고정비율(+), 부채의존도(-), 총자본회전률(+), 환자당 인건비(-) 항목

이었다.

문재우, 박재산(2004)은 지방공사 의료원의 수익성 관련요인 분석을 위해 총자본경상이익률과 의료수익경상이익률을 사용하였다. 고정비율, 타인자본의존도, 병상이용률, 외래환자입원율이 총자본경상이익률에 양(+)적으로 영향을 미친다. 의료수익경상이익률에 영향을 미치는 요인은 유동비율과 고정비율, 외래환자입원율(+) 그리고 인건비 비율, 관리비 비율(-)이 있다.

박중영(2007)의 지방의료원 재무성과 영향요인에 관한 연구에서는 수익성을 나타내는 재무성과지표로서 총자본순이익률을 사용하였다. 총자본순이익률에 영향을 주는 요인을 보면 환자 증가율, 의사 1인당 인건비, 의료급여환자 입원 진료율이 양의 방향으로 유의하였고, 인건비율, 병상이용률은 음의 방향으로 유의하였다.

김인 (1999)는 지방의료원의 운영형태에 따른 차이를 분석하기 위해서 서울시의 직영병원, 공사형태 병원, 위탁운영 병원 3곳을 연구대상으로 선정하였다. 분석 결과 공공성 측면에서는 직영병원이 다른 병원에 비해 상대적으로 높은 성과를 나타냈고, 의료수지비율과 의료이익률로 측정한 수익성 측면에서는 위탁운영 병원의 성과가 좋았다. 의료서비스의 질에 있어서는 민간위탁병원이 가장 높고 직영병원이 가장 낮다.

이운태 (2004)는 지방의료원이 공공보건의료체계 기능을 효율적으로 수행하기 위하여 현재의 기능을 지역거점병원 및 특성화 병원으로 그 기능을 재정립할 필요가 있다고 주장하였다. 정부에서 지방의료원이 최적의 기능수행을 위해 적정병상규모 및 의료장비를 지원해야 하며 의료원 내부적으로는 현재의 프로세스 및 주인의식 등 병원장을 비롯한 전 직원의 마인드 변화가 필요하다. 또한 내부프로세스는 시스템·체계적으로 이루어 져야한다고 하였다.

오대원 외(2007)의 연구에서는 의약분업 전후의 지방의료원 생산성과 효율성을 분석을 하였다. 분석결과 의약분업이 실시된 이후 생산성이 하락되었으며, 경영환경의 변화로 인한 비용측면 효율성 개선 노력으로 기술진보를 달성하였다고 하였다. 또한 광역시 지방의료원이 생산 효율성 하락이 비교적 심하게 나타나 비광역시에 비해 생산성 하락이 더 컸다.

## 2. 경영성과 결정요인에 관한 선행연구 고찰

국외적으로 이루어진 연구를 살펴보면 Valvona 외(1988)의 경우 1970년대부터 80년대까지 미국 병원의 설립형태별로 수익성 지표인 자기자본이익률과 총자본의료이익률, 총수익에 미치는 영향을 분석하였다. 민간영리 병원이 자기자본이익률에서 가장 높은 수치를 보였으며, 민간 비영리 병원이 총자산이익률과 총수익이 제일 높았다. 반면에 공공병원이 모든 수치에서 가장 낮았다. 수익성 수익성지표에 미치는 영향요인으로 부채의존도, 병원규모, 시장점유율 등이 통계적으로 유의하였다.

Gapenski 외(1993)는 수익성 대리변수로 조세 전·후 운영이익률과 조세 전·후 총자본 이익률을 선정하였다. 사용병원 수익성에 영향을 주는 요인을 조직적 변수, 관리적 변수, 환자구성 변수, 시장적 변수로 구분하여 분석하였다. 사용한 변수를 보면 조직적 변수는 병상 수나 직원등으로 걱정하는 병원의 크기, 영리 혹은 비영리로 나누는 소유 형태등이 포함되어 있고, 관리적 변수는 노동집중도, 부채비율, 장비의 수명, 진료과목 등을, 환자 구성 변수는 외래환자 비율, medicaid·medicare 비율 등이며, 병원 집중도, 지역임금률, 인구당의사수 등이 시장적 변수이다. 분석 결과, 자원의 이용과 같은 내부관리 요인과 환자구성 요인 등이 통계적으로 유의하였다. 조직 요인 및 시장특성은, 이들 요인에 비해 그 영향력이 적지만 지속적으로 관심이 필요하다고 주장하였다.

Trinh 외(2000)는 1980년대 미국의 농촌병원(rural hospital)을 대상으로 환경적 특성과 조직적 특성에 따른 전략적 행위와 효율성을 분석하고 이 변화가 경영성과에는 어떠한 영향을 미치는지 연구하였다. 경영성과를 알아보기 위해 총자본이익률과 의료수익의료이익률을 사용하였다. 총자본이익률에 영향을 미치는 요인은 병원수익 성장률 등이며 의료수익의료이익률은 시장점유율등의 변화에 통계적으로 유의한 영향을 받았다.

국내에서 이루어진 연구 중 김원중, 이해중(1994)의 연구는 병원 수익성을 자기자본순이익률로 규정하였을 경우 수익성에 영향을 미치는 병원 특성 변수로 설립형태가 중요한 결정요인이라고 하였다. 그러나 설립형태 자체가 수익성을 결정짓는 다기 보다는 형태에 따르는 경영 인센티브 및 관리운영 행태의 차이가 근본적인 수익성의 결정요인이라 주장하였다. 김영훈(1999)은 경인지역 20개 병원의 자료를 이용하여 의료수익의료이익률과 의료수익순이익률에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그 결과 의료수익의료이익률에는 병상회전율, 허가병상, 전문의 1인당 월평균 외래환자수가 양의 방향으로 유의하였다. 의료수익순이익률에는 외래환자초진율이 음의 방향으로, 병상 회전율이 양의 방향으로 유의하였다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

이 연구에서는 34개 지방의료원의 2003년부터 2007년까지의 자료를 사용하였다. 지방의료원의 5개년 자료를 모두 모아 총 170개를 표본으로 분석하였다. 이때 사용한 자료는 지방의료원 연합회에서 매년 발간하는 <지방의료원 재무제표>와 <지방의료원 연보>이다.

## 2. 변수설정

분석에서 사용한 지방의료원의 특성변수는 다음 <표 1>과 같다. 수익성에 영향을 미치는 변수라고 생각되는 4가지 변수, 즉 일반적 특성, 진료적 특성, 재무적 특성, 공익적 특성을 독립변수로 사용하였다. 공익적 특성에 해당하는 변수 중 공익성지수는 170개 표본에 대한 DEA(자료포락분석: data envelopment analysis)의 결과 값(상대적인 효율성)이다. DEA 방법 중 CCR 투입 모형(CCR input model)으로 투입변수는 전문의수, 간호사수를, 산출변수로는 의료급여환자비율, 의료사회사업비용을 사용하였다.

<표 1> 변수의 정의와 측정방법

변수구분	변수	산출방법	
독 립 변 수	일반적 특성	소재지	시단위, 군단위로 구분
		관내경쟁병원	관할 지역 내 경쟁 병원의 수
		연도	2003년, 2004년, 2005년, 2006년, 2007년
	진료적 특성	평균재원일수	총재원일수/실입원환자수
		병상이용률	(일평균재원환자수/평균가동병상수)×100
		외래대비입원환자수	(실입원환자수/연외래환자수)×100
		외래환자초진율	(초진환자수/연외래환자수)×100
		전문의당일일환자수	(조정환자수 <sup>1)</sup> /전문의)/365
	재무적 특성	환자당인건비	인건비/조정환자수
		환자당관리비	관리비/조정환자수
		환자당재료비	재료비/조정환자수
	공익적 특성	의료급여환자비율	(의료급여환자수/전체환자수)×100
	공익성지수 <sup>2)</sup>	DEA 분석결과	
종 속 변 수	수익성과	수익성지수 <sup>3)</sup>	DEA 분석결과
		총자산경상이익률	(경상이익/총자산)×100
		의료수익의료이익률	(의료이익/의료수익)×100

1) 조정환자수 = 연입원환자수 + 연외래환자수 ×  $\frac{\text{외래수익}}{\text{입원수익}}$

2) DEA, 투입변수: 전문의 수, 간호사 수 / 산출변수: 연입원환자수, 연외래환자수

3) DEA, 투입변수: 전문의 수, 간호사 수 / 산출변수: 의료급여환자비율, 의료사회사업비

종속변수는 수익성과를 대변한다고 판단되는 수익성지수, 총자산경상이익율, 의료수익의료이익율을 선정하였다. 수익성지수는 공익성지수에서 사용한 자료포락분석을 이용하였으며 산출변수를 연입원환자수, 연외래환자수로 변경하여 분석하였다. 총자산경상이익율은 병원이 보유한 총자산 중 경상이익이 차지하는 비율로 자산의 활용정도를, 의료수익의료이익율은 의료수익 중 의료이익의 비율로 원가절감의 정도를 나타낸다.

### 3. 분석방법

수집한 자료는 통계 프로그램인 SPSS 10.0을 이용하였으며 다음과 같은 방법으로 분석하였다.

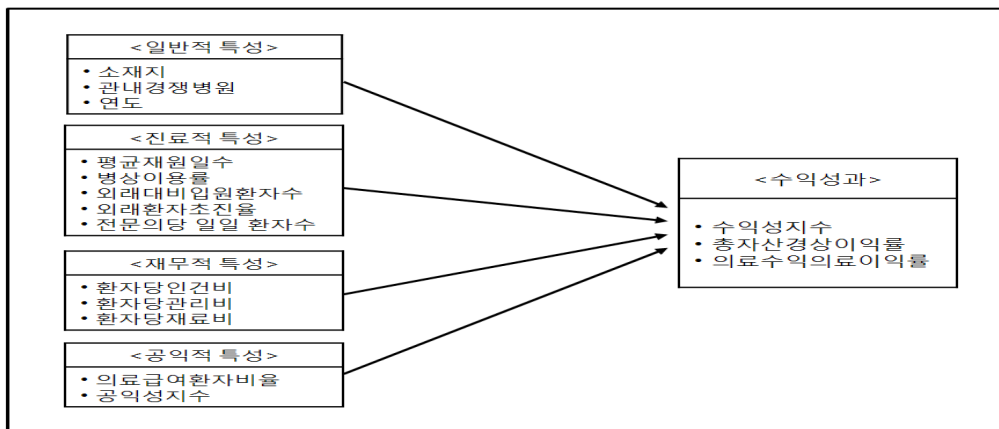
첫째, 독립변수는 빈도분석을 통하여 그 변수의 기본적인 특성을 알아보고자 하였다.

둘째, 수익성과에 따른 일반적 특성, 진료적 특성, 재무적 특성, 공익적 특성의 차이를 알아보기 위하여 t검증과 F검증을 하였다.

셋째, 수익성과에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 계층적 다중회귀분석(hierarchical multiple regression)을 실시하였다.

### 4. 연구모형

본 연구는 지방의료원 수익성과를 3가지 다른 변수를 사용하여 분석하고, 이에 영향을 미치는 결정요인을 분석하고자 하였다. 이는 기존연구와 기본 연구 틀은 유사하나 경영성과에 미치는 영향요소를 변화시킴으로써 성과변수를 다른 측면에서 검토하고자 한 것이다. 종속변수인 수익성과 변수로는 수익성 효율, 총자산경상이익률, 의료수익의료이익률을 사용하였다.



<그림 1> 연구모형

## IV. 연구결과

### 1. 병원 특성에 따른 수익성과의 차이분석

먼저 독립변수의 특성을 일반적특성, 진료적특성, 재무적특성, 공익적특성의 4가지로 구분하고, 이 변수들에 따른 수익성의 차이를 분석하였다.

#### 1) 일반적특성의 차이에 따른 수익성 차이

일반적특성 중 소재지별 분포는 88.2%가 시 단위 도시에 위치해 있고 11.8%만이 농·어촌 군단위에 있다. 지방의료원 관내에 있는 경쟁병원이 1개 이상이 있는 경우가 58.8%이었다.

그리고 일반적특성에 따른 수익성과의 차이에서 오직 수익성지수에서 관내경쟁병원의 수에 의해 0.05 수준으로 유의하게 나타났다. 관내 병원이 1개 이상 있는 경우가 그렇지 않은 경우보다 수익성지수가 더 높았다.

<표 2> 일반적 특성에 따른 수익성과의 차이분석

(평균±표준편차)

구분	빈도(비율%)	수익성지수	총자산경상이익률	의료수익의료이익률
		$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$
<u>소재지</u>				
시단위	150(88.2)	0.69±0.16	-7.42± 8.91	-26.23± 17.16
군단위	20(11.8)	0.71±9.99	-7.30±11.58	-30.23±44.16
<b>t/F</b>		0.85	0.05	0.40
<u>관내경쟁병원</u>				
0 개	70(41.2)	0.67±0.14	-8.79± 8.33	-28.97±25.11
1개 이상	100(58.8)	0.72±0.15	-6.43± 9.72	-26.53± 16.72
<b>t/F</b>		-2.04*	-1.65	0.69
<u>연도</u>				
2003년	34(20)	0.71±0.15	-6.03± 6.80	-26.56±20.63
2004년	34(20)	0.69±0.17	-8.23± 8.12	-29.92±20.14
2005년	34(20)	0.70±0.15	-6.64±10.87	-21.90±25.59
2006년	34(20)	0.68±0.14	-7.60± 9.76	-25.61±26.33
2007년	34(20)	0.69±0.15	-8.52±10.26	-29.53± 15.42
<b>t/F</b>		0.12	0.44	6.75

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed



2) 진료특성에 따른 수익성 차이

평균재원일수가 14일 이상인 경우 64.3%이며, 병상이용률이 80%이상 되는 지방의료원이 65.8%이다<표2>. 외래환자가 입원하는 비율이 4% 이하가 되는 경우가 64.2%를 차지하며, 외래환자 중 초진환자 비율이 37% 이하인 경우가 대부분이다. 공중 보건의를 포함한 전문의 한 명당 일일 환자 수는 4명 이하인 경우가 50.6%로 나타났다.

<표 2> 진료적 특성에 따른 수익성과의 차이분석

구분	빈도(비율%)	수익성지수	총자산경상이익률	의료수익의료이익률
		$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$
<b>평균재원일수</b>				
13일 이하	59(35.8)	0.67±0.16	-10.80±10.47	-34.63±30.04
14~17일	47(28.5)	0.69±0.16	-5.14± 6.67	-21.34±15.21
18일 이상	59(35.8)	0.73±0.14	-5.87± 9.08	-23.38±14.38
<b>t/F</b>		2.21	6.53**	6.16**
<b>병상이용률</b>				
79% 이하	57(34.1)	0.64±0.14	-10.87± 9.88	-28.97±25.11
80~87%	53(31.7)	0.68±0.14	-7.14± 9.73	-26.53±16.72
88% 이상	57(34.1)	0.77±0.15	-4.09± 6.85	-17.97±13.02
<b>t/F</b>		11.43***	8.53***	2.57
<b>외래대비입원환자수</b>				
4% 이하	106(64.2)	0.74±0.15	-7.04± 8.98	-26.22±30.51
5% 이상	59(35.8)	0.62±0.12	-8.12± 9.95	-27.15±16.59
<b>t/F</b>		5.29***	0.71	0.20
<b>외래환자초진율</b>				
15% 이하	42(24.9)	0.73±0.16	-8.10± 7.59	-28.21±18.04
16~25%	43(25.4)	0.73±0.15	-8.85± 9.87	-24.08±18.62
26~37%	42(24.9)	0.64±0.13	-6.55±10.82	-27.13±15.24
48% 이상	42(24.9)	0.68±0.15	-6.04± 8.41	-26.63±21.97
<b>t/F</b>		3.71*	0.85	0.28
<b>전문의당일일환자수</b>				
4명 이하	86(50.6)	0.68±0.15	-8.29± 8.81	-27.82±18.21
4명 이상	84(49.4)	0.72±0.15	-6.50± 9.59	-25.56±25.22
<b>t/F</b>		-1.73	-1.27	-0.67

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed

평균재원일수는 총자산경상이익률과 의료수익의료이익률에, 병상이용률은 수익성지수와 총자산경상이익률에서, 외래환자입원율과 외래환자초진율은 수익성지수에서 통계적으로 의미가 있다.

3) 재무적특성에 따른 수익성 차이

환자당인건비가 45,000원 이하인 경우 170개의 표본 중 51로 30.2%를 차지하며, 환자당관리비는 20,000원 이하는 경우가 35.2%이다. 환자당재료비도 환자당관리비와 유사한 분포로 20,000원 이하가 32.5%이다<표3>.

환자당인건비와 환자당관리비는 수익성지수, 총자산경상이익률, 의료수익의료이익률 모두에서 통계적으로 유의하다. 환자당재료비는 수익성지수에서만 0.001 수준에서 통계적으로 유의하다.

<표 3> 재무적 특성에 따른 수익성과의 차이분석

구분	빈도(비율%)	수익성지수	총자산경상이익률	의료수익의료이익률
		$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$
<b>환자당인건비</b>				
45,000원 이하	51(30.2)	0.83±0.13	-6.09± 7.52	-23.68±21.51
46,000 ~ 60,000원	60(35.5)	0.70±0.11	-6.59± 9.30	-25.01± 16.04
61,000원 이상	58(34.3)	0.58±0.10	-9.93± 9.39	-33.28±20.49
<b>t/F</b>		67.72***	3.16*	4.07*
<b>환자당관리비</b>				
20,000원 이하	58(35.2)	0.78±0.16	-4.97± 7.46	-16.51± 10.04
21,000 ~ 30,000원	69(41.8)	0.68±0.12	-7.76± 8.96	-28.00± 16.55
31,000원 이상	38(23.0)	0.59±0.14	-10.61± 9.59	-46.04±21.91
<b>t/F</b>		21.03***	5.01**	38.47***
<b>환자당재료비</b>				
20,000원 이하	55(32.5)	0.79±0.14	-8.29± 10.73	-28.12±22.87
21,000 ~ 30,000원	78(46.2)	0.67±0.13	-7.96± 7.70	-28.34± 17.54
31,000원 이상	36(21.3)	0.59±0.11	-5.70± 8.43	-24.50± 19.24
<b>t/F</b>		28.60***	1.04	6.51

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed

4) 공익적특성에 따른 수익성 차이

공익적특성은 의료급여환자비율과 공익성지수가 있다. 공익성지수는 DEA 분석을 통한 공익성 정도를 나타낸 지표로 사용하였다. 전체 환자에서 의료급여환자의 비율이 20% 이하인

경우는 64개로 37.9%를 차지하며 31% 이상인 경우가 33.1%이다<표 4>. 공익성지수가 0.4% 이하인경우가 73%로 대다수를 차지하고 있다.

총자산경상이익률은 그 어떤 공익적 특성 관련 변수와도 유의하지 않고, 의료수익의료이익률은 공익성지수와 유의하다.

<표 4> 공익적특성에 따른 수익성과의 차이분석

구분	빈도 (비율%)	수익성지수	총자산경상이익률	의료수익의료이익률
		$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$	$\bar{y} \pm S.D.$
<b>의료급여환자비율</b>				
20% 이하	64(37.9)	0.69±0.14	-7.64± 9.99	-27.55±28.03
21~30%	49(29.0)	0.64±0.13	-9.03± 8.07	-31.65±21.14
31% 이상	56(33.1)	0.75±0.16	-5.37± 8.76	-21.54±11.66
<b>t/F</b>		<b>6.46**</b>	2.20	2.90
<b>공익성지수</b>				
0.2 이하	53(31.2)	0.67±0.15	-5.80± 7.42	-19.07±13.14
0.21~0.4	71(41.8)	0.66±0.12	-7.02± 8.37	-30.79±27.73
0.41 이상	46(27.1)	0.77±0.17	-9.85±11.72	-29.19±17.55
<b>t/F</b>		<b>9.43***</b>	2.53	4.97**

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed

## 2. 수익성과에 영향을 미치는 결정요인

### 1) 독립변수들 간의 관계

지방의료원 수익성과에 영향을 미치는 변수의 영향력을 파악하기 위한 회귀분석에 앞서, 독립변수간의 상관관계를 살펴보았다<표 5>. 이 검증을 통하여 다중공선성의 문제를 해결하고자 하였다.

유의한 값 중 상관관계가 0.5이상인 변수는 설립연도와 전문의 1인당환자수(0.59), 환자당 인건비와 환자당재료비(0.74), 관내경쟁병원수와 의료급여환자비율(-0.62) 이었다. 이 중에서 일반적인 특성변수와 관계는 너무 일반적인 관계이기 때문에 연구에 포함하였으나, 환자당인건비와 환자당재료비는 다중공선성을 우려하여 환자당재료비 변수를 제외하였다.

<표 5> 독립변수들 간의 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
일반적특성													
1. 소재지	1												
2. 관내경쟁병원	0.26*	1											
3. 연도	0.00	0.00	1										
진료적특성													
4. 평균재원일수	0.05	0.30**	0.09	1									
5. 병상이용률	0.20**	0.30**	0.08	0.12	1								
6. 외래대비입원환자수	0.05	-0.60	-0.26**	-0.04	0.01	1							
7. 외래환자초진율	-0.24**	-0.11	-0.23**	-0.15	-0.14	0.23**	1						
8. 진문의당일환자수	-0.06	0.01	0.59**	0.005	0.05	-0.15	0.09	1					
재무적특성													
9. 환자당인건비	0.22**	-0.16**	0.27**	-0.15	-0.15	0.28**	-0.03	0.01	1				
10. 환자당관리비	0.01	-0.11	0.12	-0.02	-0.26**	0.17*	0.04	-0.04	0.45**	1			
11. 환자당재료비	0.22**	0.05	0.18*	-0.10	0.05	0.14	-0.03	0.008	0.74**	0.38**	1		
공익성													
12. 의료급여환자비율	0.24**	-0.62**	-0.02	0.28**	0.27**	0.04	-0.18*	-0.13	-0.09	-0.05	0.06	1	
13. 공익성지수	0.13	0.26*	0.09	0.20**	0.06	-0.07	0.02	0.11	-0.23**	0.14	-0.28**	0.46**	1

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed

2) 수익성지수에 영향을 미치는 요인

수익성지수를 종속변수로 한 4단계 계층적 다중회귀분석을 하였다.<표 6>. 그 결과 일반적 특성 즉, 소재지, 관내 경쟁병원의 수, 자료 연도를 투입하여 검증한 1단계 모형에서는 수익성지수 변량의 9.7%를 설명하고 있다. 여기서는 관내경쟁병원의 수가 통계적으로 유의하며 표준화한 회귀계수는 0.32이었다.

<표 6> 수익성지수에 영향을 미치는 요인

	Model 1 β (S.E.)	Model 2 β (S.E.)	Model 3 β (S.E.)	Model 4 β (S.E.)
<u>일반적 특성</u>				
소재지	-.117 (.037)	-.170* (.032)	.011 (.026)	-.025 (.025)
관내경쟁병원	.320*** (.005)	.164* (.004)	.087 (.003)	.045 (.004)
연도	-.008 (.008)	-.367*** (.009)	-.024 (.008)	-.050 (.008)
<u>진료적 특성</u>				
평균재원일수		.092 (.001)	.029 (.001)	.010 (.001)
병상이용률		.266*** (.001)	.144** (.000)	.148** (.000)
외래대비입원환자수		-.344*** (.008)	-.130* (.007)	-.136* (.006)
외래환자초진율		-.256** (.001)	-.195** (.001)	-.196*** (.001)
전문의당일일환자수		.313*** (.002)	.161* (.001)	.155* (.001)
<u>재무적 특성</u>				
환자당인건비			-.600*** (.001)	-.529*** (.001)
환자당관리비			-.061 (.001)	-.117* (.001)
<u>공익적 특성</u>				
의료급여환자비율				.025 (.001)
공익성지수				.175 (.045)
R <sup>2</sup>	.097	.407	.657	.684
R <sup>2</sup> change		.310	.250	.027
F	5.568**	12.858***	28.397***	26.303***

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed

주1) 소재지: 시 단위 도시지역(1), 군 단위 농·어촌지역(0)

주2) 연도: 2003(1), 2004(2), 2005(3), 2006(4), 2007(5)

2단계 모형에서는 진료적 특성을 포함하여 분석하였다. 진료적특성을 추가로 투입했을 때의 설명력은 40.7%로  $R^2$  값이 31% 증가하였다. 1단계 모형에 비해 수익성지수에 영향을 미치는 변수는 관내경쟁병원의 수를 포함하여 소재지, 자료의 해당 연도, 병상이용률, 외래대비입원환자수, 외래환자초진율, 전문의당일일환자수로 그 수가 늘어났다.

재무적 특성인 환자당인건비와 환자당관리비가 포함된 3단계 모형의 설명력은 2단계에 비해 25%가 증가 된 65.7%이다. 통계적으로 유의한 변수를 살펴보면 일반적 특성에 포함된 변수는 모두 제거되었고 진료적특성의 병상이용률, 외래대비입원환자수, 외래환자초진율, 전문의당일일환자수 그리고 재무적 특성 중 환자당인건비가 포함 되어있다.

마지막 4단계 모형은 공익성을 나타내는 의료급여환자비율과 공익성지수가 추가되어 설명력을 2.7% 높였다. 최종  $R^2$  값은 0.684 즉 68.4%의 설명력을 가지며 통계적으로 의미 있는 변수는 모형과 3과 같으며, 여기에 환자당관리비가 추가되었다.

### 3) 총자산경상이익율에 영향을 미치는 요인

총자산경상이익률을 종속변수로 하여 계층적 회귀분석을 한 결과는 <표 7>과 같다. 각 단계별 회귀모형의 설명력은 1단계 모형에서는 5.3%, 2단계 모형에서는 그보다 24.5%증가된 29.8%이다. 3단계 모형의  $R^2$  값은 0.320로 전 단계보다 0.022 증가하였다. 마지막으로 모든 변수를 투입한  $R^2$  값은 0.443으로, 이 연구에서 선정한 독립변수로 총자산경상이익률을 44.3% 설명 가능하다는 것을 의미한다.

관내경쟁병원의 수는 4단계 모형을 제외한 모든 모형에서 통계적으로 유의하게 나타났으며 표준화된 회귀계수는 순서대로 0.214, 0.223, 0.208로 나타났다. 2단계와 3단계, 4단계 모형에서 통계적으로 유의한 값이 나타난 변수는 평균재원일수와 병상이용률이다. 평균재원일수의 표준화된 회귀계수는 부(-)의 값을 보이는데 이는 4단계 모형의 경우 다른 변수들을 모두 고정시킨다면 평균재원일수가 하루 증가할 때 총자산경상이익률은 0.33 만큼 감소한다는 것을 의미한다.

4단계 모형에서는 평균재원일수, 병상이용률, 환자당인건비, 의료급여환자비율이 유의하다. 통계적으로 유의한 변수의 표준화된 회귀계수는 평균재원일 수가 -0.371, 병상이용률은 0.293, 환자당인건비는 -0.236, 마지막으로 의료급여환자비율은 0.310이었다.

<표 7> 총자산경상이익률에 영향을 미치는 요인

	Model 1 B (S.E.)	Model 2 B (S.E.)	Model 3 B (S.E.)	Model 4 B (S.E.)
<b>일반적 특성</b>				
소재지	.011 (2.188)	-.033 (2.002)	-.004 (2.098)	.070 (1.950)
관내경쟁병원	.214** (.290)	.223** (.276)	.208** (.276)	.113 (.300)
연도	-.082 (.485)	-.132 (.572)	-.051 (.637)	-.012 (.583)
<b>진료적 특성</b>				
평균재원일수		-.364*** (.044)	-.368*** (.044)	-.371*** (.041)
병상이용률		.377*** (.034)	.329*** (.035)	.293*** (.032)
외래대비입원환자수		-.038 (.512)	.011 (.546)	.002 (.499)
외래환자초진율		.034 (.047)	.048 (.046)	.087 (.043)
전문의당일일환자수		.084 (.114)	.043 (.116)	.124 (.108)
<b>재무적 특성</b>				
환자당인건비			-.063 (.049)	-.236** (.047)
환자당관리비			-.135 (.070)	-.002 (.067)
<b>공익적 특성</b>				
의료급여환자비율				.310** (.074)
공익성지수				-.436 (3.445)
R <sup>2</sup>	.053	.298	.320	.443
R <sup>2</sup> change		.245	.022	.123
F	2.913*	7.962***	6.961***	9.695***

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-taile

4) 의료수익 의료이익률에 영향을 미치는 요소

의료수익의료이익률이 종속변수인 경우 계층적 회귀분석의 결과는 <표 8>과 같다. 설명력은 1단계 일반적 특성일 때 6.3%이며, 2단계 진료적특성이 추가되었을 때 27.4%로 1단계에 비해 21.1% 증가를 보여주며, 3단계 재무적특성이 추가되었을 때 54.3%로 2단계에 비해 26.9%증가 되었다. 마지막으로 4단계 공익적특성이 추가되면 57.7%로 3단계에 비해 3.4% 증가되었다. 각 단계별 특정 성격의 변수가 추가되면서 지속적으로 설명력이 높아진다.

1단계 모델에서는 관내경쟁병원이 회귀계수가 0.194로 유의하게 나타났으며 2단계 모델에서는 병상이용률이 0.001 수준으로 통계적으로 유의하였다. 3단계 모형에서 의미 있는 변수는 병상이용률과 외래대비입원환자수, 환자당관리비이며 4단계 모형은 3단계 모형에서 나타난 의미 있는 변수에 공익성지수가 추가되었다.

<표 8> 의료수익의료이익률에 영향을 미치는 요인

	Model 1 B (S.E.)	Model 2 B (S.E.)	Model 3 B (S.E.)	Model 4 B (S.E.)
<u>일반적 특성</u>				
소개지	.113 (5.484)	.044 (4.559)	.091 (3.851)	.131 (3.807)
관내경쟁병원	.194* (.647)	.087 (.628)	.053 (.506)	.016 (.585)
연도	-.031 (1.080)	-.148 (1.302)	.056 (1.168)	.079 (1.138)
<u>진료적 특성</u>				
평균재원일수		-.065 (.100)	-.055 (.081)	-.053 (.079)
병상이용률		.455*** (.077)	.300*** (.064)	.283*** (.063)
외래대비입원환자수		.081 (1.165)	.203** (1.003)	.200** (.974)
외래환자초진율		-.077 (.106)	-.041 (.085)	-.023 (.083)
전문의당일일환자수		.159 (.259)	.045 (.213)	.083 (.212)
<u>재무적 특성</u>				
환자당인건비			-.015 (.089)	-.106 (.092)
환자당관리비			-.566*** (.128)	-.495*** (.131)
<u>공익적 특성</u>				
의료급여환자비율				.138 (.145)
공익성지수				-.231** (6.726)
R <sup>2</sup>	.063	.274	.543	.577
R <sup>2</sup> change		.211	.269	.034
F	3.459*	7.075***	17.598***	16.595***

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 two-tailed



## V. 고찰 및 결론

DEA 결과인 수익성지수와 총자산경상이익률에 경우 진료적특성이 추가되었을 때 설명력의 차이가 크게 나타났다. 이는 지방의료원의 수익성과를 설명하는데 있어서 진료적특성이 다른 변수보다 더 중요하게 작용함을 의미한다. 이 결과는 환자 진료실적 특성이 총자본순이익률을 설명하는데 더 유용한 지표들로 구성되어 있다는 이윤석(2002)의 연구와도 일치한다. 하지만 본 연구에서 다른 특성에 비해 진료적특성에 포함된 변수가 많기 때문에 독립변수의 개수 증가에 따른 설명력 증가라는 부분을 고려해야 한다.

이 연구에서는 34개 지방의료원의 5개년 자료를 하나로 사용하여 총 170개의 표본을 가지고 분석하였다. 이러한 경우 시간의 흐름을 고려하기 위하여 Panel형 자료 분석을 사용해야 한다. 하지만 연도의 변화에 따라 병원간의 큰 변화가 없다는 점을 감안하여 연도변수를 하나의 독립변수로 고려한 일반회귀분석을 사용하였다.

지방의료원 수익성지수에 영향을 미친 변수 중에서 연도 변수는 2단계 모형에서는 유의하였으나 3단계와 4단계에서 재무적 특성, 공익적 특성을 추가하자 통계적으로 유의하지 않게 되었다. 이는 자료 수집연도가 수익성지수에 영향을 미치는 것처럼 보이나, 실제로는 각 연도에 따른 재무적 특성과 공익적 특성의 차이가 영향을 미친다고 해석해야 한다. 병상이용률은 병원이 실제로 보유하고 있는 병상 중에서 환자가 사용하고 있는 병상 비율로서 병원경영의 효율성과 합리성을 반영하기 때문에 수익성에 영향을 주는 변수인 것으로 널리 알려져 있다. 본 연구의 종속변수로 사용한 수익성지수는 재무적 성과가 아닌 전문의수, 간호사수, 연외래환자수, 연입원환자수와 같은 진료적 성과를 고려하여 얻은 값이다. 이러한 종속변수의 특성이 반영되어 병상이용률과 정(+)의 관계로 나타난 것으로 보인다. 외래대비입원환자수와 외래환자초진율, 환자당인건비, 환자당관리비는 수익성지수와 부(-)의 관계이다. 병원 수익성에 관한 대부분의 연구에서 일전문의당환자수, 환자당인건비, 환자당관리비와 수익성은 부(-)의 관계라고 나타났다(이경희, 2002; 최만규, 2003; 문재우 외, 2004; 박종영, 2007).

총자산경상이익률에 영향을 주는 변수는 4단계 모형에서 평균재원일수, 병상이용률, 환자당인건비, 의료급여환자비율이었다. 보통 환자가 병원에 입원한 후 일주일 안에 각종 서비스가 집중적으로 투입되기 때문에 일주일 이내에 퇴원시키면 병원의 이익은 가장 커지게 된다(김기훈, 1986). 그렇기 때문에 대부분의 선행 연구에서 재원일수가 커질수록 수익성이 작아진다는 결과를 얻은 것이다(김기훈, 1986; 이해중 외, 1998; 김영훈 외, 1998). 병상이용률도 이윤석(2002)과 문재우 외(2004)와 마찬가지로 증가할수록 총자산경상이익률이 증

가하였다. 또한 이경희(2003)의 연구에서는 전체 수익중 인건비 비율과 총자산이익률이 반비례관계였다. 그 이외에도 최만규(2003) 등 많은 선행 연구자들은 환자당인건비가 높을수록 총자산경상이익률이 낮아진다는 것을 검증하였다. 환자당관리비도 진료한 환자수와 직접적으로 관련 없이 발생하는 고정비적 성격이 강한 비용이므로 이 비용이 높을수록 병원의 수익성은 낮아진다.

의료수익의료이익률을 종속변수로 한 회귀분석에서는 병상이용률, 외래대비입원환자수, 환자당관리비, 공익성지수가 통계적으로 유의하게 나타났다. 외래대비입원환자수가 높으면 병원의 수익성이 높아진다. 하지만 최근 의료기술 발달과 약물치료법 개발로 인해 입원치료 보다 외래를 선호하는 경우가 증가하고 있으며 저렴한 보험수가로 인해 외래대비입원환자수가 높다고 해서 반드시 수익성이 높다고 할 수 없게 되었다. 최근에 발표된 김영훈(1999)과 이윤석(2002), 문재우 외(2004) 등의 관련 연구에서 이러한 진료 환경 변화가 반영되어 이 두 변수의 관계가 부(-)로 나타나기도 하였다. 공익성지수와 의료수익의료이익률은 부(-)의 관계인 것으로 나타났는데 이는 수익성지수와 마찬가지로 공익성지수가 진료적 지표를 가지고 만들어진 변수이기 때문이다.

수익성지표로 사용한 수익성지수, 총자산경상이익률, 의료수익의료이익에 대해서 병원의 일반적인 특성은 모두 통계적으로 의미가 없었다. 일반적특성에 해당하는 변수가 소재지, 관내경쟁병원수, 연도이다. 지방의료원의 대부분인 80% 이상이 도시에 위치해 있기 때문에 소재지가 결정요인으로 작용하지 않았으며, 관내경쟁병원수는 의료원과 보건소등 다른 의료기관을 제외하고 병원만을 가지고 경쟁 상태를 파악하기에는 어려움이 있었기 때문으로 판단된다. 한편 기타 다른 변수들은 수익성과변수를 어떤 항목으로 가져가느냐에 따라 각기 다른 영향변수로 작용하고 있다. 이는 성과변수 따른 영향요소는 변수에 따라 각기 다르게 판단해야 한다는 의미이다. 그러나 병상이용율 만은 3가지 수익성과변수 모두에 영향을 미치고 있어, 병상이용율이 성과를 나타내는 가장 핵심적인 측정변수임을 알 수 있다.

그동안 병원뿐만 아니라 다양한 조직의 수익성과 공익성에 대한 연구가 이루어졌지만 각 연구자의 판단과 상황에 따라 다양한 지표를 사용해왔다. 특히 공익성은 조직의 내부적 특성 보다 정부 정책등 기타 외부상황에 더 많은 영향을 받으며 명확한 평가 자료가 부족하다. 본 연구도 이러한 제한점을 가지고 있지만 DEA를 통한 변수 개발 대안을 제시하였다는 것에 그 의의를 들 수 있다. 그러나 본연구에서 자료의 분석에서 소재지를 시군외에도 도농통합지역의변수를 추가 하지 못한 제한점이 있었다. 향후 이를 기반으로 보다 다양하고 심층적인 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 김기훈(1956), 재원일수 단축에 따른 효과분석, 서울대학교 보건대학원 석사학위논문
- 김영훈(1999), 경인지역 종합병원의 수익성 관련요인 분석, 병원경영학회지, 4(1):41-65
- 류시원, 이경호(2000), 공공병원의 경영효율화 방안, 보건사회연구원
- 문재우, 박재산(2004), 지방공사 의료원의 수익성 관련요인 분석, 병원경영학회지, 9(2):102-127
- 박종영(2007), 지방의료원의 재무성과 영향요인, 병원경영학회지, 12(3):47-97
- 유준석(1998), 경영형태별 비교분석을 통한 지방공사 의료원의 운영형태 개선방안: 강남병원 및 보라매 병원을 중심으로, 고려대학교 경영대학원 석사학위논문
- 이경희(2002), 지방공사 의료원의 경영성과에 영향을 미치는 요인 연구, 서울대학교 보건대학원 석사학위논문
- 이윤석(2002), 병원의 수익성관련요인, 연세대학교 보건대학원 박사학위논문
- 이해중(1990), 병원의 경영성과에 영향을 미치는 관련 요인 분석, 연세대학교대학원 경영학과 박사학위논문
- 이해중(2003), 국립대병원 경영 효율화 방안 연구, 교육정책연구
- 지방공사의료원 연보 2003(2004), 전국지방공사의료원연합회
- 지방공사의료원 연보 2004(2005), 전국지방공사의료원연합회
- 지방의료원 연보 2005(2006), 전국지방의료원연합회
- 지방의료원 연보 2006(2006), 전국지방의료원연합회
- 지방의료원 연보 2007(2008), 전국지방의료원연합회
- 지방공사의료원 재무제표 2003(2004), 전국지방공사의료원연합회
- 지방공사의료원 재무제표 2004(2005), 전국지방공사의료원연합회
- 지방의료원 재무제표 2005(2006), 전국지방의료원연합회
- 지방의료원 재무제표 2006(2007), 전국지방의료원연합회
- 지방의료원 재무제표 2007(2008), 전국지방의료원연합회
- 최만규, 이준협, 이태로, 이현실, 임국환(2003), 지방공사의료원의 수익성 추이 및 관련요인 분석, 보건과학논집, 29(1):15-24

- Banker RD, Conrad RF, Strauss RP(1986), An application of Data Envelopment Analysis to the Empirical Investigation of a Hospital Production Function, Management Science, 5:125-163
- Gapenski LC, Vogel WB(1993), The Determinants of Hospital Profitability, Hospital & Health Services Administration, 38(1):63-80
- Gapenski LC(1999), Understanding Health Care Financial Management, AUPHA press/Health Administration Press, Ann Arbor Michigan
- Ginn GO, Young GJ(1995), Business Strategy and Financial Structure: an Empirical Analysis of Acute Care Hospital, Hospital and Health Services Administration, 40(2):191-209
- Hanh Q. Trinh and Stephen J. O'Connor(2000), The Strategic Behavior of U.S. Rural Hospital: A Longitudinal and Path Model Examination, Health Care Management Review, 25(4):48-64
- Trinh HQ, O'Connor SJ(2000), The Strategic Behavior of U.S. Rural Hospital: a Longitudinal and Path Model Examination, Health Care Management Review, 25(4):48-64