

지방의료원의 성과분석: Data Envelopment Analysis와 패널분석

정은영¹ · 서영준² · 이해종²

¹한국보건산업진흥원, ²연세대학교 보건행정학과

The Performance Evaluation of Public Municipal Hospitals: Data Envelopment Analysis and Panel Analysis

Eun-Young Chung¹, Young-Jun Seo², Hae-Jong Lee²

¹Korea Health Industry Development Institute, Cheongju; ²Department of Health Administration, Yonsei University, Wonju, Korea

This study aims to examine the performance of public municipal hospitals through the analysis of data envelopment analysis, efficiency, profitability, and publicness by using panel data during period from 2006 to 2010. The main findings of the study are as follows. First, as a result of efficiency analysis during the period from 2006 to 2010, it was revealed that the number of staff by each job category, labor cost ratio, the number of operating beds need to be decreased. Second, the performance data represented by the indicators of efficiency, profitability and publicness were complementary and showed a tendency of being increased or decreased in same direction. Third, from the result of panel analysis, the efficiency was mainly influenced by the structural factors, while the profitability was influenced by managerial factors, and the publicness by medical environment. In conclusion, in order to enhance the performance of public municipal hospitals in Korea, it is important to harmonize the effort for efficiency, financial and policy support by central and local government, and the continuous participation of community residents.

Keywords: Public municipal hospitals; Data envelopment analysis; Panel analysis; Efficiency; Profitability; Publicness

서론

우리나라 공공의료의 한 축을 담당하고 있는 지방의료원은 해방 이후 지역사회 취약계층 진료와 의료안전망 구축이라는 역할을 수행해 왔으나 1980년대 건강보험제도 도입 이후 민간의료기관의 폭발적 증가라는 의료환경의 변화를 겪으면서 정체성의 혼란과 비효율적 경영에 대한 지적이 계속 제기되고 있다. 급기야 2013년 진주의료원이 전격 폐쇄되면서 촉발된 지방의료원의 방만 경영에 대한 논란은 최근까지 이어지면서 공익적 적자에 대한 지원과 더불어 비효율적 경영에 대한 개선을 요구하는 목소리도 높아지고 있다. 지방의료원은 공공의료기관으로서 Bozeman이 언급한 자원의 공익성, 관리과정의 공익성, 목표의 공익성 등을 확보하기 위해 노력

해야 하는 한편 민간병원과 경쟁을 통해 자체 수익성을 확보해야 하는 이중적 역할을 수행해야 한다[1].

보건복지부는 양질의 의료, 합리적 운영, 공익적 보건의료서비스, 공공적 관리(사회적 책임)와 같이 네 가지 영역으로 나누어 매년마다 지방의료원 운영평가를 실시하고 있다. 운영평가결과에 따라 예산을 차등 지원토록 하여 만성적인 적자경영을 타개하고 공공성을 확대하고자 하였으나, 각 지방의료원이 처한 특수한 환경과 민간병원에 비해 열악한 인적, 물적 자원의 한계를 무시한 획일적 경영합리화 방안을 둘러싸고 정부, 지방자치단체 및 노사 간 갈등을 빚고 있다.

지방의료원의 경영성과 평가 및 개선전략에 관한 기존의 연구들을 살펴보면 수익성, 공공성, 효율성, 경영성과분석 등 다양한 영역

Correspondence to: Young-Jun Seo

Department of Health Administration, Yonsei University, 1 Yeonsedae-gil, Heungdeop-myeon, Wonju 26493, Korea

Tel: +82-33-760-2415, Fax: +82-33-760-2519, E-mail: yjseo@yonsei.ac.kr

Received: September 22, 2015 / Revised: July 22, 2015 / Accepted after revision: July 22, 2015

© Korean Academy of Health Policy and Management

It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

에 걸쳐 연구가 이루어져 왔다[1-3]. 그 중 자료포락분석(data envelopment analysis, DEA)을 이용한 지방의료원의 효율성 분석이 가장 많으나[4-6], 이 연구들은 단순한 횡단면자료(cross-section data)를 이용한 단기적인 효율성 분석으로 시간에 따라 변화하는 요인들의 변동효과를 파악하지 못하는 한계가 있다. 무엇보다도 지방의료원의 공공성, 효율성, 수익성이 어떻게 상호작용하며 경영성과에 영향을 미치는지 장기적으로 분석한 연구가 전무하다. 따라서 지방의료원의 경영성과 자료에서 나타나는 각종 지표를 분석하여 지방의료원의 현실을 객관적으로 진단하고 앞으로의 경영혁신 및 공공성 강화를 위한 대안을 모색하는 작업이 필요하다.

본 연구에서는 2006년부터 2010년까지 5개년도의 지방의료원 패널자료를 이용하여 DEA 분석 및 효율성, 수익성, 공공성 간 상관관계를 분석하고 패널분석을 통해 효율성, 수익성, 공공성에 영향을 미치는 요인을 분석해보고자 한다.

선행연구 고찰

1. 지방의료원의 효율성에 관한 연구

효율성의 개념은 조직의 생산측면에서 가장 저렴한 비용으로 혹은 주어진 비용으로 가장 많은 양의 재화를 생산하는 것을 의미한다[7]. 병원의 효율성을 평가할 때도 보건의료서비스를 제공하기 위해 투입요소를 얼마나 잘 활용하였는가를 고려하게 된다[8]. 효율성 측정방법으로 널리 활용되고 있는 DEA 기법은 지방의료원의 운영효율성 정도를 수치적으로 측정함으로써 공공의료서비스의 현실을 계량적으로 파악할 수 있는 장점이 있다[9]. 특히 다투입·다산출물의 특성을 가지는 공공의료기관의 효율성을 측정하기에 적합하여 지방의료원의 효율성 측정에 관한 연구의 대부분이 DEA 기법을 활용하였다[5,10,11].

DEA 기법을 활용하여 효율성을 분석한 연구는 크게 두 가지 유형으로 나눌 수 있다. 첫 번째로는 DEA 분석을 통해 개별 의사결정단위(decision making unit, DMU)들의 효율성을 분석하고 비효율적인 DMU들을 준거집단과 비교하는 방식의 연구이다. Lee와 Kim [11]은 일반적인 DEA 기법은 주로 한 시점에서 DMU의 효율성을 평가하기 때문에 환경의 변화에 따른 효율성의 동태적인 변화를 고려할 수 없다는 문제점을 지적하고 이를 보완하기 위해 DEA/Window 모형을 사용하여 정태적·동태적 측면에서 분석하였다. 그리고 Jo [12]는 재무적, 비재무적요인 변수와 환경요인 변수를 선별하여 시간변화에 따른 효율성 변동을 분석한 결과 연도별 효율성 변화가 통계적으로 의미가 있었으며 지역별, 종별, 운영형태별, 의료급여환자비중별, 수요여건·공급여건별로 효율성에 차이가 있음을 밝혔다.

두 번째로는 먼저 DEA 분석을 통해 개별 DMU들의 효율성을 분석하고 그 다음으로 효율성 점수에 영향을 미치는 요인을 분석

하는 방식이다. Cho 등[13]은 2005년부터 2009년까지 5년간 34개 지방의료원의 효율성을 측정한 후 토빗(tobit)모형을 이용해 효율성에 영향을 미치는 환경요인들의 관계를 분석하였다. 분석결과 민간위탁의 운영형태가 지방의료원의 효율성에 부정적인 영향을 미치며 지역 내 시장점유율이 높을수록, 공공진료 실적이 많을수록 효율성에 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다.

지방의료원을 대상으로 여분 기반의 초효율성 모형(slack-based super-efficiency model, super SBM)분석을 이용한 연구들은 전통적 DEA분석을 이용한 연구들에 비해 많지 않았다. Yang [14]은 super SBM을 이용하여 지방의료원의 환경요인별 효율성 차이분석을 실시하였으며 DEA의 CCR 모형(Charnes, Cooper and Rhodes model), AP 모형(Andersen and Petersen model), super SBM 모형의 각 효율성을 측정하여 비교·분석하였다. 분석결과 각 모형별로 효율성 차이가 나타났으며 병원종별, 형태, 병원운영형태, 수요와 공급여건, 저소득층의 진료비 비중 등의 환경적 요인에 따라 효율성 차이가 발생하였다. Chang과 Yang [15]의 연구에서는 효율성 결정모형으로 tobit 모형보다 ordinary least square (OLS) 모형이 우수하며 전통적 DEA 모형보다는 super SBM 모형에 의해 효율성이 측정하는 것이 더 효과적이라는 결론을 도출하였다. Chang과 Yang [15]의 분석결과 지방의료원의 경영효율성에 영향을 미치는 중요한 내부경영변수는 전체 인력 수, 의료직비율, 병상이용률로 나타났으며 환경요인 중에서는 지역, 병원종별 형태, 병원운영형태, 수요와 공급여건, 저소득층의 진료비중 등에 따라 효율성의 차이가 발생하였으며 지역, 병원종별 형태, 공급여건, 의료급여환자비중 등의 변수가 유의한 것으로 나타났다.

2. 지방의료원의 수익성에 관한 연구

병원의 수익성이란 병원이 회계연도 기간 환자 진료를 비롯한 병원업무를 통해 달성한 재무적 성과를 의미한다[16]. 보건의료관리자들에게 수익성 평가는 자원할당결정을 위한 중요한 요소가 되었으며, 진료수익, 부채, 비용절감 등과 관련된 요소들이 수익성 분석에 기본 지표로서 사용되었다[17]. 수익성 분석에서 일반적으로 가장 많이 활용되는 지표는 의료수익, 의료비용, 부채, 총자본, 의료수익의료이익률, 의료수익경상이익률, 총자본수익률 등이 있다.

지방의료원 수익성에 관한 선행연구들을 살펴보면 첫째, 운영주체(직영, 민간위탁)에 따른 수익성에 관한 연구이다. 지방의료원의 운영주체에 따른 수익성 연구는 민간위탁에 대한 긍정적인 평가와 부정적인 평가로 나뉜다. 민간위탁에 대한 긍정적인 평가를 내린 연구들에서는 직영으로 운영되는 병원과 위탁 운영되는 병원의 경영성과 비교를 통해 위탁방식이 더 우월한 성과를 창출한다는 결과를 제시하였다[18,19]. 민간위탁에 대해 소극적이거나 부정적인 평가를 내린 연구들에서는 민간위탁을 통해 의료전문성 및 수익성은 개선할 수 있으나 의료급여환자의 비율이 낮아지는 등 취약계층

의 서비스 이용 접근성과 형평성을 낮추어 지방의료원의 본질적인 기능을 소홀히 하고 있다고 평가하였다[2,20]. 또한 직영으로 운영되는 지방의료원의 의료급여환자비율이 훨씬 높았으며 공익적인 진료수행정도도 높은 것으로 나타났다[20]. 반면 민간위탁을 통한 운영이 수익성을 향상시킬 수는 있지만 공공의료기관의 본질인 공공성을 외면하게 되고 실제로 정부가 부담하는 비용과 소비자가 부담하는 비용이 오히려 증가할 수도 있음을 보고한 연구도 있다[21].

이 외의 지방의료원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구들에서는 대부분 인건비, 재료비, 관리운영비가 낮을수록, 총자본회전율, 병상이용률이 높을수록 수익성이 높은 것으로 나타났다[3,22].

3. 지방의료원의 공공성에 관한 연구

보건의료분야에서 공공성을 무엇으로 평가할 것인가에 대해서는 다양한 의견들이 있다. 공공의료성과를 공공재에 입각한 지역사회의 편익으로 정의하여 일반적으로 무상치료에 투입된 비용의 정도를 평가하거나[23], 가족계획, 응급진료과, 건강증진, 사회복지, 자선서비스 제공 여부와 실적 등을 공공의료로 정의하기도 하였다[24]. Pauline [25]은 공공의료, 자선치료(charity care)를 명확히 정의하는 것은 간단하지 않다면서 일반적으로 보상 없이 제공한 치료, 대손금 등을 포함한 무상서비스, 저소득층을 위해 지정된 특정 보건의료서비스 등 다양한 의미로 해석되고 있다고 하였다.

지방의료원의 공공성을 분석하기 위한 국내 연구에서는 공공성 지표로 행려환자 진료, 법정감염병 관리, 변사체 처리 등 공익진료 사업실적과 더불어 의료급여환자 진료율 등을 통해 지방의료원이 수행하고 있는 공공성을 분석하였다[20,26].

지방의료원의 운영방식에 따른 공공성 차이분석에서는 직영체제로 운영되는 지방의료원의 공공성이 높은 것으로 나타났으며 위탁경영으로 운영되는 지방의료원의 경우 의료급여환자율이 낮았다[26]. 또한 수익성과 공공성의 관계에 대한 선행연구들에서는 연구에 사용된 변수들에 따라 연구결과가 상이하게 나타났다. 일부 연구들에서는 수익성과 공공성이 정(+)의 관계를 나타내어 수익성과 공공성이 함께 높아질 수 있다고 하였으나[16,27] 또 다른 연구들에서는 공공성이 높아지면 수익성에 부(-)적 영향을 미쳐 수익성을 악화시킬 수 있다는 결론을 내었다[19,26].

지방의료원의 공공성에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구를 살펴보면, Kim [28]은 국가보조여부, 공공성에 관한 명시적 목표의 유무, 운영주체, 노무관리지표점수, 노인·치매진료 등과 같은 특화사업 여부가 공공성에 영향을 미치는 요인이라고 하였고, Yeo와 Choi [29]는 경쟁병원수가 공공성에 영향을 미치는 요인이라고 하였다.

방 법

1. 연구대상 및 자료

본 연구는 전국 34개 지방공사의료원을 대상으로 전국지방의료원연합회에서 발간한 ‘지방공사의료원연보’ 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 자료를 활용하였다. 해당 자료들은 각 의료원의 경영활동 및 환자진료실적, 공공의료서비스 등의 내용을 포함하고 있어 모든 의료원의 경영실적을 일목요연하게 파악할 수 있고 동일한 대상을 동일한 작성지침에 따라 매년 작성한 것으로 자료의 정확성이 높다는 장점을 가지고 있어 패널분석을 실시하기에 용이하다. 재무성과 지표는 2012년부터 보건복지부가 지역거점공공병원들의 경영공시자료, 비급여자료, 행정자료 등을 일원화하여 보다 쉽게 검색할 수 있는 포털사이트인 ‘공공병원 종합정보시스템’에 공시된 자료를 사용하였다.

2. 분석방법

수집된 자료들은 IBM SPSS ver. 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA), DEA Frontier (DEAFrontier, Worcester, MA, USA) 및 STATA ver. 11.0 (Stata Co., College Station, TX, USA)을 이용하여 통계 처리하였으며 자세한 분석내용은 다음과 같다. 첫째, 각 지방의료원별 효율성을 알아보기 위해 super SBM 분석을 하였다. 둘째, 효율성, 수익성, 공공성 지표의 상관관계를 분석하였다. 셋째, 효율성, 수익성, 공공성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 초효율성 점수, 의료수익의료이익률, 의료급여환자비율을 종속변수로 하여 패널분석을 실시하였다.

3. 분석방법별 변수선정

1) 초효율성 분석

Super SBM 모형은 효율성 측정치에 방사형, 비방사형 여분을 포함하여 효율성을 측정하기 때문에 정확하게 효율성을 측정할 수 있는 장점이 있다[30]. 투입변수는 의사 수, 간호사 수, 보건직 수, 행정직인원 수, 인건비율, 실가동병상 수를 선정하였으며, 산출변수는 투입요소에 의해 의료서비스를 받는 대상이 환자이고 투입요소가 물리적인 단위이므로 산출물 또한 물리적인 단위인 입원환자수와 외래환자수를 선택하였다[31-33].

2) 패널분석

패널자료는 시계열자료(time series)와 횡단면자료(cross section)의 통합형으로 여러 개체에 대해 관측시점별로 그 현상이나 특성을 반복적으로 기록한 것이다. 패널자료의 장점으로는 특정 개체가 반복해서 관찰되기 때문에 동적인 관계를 추정할 수 있으며, 각 개체들의 관찰되지 않은 이질성(unobserved heterogeneity) 요인을 고려한 분석이 가능하다. 또한 패널자료는 시계열 혹은 횡단면자료에

비해 변수의 변동성 등 더 많은 정보를 제공할 수 있어 결과적으로 효율적인 추정량(efficient estimator)을 얻을 수 있으며 선형회귀모형에서는 다중공선성(multicollinearity) 문제를 완화시킬 수 있다.

패널분석에 있어 종속변수 중 효율성은 의사수, 간호사 수, 보건직 수, 행정직인원 수, 인건비율, 실가동병상 수를 투입변수로, 입원 환자 수, 외래환자 수를 산출변수로 포함하여 분석한 초효율성 값

이다. 수익성은 의료수익 중 의료이익의 비율로 원가절감의 정도를 나타내는 의료수익의료이익률을 지표로 사용하였으며, 산출식은 (의료이익/의료수익)×100이다. 공공성은 공공의료의 가장 대표적 변수인 의료급여환자비율을 지표로 사용하였으며 산출식은 (연간 의료급여환자 수/연간 환자 수)×100이다.

독립변수는 효율성, 수익성, 공공성에 영향을 미치는 요인들을

Table 1. Definition of variables

Variable	Category	Variable definition
Independent variables		
Medical environment factors	Ratio of population over 65 years old	Ratio of population over 65 years old in region belonged to public municipal hospitals
	Gross regional domestic product per capita	Per capita added value in region belonged to public municipal hospital
	Region (metropolitan city, city, rural area)	Metropolitan city (4), city (20), rural area (10)
Structural factors	No. of regional bed	Total no. of beds in region belonging to public municipal hospital
	Years of operation	Operation year is deducted from each fiscal year
	Management	Self-management (1), contract-management (0)
	No. of operating bed	Total operating no. of beds each year
Management factors	Essential clinical departments	No. of operation treatment departments by each year among essential clinical departments such as internal medicine, pediatrics, neurology, neuropsychiatry, surgery, orthopedics, neurosurgery, obstetrics and gynecology, urology designated by Ministry of Health
	Bed utilization rate	(Average daily inpatient no./total operating no. of beds)×100
	Union membership rate	Ratio between total no. of staffs and union members
	Labor cost ratio	(Labor cost/medical profit)×100
	Fixed ratio	(Fixed asset/net worth)×100
	Current ratio	(Current assets/current liability)×100
	Average length of stay	Total length of stay/actual in-patient no.
Bed turnover rate	No. of person of discharged room/no. of bed	
Dependent variables		
Efficiency	Score of super SBM	Score of super SBM
Profitability	Medical profit ratio	(Medical profit/medical revenue)×100
Publicness	Medical aid patient ratio	(No. of yearly medical aid patient/yearly no. of patient)×100

Super SBM, slack-based super-efficiency model.

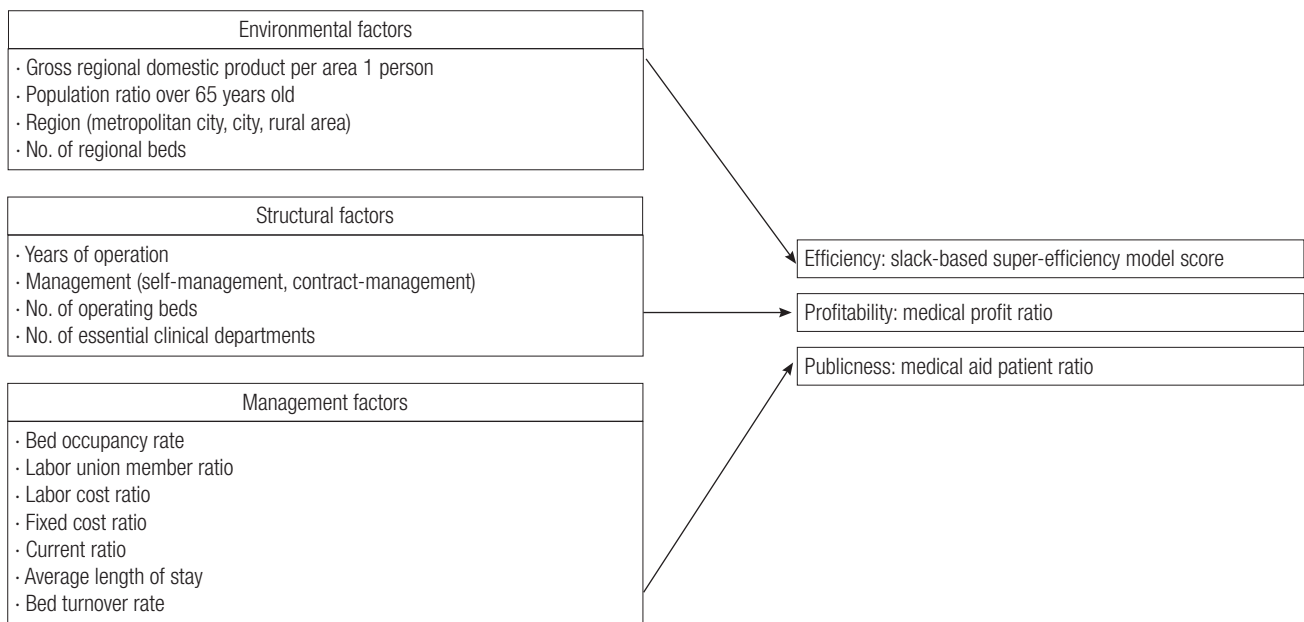


Figure 1. Research model.

선행연구를 참고하여 환경적 특성, 구조적 특성, 경영적 특성으로 분류하여 선정하였다. 환경적 특성 변수로는 지역 1인당 gross regional domestic product (GRDP), 65세 이상 인구비율, 지역(특별시·광역시, 시, 군), 지역병상수를 선정하였다. 구조적 특성 변수로는 개원기간, 직영 여부, 병상규모, 필수운영진료과 개수를 선정하였다. 경영적 특성 변수로는 병상이용률, 노조원비율, 인건비율, 고정비율, 유동비율, 평균재원일 수, 병상회전율을 선정하였다. 각 변수들의 정의는 Table 1과 같다.

4. 연구모형

패널분석을 위한 연구모형은 아래 Figure 1과 같다. 환경적 특성, 구조적 특성, 경영적 특성이 효율성, 수익성, 공공성에 영향을 미치는 것으로 모형을 설정하였다.

결 과

1. 응답기관의 일반적 특성

34개 지방의료원의 인구사회지역 특성은 Table 2와 같다. 지방의료원은 총 34개이지만 5개년 자료이므로 총 170개가 분석대상으로 활용되었다. 65세 이상 인구비율이 10% 미만인 지역에 속하는 지

Table 2. Environmental and structural factors of public municipal hospitals (year: 2006-2010, N= 170)

Division	Category	Frequency (%)
Medical environment factors		
Population ratio over 65 years old (%)	< 10	49 (28.8)
	10-12	36 (21.2)
	12-17	43 (25.3)
	> 17	42 (24.7)
Gross regional domestic product (100,000 won per 1 person)	< 14	36 (21.2)
	14-17	54 (31.8)
	17-23	38 (22.4)
	> 23	42 (24.7)
Region	Metropolitan city	4 (11.8)
	City	20 (58.8)
	Rural area	10 (29.4)
Regional bed (bed)	< 1,000	45 (26.5)
	1,000-2,500	52 (30.6)
	2,500-4,000	30 (17.6)
	> 4,000	43 (25.3)
Structural factors		
Hospitalization period (yr)	< 60	42 (24.7)
	60-80	48 (28.2)
	80-95	33 (19.4)
	> 95	47 (27.6)
Management	Self-management	157 (92.4)
	Contract-management	13 (7.6)
No. of operating beds (bed)	< 100-200	69 (40.6)
	200-300	59 (34.7)
	> 300	42 (24.7)
Essential clinical departments (department)	< 7	43 (25.3)
	7	66 (38.8)
	≥ 8	61 (35.9)

방의료원이 49개소(28.8%), 10-12% 미만인 지역에 36개소(21.2%), 12-17% 미만인 지역에 43개소(25.3%), 17% 이상인 지역에 42개소(24.7%)였다. 1인당 GRDP의 경우 1,400만 원 미만인 지역이 36개소(21.2%), 1,400-1,700만 원 미만인 지역이 54개소(31.8%), 1,700-2,300만 원 미만인 지역이 38개소(22.4%), 2,300만 원 이상인 지역이 42개소(24.7%)였다. 지역은 5년 동안 변동이 없으므로 34개로 표기하였으며 특별시·광역시에 4개소(11.8%), 시 지역에 20개소(58.8%), 군 지역에 10개소(29.4%)로 시 지역에 많은 기관이 소재하고 있다. 지역병상이 1,000병상 미만인 곳이 45개소(26.5%), 1,000-2,500병상 미만인 곳이 52개소(30.6%), 2,500-4,000병상 미만인 곳이 30개소(17.6%), 4,000병상 이상인 곳이 43개소(25.3%)였다.

개원기간은 60년 미만이 42개소(24.7%), 60-80년 미만이 48개소(28.2%), 80-95년 미만이 33개소(19.4%), 95년 이상이 47개소(27.6%)였으며, 직영 여부는 직영이 157개소(92.4%), 위탁이 13개소(7.6%)로 나타났다. 가동병상 수는 100-200병상 미만이 69개소(40.6%), 200-300병상 미만이 59개소(34.7%), 300병상 이상이 42개소(24.7%)였다. 필수운영진료과는 7개 미만이 43개소(25.3%), 7개가 66개소(38.8%), 8개 이상이 61개소(35.9%)였다. 지방의료원의 경영적 특성 중 병상이용률은 2006년부터 2010년까지의 평균이 84.1%였으며 노조원 비율은 61.3%, 인건비율이 68.5%, 고정비율이 106.6%, 유동비율이 182.2%, 평균재원일 수는 15.3일이었으며, 병상회전율은 21.6%, 의료수익의료이익률은 27.2로 나타났다.

2. 효율성 분석

1) 초효율성 분석

본 연구에서는 투입변수들의 조정에 초점을 두기 위해 input-oriented super SBM 방법을 수행하였으며 분석결과는 Table 3과 같다. constant return to scale (CRS) 모형에서 산출된 34개 지방의료원의 초효율성 값은 2006년 0.81503, 2007년 0.79200, 2008년 0.80562, 2009년 0.83280, 2010년 0.81478이었으며 2007년 효율성이 낮아졌다가 2008년부터는 80% 정도의 효율성을 유지하고 있다. 의료원별로 효율성을 살펴보면 제주의료원이 1.14406으로 효율성이 가장 높았으며 다음으로는 안성의료원, 흥성의료원, 서울의료원 순이었으며 이들 의료원의 초효율성 값은 모두 1 이상인 것으로 나타났다.

2) 효율성, 수익성, 공공성 간의 상관관계

효율성, 수익성, 공공성 변수들의 상관관계를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 효율성과 수익성은 유의한 상관관계가 있었고 양(+)적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 효율성과 공공성, 수익성과 공공성은 유의한 상관관계가 나타나지 않았으나 모두 양의 방향을 띠고 있었다.

이어서 패널분석에 투입할 독립변수들 간의 다중공선성을 검증

Table 3. Slack-based super-efficiency model (input-oriented constant return to scale) (year: 2006-2010)

Decision making unit	2006	2007	2008	2009	2010	Average
Andong	0.94171	0.82742	0.77510	0.83191	0.87486	0.850200
Ansung	1.00639	0.95597	0.96396	1.12412	0.98788	1.007664
Cheonan	0.82275	0.80426	0.86687	0.78637	0.85088	0.826226
Cheongju	1.00780	0.88455	0.93343	1.00419	1.04839	0.975672
Chungju	0.76508	0.82775	0.90119	0.87139	0.85621	0.844324
Daegu	0.90029	0.77015	0.82872	0.89475	0.90343	0.859468
Uijeongbu	1.03689	0.94496	0.82870	0.88696	0.90960	0.921422
Gangjin	0.78561	0.83618	0.83002	0.73336	0.78599	0.794232
Gongju	0.64514	0.61552	0.60068	0.62010	0.61345	0.618978
Gunsan	0.93510	0.89305	0.91779	1.04290	0.98881	0.955530
Hongsung	1.02672	0.95576	0.97618	1.05916	1.00265	1.004094
Icheon	0.78155	0.74012	0.90372	0.98758	0.97000	0.876594
Incheon	0.71401	0.75875	0.72233	0.60727	0.73167	0.706806
JeJu	1.11179	1.07039	1.07671	0.94200	1.51945	1.144068
Jinju	0.68503	0.54913	0.53254	0.62691	0.54001	0.586724
Gangneung	0.70010	0.81880	0.75613	0.55779	0.60842	0.688248
Gimcheon	0.77242	0.62033	0.64965	0.95924	0.81515	0.763358
Masan	0.62491	0.62064	0.62291	0.65760	0.63156	0.631524
Mokpo	0.79034	0.86454	0.85416	0.84856	0.70005	0.811530
Namwon	0.65663	0.63194	0.59472	0.65588	0.71975	0.651784
Paju	0.74761	0.71863	0.63854	0.68761	0.68407	0.695292
Pocheon	0.77434	0.76162	0.77427	0.89575	0.68154	0.777504
Pohang	0.80153	0.84684	0.82003	0.78713	0.75652	0.802410
Busan	1.06445	0.87548	0.86090	0.90179	0.95231	0.930986
Samcheok	0.66000	0.66784	0.69588	0.69171	0.67014	0.677114
Seogwipo	0.86540	0.92588	0.82797	0.79706	0.83666	0.850594
Sokcho	0.57477	0.49607	0.52829	0.56854	0.53744	0.541022
Seosan	0.72285	0.74310	0.76094	1.47650	0.76824	0.894326
Seoul	0.99708	1.06294	0.95719	1.07172	0.92576	1.002938
Suncheon	0.74672	0.72180	0.69036	0.82510	0.99652	0.796100
Suwon	0.77303	0.77253	1.65356	0.80761	0.77602	0.956550
Wonju	0.67768	0.66514	0.67468	0.69610	0.69807	0.682334
Ulsin	0.86884	0.92585	0.63762	0.69859	0.65679	0.757538
Yeongwol	0.72652	0.75420	0.73539	0.71210	0.70417	0.726476
Average	0.81503	0.79200	0.80562	0.83280	0.81478	

Table 4. Analysis of correlations among efficiency, profitability, and publicness

	Efficiency	Profitability	Publicness
Efficiency	1		
Profitability	0.230**	1	
Publicness	0.144	0.087	1

**p<0.05.

하고자 Pearson 상관관계 분석을 실시하고 분산팽창인자(variance inflation factor, VIF)를 확인하였다. 독립변수들 간의 상관관계가 모두 80% 미만이었으며 VIF 값들도 10보다 낮게 나타나 제외하는 변수 없이 모두 패널분석 시 독립변수에 포함하였다.

3. 효율성, 수익성, 공공성 영향요인 분석

지방의료원의 효율성, 수익성, 공공성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 패널분석을 실시하기에 앞서 고정효과모형(fixed effect model)을 적용할 것인지 확률효과모형(random effect model)을 적용할지 판단하기 위해 하우스만 검정(Hausman test)을 한 결과 세 경우 모두 유의수준 0.05에서 유의하지 않으므로 확률효과모형을 채택하였다.

효율성, 수익성, 공공성에 대한 패널분석 결과는 Table 5와 같다. 먼저 효율성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 super SBM 분석을 통해 산출한 초효율성 값을 종속변수로 하여 패널분석을 실시한 결과를 살펴보면 환경적 특성 변수 중에서는 유의한 영향을

Table 5. Panel analysis for efficiency, profitability, publicness of public municipal hospitals (random effect model)

Variable	Efficiency coefficients	Profitability coefficients	Publicness coefficients
Medical environment factors			
Population ratio over 65 years old	-0.0007	-0.011	-0.479*
Gross regional domestic product	0.003	-0.021	-0.173
Region (city = 1)	0.098	7.199	11.501
Region (rural area = 1)	0.041	8.781	-4.326
No. of regional bed	-2.29	0.0003	-0.0001
Structural factors			
Years of operation	-0.0005	0.024	-0.022
Management	-0.032	11.720***	2.558
No. of operating beds	0.001***	0.015	0.007
Essential clinical departments	-0.060**	0.418	-0.410
Management factors			
Bed utilization rate	0.005***	-0.039	-0.053
Labor union member ratio	-0.0006	0.04	-0.031
Labor cost ratio	0.0003	-1.201***	-0.135
Fixed ratio	-0.0001	-0.003	-0.007
Current ratio	-0.0009	0.006	-0.0004
Average length of stay	-0.003	0.207	0.588**
Bed turnover rate	0.001	0.463**	-0.066
Sigma_u	0.116	5.761	6.031
Sigma_e	0.103	3.919	6.303
Rho	0.559	0.683	0.477
Overall R ²	0.434	0.844	0.438
χ ²	69.75***	629.25***	49.18***
Hausman test	4.92	13.30	12.62

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$.

미치는 요인이 없었고, 구조적 특성 변수에서는 가동병상수가 정(+)의 방향으로, 필수운영진료과가 부(-)의 방향으로 효율성에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 가동병상 수가 많고 필수운영진료과가 적은 지방의료원의 효율성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다. 경영적 특성 변수에서는 병상이용률이 정(+)의 방향으로 효율성에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 병상이용률이 높을수록 효율성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다.

다음으로 수익성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 의료수익의료이익률을 종속변수로 하여 패널분석을 실시한 결과, 환경적 특성 변수에서는 수익성에 유의한 영향을 미치는 요인이 없었다. 구조적 특성 변수에서는 직영 여부가 정(+)의 방향으로 수익성에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 직영으로 운영되는 지방의료원이 위탁으로 운영되는 지방의료원보다 수익성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다. 경영적 특성 변수에서 인건비율은 부(-)의 방향으로, 병상회전율은 정(+)의 방향으로 수익성에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 인건비율이 낮을수록, 병상회전율이 높을수록 수익성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다. 수익성을 분석한 모형의 설명력은 84.4%로 가장 높게 나타났는데, 이는 본 패널분석에 투입된 독립변수들은 수익성 지표를 설명하기에 매우 적합한 지표들임을 의미한다.

마지막으로 공공성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 의료급여환자비율을 종속변수로 하여 패널분석을 실시한 결과를 살펴보면, 환경적 특성 변수에서는 65세 이상 인구 비율이 부(-)의 방향으로 공공성에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 65세 이상 인구비율이 낮은 지역의 지방의료원에서 공공성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다. 구조적 특성 변수 중에서는 공공성에 유의한 영향을 미치는 요인이 없었고, 경영적 특성 변수에서 평균재원일수가 정(+)의 방향으로 공공성에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 평균재원일수가 길수록 공공성이 높아질 가능성이 있다는 것을 의미한다.

고찰

1. 연구결과에 대한 고찰

본 연구는 전국 34개 지방의료원의 지역 환경, 조직적 특성을 파악하고 패널자료를 이용하여 효율성, 수익성, 공공성 수준을 분석하여 지방의료원의 육성전략을 제시하고자 하였다. 이를 위하여 super SBM 분석을 통해 각 의료원 별 효율성을 알아보고 효율성, 수익성, 공공성에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 패널분석을 실시하였다. 본 연구의 분석결과를 중심으로 의미와 시사점을 고찰해 보았다.

첫째, 지방의료원별 super SBM 분석결과 제주의료원, 안성의료원, 홍성의료원, 서울의료원, 청주의료원이 효율성이 높은 상위 5개 기관으로 나타났는데, 이들 의료원은 효율성 개선을 위한 준거집단에서도 상위집단에 속했다. 2006년부터 2010년까지의 초효율성 값을 보면 2006년 이후 2007년에 효율성이 낮아졌다가 2008년, 2009년 다시 효율성이 개선되었으나 2010년에는 다시 2006년 수준보다 효율성이 낮은 것으로 나타났다. 여유분(slack) 분석은 각 지방의료원들이 효율적으로 운영되기 위해서는 투입요소를 얼마만큼 줄여야 하는지를 제시해 준다. 본 연구에서는 의사 수, 간호사 수, 보건직 수, 행정직 수, 인건비율, 운영병상이 투입요소로 포함되었는데 각 의료원별 여유분이 투입요소별로 다양하게 나타났다. 인건비율과 운영병상을 중심으로 언급하자면 2006-2010년 평균값으로 강릉의료원, 파주의료원, 울진의료원, 삼척의료원 순으로 인건비율에 대한 여유분이 높게 나타났으며 운영병상은 안성, 천안, 강진, 이천 의료원 등을 제외하고 대부분 일정 수준의 여유분이 있는 것으로 나타났다. 즉 최적의 효율성을 달성하기 위해서 해당 여유분만큼 인건비율과 운영병상을 줄여야 한다는 것을 의미한다. 지방의료원의 경영효율성을 높이기 위해서는 병상회전율 증가, 인건비율 감소 등의 다양한 전략이 있지만 각 의료원별로 다른 경영환경에 놓여 있으므로 개별적인 접근이 필요하다. 따라서 각 지방의료원에서 조정할 여지가 있는 요소들을 선정하여 여유분 분석을 통해 실질적으로 조정이 필요한 요소들을 찾고 그에 따른 개선이 이루어져야 할 필요가 있다.

둘째, 수익성과 공공성을 대립되는 개념으로 보는 연구들이 있으나[34,35], 본 연구결과에서는 효율성, 수익성, 공공성은 효율성과 수익성이 유의한 정(+)의 관계를, 그리고 통계적으로 유의하지는 않았지만 효율성과 공공성, 수익성과 공공성 또한 정(+)의 방향을 나타내었다. 즉 수익성과 공공성이 상쇄적(trade-off) 관계에 있는 것이 아니라 수익성과 공공성을 함께 추구할 수 있음을 보여주는 것으로 수익성과 공공성의 상충관계가 나타나지 않았던 선행연구결과[27,36,37]를 지지해주는 결과이다. 결과적으로 공공병원이 자체적인 수익 창출 노력과 더불어 중앙정부 및 지자체의 지원을 통해 충분한 재원을 확보해야만 의료급여환자, 행려자 등 의료취약계층 진료, 감염병 관리, 응급의료, 재난 대비 등 의료안전망 기능 등 공익적 의료사업을 활발하게 수행할 수 있음을 시사한다.

셋째, 효율성에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 필수운영 진료과가 부(-)의 방향으로, 병상이용률과 가동병상 수는 정(+)의 방향으로 효율성에 유의한 영향을 미쳤으며 구조적 특성 변수에 의한 설명력이 가장 높았다. 즉 필수운영 진료과가 적을수록, 병상회전율이 높을수록, 가동병상 수가 많을수록 지방의료원의 효율성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다. 필수운영 진료과는 보건복지부에서 지정한 의료안전망 진료과로 내과, 소아청소년과, 신경과, 정신건강의학과, 외과, 정형외과, 신경외과, 산부인과, 비뇨기과, 총 9개로 구성되어 있다. 이들 중 내과, 정형외과 등을 제외하면 수요가 적거나 수익이 적어 민간병원들이 기피하는 진료과들로 주민의 건강권 보장과 의료안전망 기능을 수행하기 위해 지역거점 의료기관인 지방의료원이 운영해야 하는 과들이다. 비록 필수 진료과를 이용하는 주민이 연 10명 안팎이더라도 필수적인 의료서비스를 주민들에게 제공하기 위해 운영하다보니 지방의료원 경영에 있어 효율성을 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 필수운영 진료과를 안정적으로 유지하기 위해서는 지방의료원 자체적으로 효율성을 높이려는 노력과 더불어 정부의 충분한 지원이 뒷받침되어야 하며, 특히 취약지의 비인기 진료과 의사인건비에 대한 중앙정부의 지원을 크게 늘릴 필요가 있다.

다음으로 가동병상 수가 많을수록, 병상이용률이 높을수록 효율성이 높아질 가능성이 있는 것으로 나타나 기존의 연구결과[14,31]를 지지해 주고 있다. 이는 병원급에 비해 상대적으로 병상규모가 큰 종합병원급 지방의료원은 시설이나 인력규모가 크고 다양하고 고차원의 의료서비스를 제공하여 환자선호도도 높고 효율성도 높다는[15] 기존의 연구결과를 지지해 주고 있다. 그러나 가동병상 수와 효율성의 정(+)의 관계가 지역의 병상공급 상황을 고려하지 않고 무조건 병상 수를 늘리면 효율성이 높아진다는 것을 의미하는 것은 아니다. 여유분 분석에서도 알 수 있듯이 최적의 효율성을 달성하기 위해서는 운영병상을 줄여야 하는 의료원도 있었다. 따라서 각 지역의 지역병상 수, 이미 공급이 초과된 진료과 등을 정확히 파악하여 해당 지역의 지방의료원이 제공할 수 있는 공공성

있는 보건의료영역을 찾고 그에 합당한 적정 병상규모를 파악하여 운영하는 것이 필요하다.

넷째, 수익성에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 인건비율이 부(-)의 방향으로, 병상회전율과 직영여부는 정(+)의 방향으로 수익성에 유의한 영향을 미쳤으며 경영적 특성 변수에 의한 설명력이 가장 높았다. 즉 인건비율이 낮을수록, 병상회전율이 높을수록, 직영으로 운영될수록 지방의료원의 수익성이 높아질 가능성이 있음을 의미한다. 일반적으로 노동집약적 산업인 병원에서 인력은 매우 중요하나 연공서열식 임금체계를 가지고 있는 지방의료원의 경우 장기근무 직원들이 많아 인건비 비중이 높을 수밖에 없으므로 수익성을 높이기 위해서는 적절한 수준으로 인건비 비중을 조절하는 것이 필요하다[38]. 이는 super SBM 분석에서 추가로 실시한 여유분 분석에서도 나타난 결과로 각 의료원별로 크기의 차이는 있지만 대부분의 의료원이 인건비율을 낮추는 것이 필요한 것으로 나타났다. 따라서 지방의료원의 수익성을 제고하기 위해서는 인건비 비중을 줄일 수 있도록 정부에서 추진하고 있는 정년연장과 임금피크제의 동시 도입 및 각 직무별 시장가치에 맞는 임금체제로의 개편이 필요하다[39].

수익성에 대한 병상회전율의 긍정적인 영향은 이미 많은 연구들에서 밝혀진 바 있으나 직영 여부와 수익성과의 관계에 대한 기존 연구결과를 살펴보면 긍정적 효과와 부정적 효과가 혼재되어 있었다. 민간위탁을 통해 병원의 경영성과가 높아졌다는 연구결과[21,40]가 있는 반면, 민간에 경영을 위탁한 지방의료원의 수익성이 낮게 나타난 연구결과[41,42]도 있었는데 본 연구결과에서는 직영 운영체제가 수익성에 더 긍정적인 것으로 나타났다. 이는 실제 위탁 운영체제가 수익성에 큰 영향을 주지 않기 때문일 수도 있지만, 본 연구에서 활용된 2006-2010년 전국 34개 의료원 자료 중 위탁으로 운영되고 있는 의료원이 3개(군산, 마산, 울진)로 소수여서 이들 의료원만으로는 위탁운영체제가 수익성에 도움이 되지 않는다고 단정적으로 해석하기에는 어려움이 있다.

다섯째, 공공성에 영향을 미치는 요인을 살펴보면 평균재원일 수가 정(+)의 방향으로, 65세 이상 인구비율이 부(-)의 방향으로 유의한 영향을 미쳤다. 공공성 분석에서는 수익성과 효율성과는 다르게 환경적 특성 변수의 영향력이 큰 것으로 나타났다. 이는 기존의 연구들에서 국가보조 여부나 경쟁병원 수, 입지와 같이 환경적 특성이 공공성에 유의하게 영향을 미치는 것과 일치하는 결과를 보였다[1]. 평균재원일 수가 길수록 공공성이 높았던 것은 본 연구에서 공공성을 의료급여환자비율로 보았기 때문에 의료급여환자의 특성이 가장 크게 반영되었을 가능성이 높다. 급여형태별 대상 환자 분포를 살펴본 연구들에 따르면 의료급여환자가 다른 대상자보다 입원이 많고 입원기간 또한 길었으며[18,43], 또한 의료급여환자의 경우 부양할 가족의 부재, 낮은 소득, 요양성 질환 등의 원인으로 장기간 입원해 있는 사례가 많아 평균재원일수가 유의하게 나온 것

으로 판단된다. 그리고 65세 이상 인구비율이 낮은 지역의 공공성이 높은 것으로 나타났는데 이는 65세 이상 인구비율이 낮은 대도시 지역이 다른 지역 대비 의료급여환자 비율이 높고 지방의료원을 방문하는 의료급여환자도 많아 공공성이 높게 나타났을 가능성이 있다. 그러나 65세 이상 인구비율과 같은 환경적 특성 변수는 외부적 요인으로 의료원의 노력으로는 해결하기 어려운 부분이다. 즉 공공성은 의료원 내부적 요인보다는 외부적 요인에 의한 영향이 큰 것으로 보이므로 공공성에 대한 경영성과 평가 시 지역현황을 고려한 평가가 이루어져야 할 필요가 있다.

마지막으로, 수익성 패널분석에서 rho값이 68.3%로 가장 높았고 효율성, 공공성 패널분석도 각각 55.9%, 47.7%로 0보다 큰 값을 나타내었다. 이는 일반 회귀분석이 아닌 각 지방의료원별 특성과 시계열적 특성을 고려한 패널분석의 타당성이 높음을 의미한다. 그리고 패널분석결과를 종합하여 보면 효율성에는 구조적 특성이, 수익성에는 경영적 특성이, 공공성에는 환경적 특성이 영향을 크게 미쳤다. 즉 지방의료원의 효율성을 향상시키기 위해서는 가동병상수, 필수운영진료과 등의 구조적 특성을 중점적으로 관리하여야 하며, 수익성 향상을 위해서는 인건비율, 병상회전율 등과 같은 경영적 특성 지표들을, 공공성 향상을 위해서는 수익성 및 효율성 향상 노력을 병행하면서 의료급여환자 및 재원일 수를 관리할 필요가 있으나 지역의 환경적 특성을 고려하여야 함을 시사하고 있다.

2. 연구방법의 고찰 및 한계점

본 연구에서는 지방의료원 경영에 있어 중요한 요소인 효율성, 수익성, 공공성을 다양한 측면에서 분석하였다. 지방의료원의 패널자료를 이용한 패널분석을 통해 종단적인 연구가 가능하였으며 super SBM 분석을 통해 기존의 전통적 DEA 방식과는 다르게 각 의료원별로 차등화된 효율성 값을 구할 수 있었다. 또한 효율성, 수익성, 공공성의 다각적인 분석을 통해 각 변수에 영향을 미치는 요인을 도출하였으며 각 종속변수별 영향요인 비교가 가능하였다. 지방의료원을 대상으로 한 기존의 연구들에서는 횡단적 연구가 대부분이었으며, 효율성, 수익성, 공공성을 개별적으로 접근하여 분석한 연구들이 주를 이룬 반면 본 연구는 패널분석을 통해 병원 특성, 시간 특성을 고려한 지방의료원의 효율성, 수익성, 공공성 분석이 이루어졌다는 데 의의가 있다.

본 연구의 한계점 및 제언으로는 첫째, 자료가 2006-2010년의 과거의 자료이므로 2010년 이후 지방의료원별로 다양한 경영환경의 변화가 있을 가능성이 있으므로 본 연구결과를 최근의 지방의료원에 적용하는데 있어 다소 신중한 접근이 필요하다. 그러나 지방의료원의 운영주체 및 방식, 주요 기능, 진료환경, 구성원의 특성, 임금체계, 지역사회 환경 등에 있어 최근 5년간 전체 의료원에 큰 변

화가 있었다고 보기는 어려우므로, 비록 2012년 진주의료원 폐쇄 사태 이후 일부 지방의료원의 경영실적이 다소 개선되었다고 할지라도 본 연구의 결과를 향후 지방의료원의 정책 수립에 참고하는데 큰 문제는 없을 것으로 판단된다. 향후 2011년 이후의 자료를 분석하여 본 연구결과와 비교해 본다면 더욱 의미 있는 시사점을 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 둘째, super SBM 분석을 위한 투입요소들이 인적자원, 인건비율, 병상규모를 주로 포함하고 있다. 그러나 지방의료원별로 조정이 가능하거나 관심이 있는 투입요소들이 다를 가능성이 있으므로 추후 연구에서는 보다 다양한 요소들을 포함한 분석이 필요하다. 셋째, 공공성 지표의 한계이다. 의료의 공공성에 대한 정의가 불명확하고[14], 시대와 의료환경의 변화에 따라 요구되는 공공성이 다르기 때문에 의료의 공공성 지표의 명확한 정의를 내리기 어렵다. 본 연구에서 공공성을 대표하는 지표로서 사용한 의료급여환자비율은 지방공사의료원의 공익적 역할을 나타내는 중요한 지표가 될 수 있으나 지방의료원의 공공성을 포괄적으로 설명하는 데에는 한계가 있다. 또한 각 지역마다 의료급여환자 수가 달라 의료급여환자 수가 많은 지역의 공공성이 높은 것으로 평가될 가능성이 있다. 따라서 지방의료원이 실제로 수행하는 공공보건의료서비스의 영역을 포함하면서 보다 명확하게 공공성을 평가할 수 있는 지표 선정 및 개발이 시급하다. 타당한 지표 개발이 이루어져야 정확한 공공성 평가가 가능하고 표준화된 공공성 지표가 매년 쌓여 충분한 데이터가 구축되면 패널분석 등 다양한 분석을 통해 보다 한 차원 높은 지방의료원의 공공성 분석이 가능하여 향후 공공보건의료서비스를 확대하기 위한 유용한 정보를 얻을 수 있을 것이다. 넷째, 지방의료원의 경영은 지방자치단체의 재정자립도, 지방자치단체장의 정치적 성향, 정부의 정책방향과도 깊은 관계가 있으나 본 연구에서는 자료의 한계로 인해 분석에 포함하지 못하였다. 지방의료원의 경영성과에 대한 보다 명확한 영향요인을 규명하기 위해서는 다양한 측면의 정책요인을 함께 분석에 포함할 필요가 있다.

3. 지방의료원 경영에의 시사점

이상의 연구결과를 바탕으로 병원경영에 대한 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 지방의료원은 독립채산제로 운영되는 만큼 자구적인 노력으로 수익성을 향상시키기 위한 경영전략이 필요하다. 수익성의 경우 재무적 특성 변수가 가장 크게 영향을 미쳤으므로 인건비율, 병상회전율과 같은 지표를 중점적으로 관리할 필요가 있다. 특히 지방의료원은 인건비율이 60-70%에 육박하고 있는데 그 근저에는 연공급 임금체계, 장기근속자의 높은 비율 등이 자리 잡고 있다. 효율성 분석결과에서도 나타났듯이 인건비율의 여유분이 많았던 만큼

1) 울진의료원은 2008년까지 위탁체제로 운영되다가 2009년부터 직영체제로 바뀐다.

인력운용의 효율성을 높일 필요가 있다. 따라서 지방의료원을 위한 표준화된 인사관리시스템을 통합적으로 구축하고 중앙정부에서 더욱 적극적으로 개입하여 지역 간 의사공급의 편차를 해소하고 합리적인 노사관계를 바탕으로 한 전문화된 인력관리가 제공되어야 한다. 그리고 의사들의 경우 진료실적에 따라 임금을 차등 지급하는 성과급제 도입, 간부 직원들의 경우 다면평가 및 근무평가를 통해 연봉제를 실시하는 방안이 있다. 그리고 정년까지 고용을 보장하는 대신 일정 연령에 도달하면 임금을 삭감하는 임금피크제의 도입을 적극 고려해야 할 것이다.

둘째, 지방의료원의 직영 혹은 위탁운영체제에 대한 효과를 정확히 파악해 볼 필요가 있다. 여전히 직영과 위탁의 효과에 대한 일치되는 연구결과가 도출되지 않고 있어, 경영성과를 높이고 지역주민들의 요구에 부응하는데 어떤 체제가 더 바람직한지에 대한 깊은 논의가 필요할 것으로 보인다.

셋째, 각 의료원별 역할에 맞춘 진료과목을 개설함으로써 의료시설, 장비, 인력을 집중화하고 전문화를 추구하여야 한다. 현재 전국 33개 지방의료원 별로 다양한 진료과목을 운영하고 있으나 이마저도 지속적으로 진료과목들이 유지되는 것이 아니라 의사 수급, 비용문제 등으로 폐쇄되었다가 다시 생기기도 하면서 계획성 없이 운영되기도 한다. 따라서 각 지방의료원이 소재한 지역적 특성을 고려하여 지역주민에게 필요한 진료과목을 우선적으로 선정하고 이 외에 책임질 진료범위를 설정하여 의료의 질도 높이고 지속성 있는 인력의 확보 및 운영시스템을 구축하여야 할 것이다.

넷째, 최적의 병상규모를 파악하고 병상이용률 증대를 통한 효율성 확보가 필요하다. 전술했듯이 지방의료원별로 수행할 진료의 범위를 설정하고 전문화가 수행되어야 지역주민들의 지방의료원에 대한 인식 변화도 가능하며 더불어 환자 확보가 가능할 것이다. 병상규모의 경우 여유분 분석결과 현재 병상규모를 유지해야 하는 의료원도 있었지만 반대로 줄여야 하는 의료원도 있는 것으로 나타났다. 따라서 각 지방의료원별로 제공할 진료서비스의 범위 및 수준, 그리고 지역의 병상 수급현황에 따라 적정 병상규모를 설정하고 의료서비스의 질 향상, 계획성 있는 시설·장비 투자, 지역별 의료환경을 감안하여 정신병원, 치매병원 등의 특수병원의 설립이나, 요양·재활병상으로의 전환 등을 통한 기능 재정립을 통해 병상이용률을 향상시킴으로써 보다 효율성을 제고할 필요가 있다.

다섯째, 지방의료원의 공공성 증대를 위해서는 지역의 환경 분석이 우선시 되어야 한다. 지방의료원의 의료서비스 제공과 경영환경은 지방의료원이 위치해 있는 해당 지역의 환경에 크게 영향을 받는다. 예를 들어 급성기 병상이 부족한 지역에서는 급성기 병원으로서의 기능을, 교통여건이 좋지 못하면서 지역 내 응급센터나 응급기관이 전혀 없는 경우에는 지역 내 유일한 응급의료기관으로서의 역할을 지방의료원이 수행하여야 한다. 필수운영진료과의 경우에도 특히 분만 취약지 경우 산부인과, 소아청소년과와 같은 진

료과목은 우선적으로 설치되어야 한다. 즉 의료안정망 서비스가 충분히 제공될 수 있도록 국가적 차원에서의 지원이 필요하다. 물론 지방의료원이 자체적으로 수익성과 효율성을 달성하기 위한 경영혁신전략들을 수행하여야 하지만 필수운영진료과와 같이 공익적으로 필요하지만 효율성이 낮은 경우 정부의 지원이 충분히 따라주어야 한다.

마지막으로, 의료서비스에 대한 접근성은 떨어지지만 수요는 높은 의료급여환자, 차상위 계층, 비수급 빈곤층의 진료접근성을 높이기 위한 노력을 기울여야 한다[44]. 고령화 시대와 맞물리면서 저소득 계층에는 소득이 낮고 노인이면서 만성질환을 가진 사람의 비율이 점점 높아지고 있다. 현재 지방의료원에서 행려환자 진료, 감염병 환자 진료 등 다양한 공익적 의료서비스를 제공하고 있지만 고령화 시대가 가속화되는 현 시점에서 노인 계층, 차상위 계층 등을 위한 공익적 의료서비스가 안정적으로 제공될 수 있도록 지방의료원의 역할이 더욱 강화되어야 할 것이다.

4. 결론

본 연구에서는 지방의료원의 효율성, 수익성, 공공성을 다양한 측면에서 분석하여 다음과 같이 몇 가지 결론을 도출하였다.

첫째, 2006-2010년 기준으로 지방의료원의 효율성, 수익성, 공공성별 비율을 살펴보면 효율성, 수익성, 공공성은 상호보완적이며 동반 상승하거나 동반 하락하는 경향을 보였다. 따라서 수익성 및 효율성을 강조하면 공익성이 낮아진다는 일부의 주장은 근거가 희박하며 오히려 지방의료원의 공익성은 효율성과 수익성 제고노력과 병행되어야 제대로 보장될 수 있음을 시사하고 있다.

둘째, 지방의료원의 효율성에는 구조적 특성이 가장 큰 영향을 미쳤다. 따라서 최적의 병상규모를 파악하고 병상이용률 증대를 통한 효율성 확보가 필요한데, 여유분 분석을 통해 어떤 요소에서 조정이 필요한지를 확인해 볼 필요가 있다. 더불어 지역의 병상 수급 현황, 지역에서 필요한 의료서비스를 분석하여 각 지방의료원별로 제공할 진료서비스의 범위 및 수준을 재설정할 필요가 있다. 이미 대규모 병상을 구비한 대형종합병원과 민간의료기관이 충분한 지역의 경우에는 일반 진료영역의 확대보다는 특정 진료과의 전문화를 통해 고도의 기술을 갖춘 의료서비스를 제공함으로써 역할 정립을 새롭게 하여야 한다. 반면에 의료기관의 공급이 적어 경쟁정도가 덜하고 지역 내 필수운영진료과가 불충분한 경우에는 지방의료원이 지역 내 의료취약도를 해결할 중심적 역할을 하여야 한다.

셋째, 지방의료원의 수익성에는 재무적 특성이 가장 큰 영향을 미쳤다. 환자의 진료에 불편을 초래하지 않는 선에서 인건비 비중을 줄일 수 있도록 다양한 접근이 이루어져야 하며 충분한 환자 확보를 통해 병상회전율을 높여야 한다. 이를 위해 통합적 인사관리시스템의 구축, 의사성과급제 도입, 연봉제 도입, 임금피크제 도입을 고려하거나, 인력을 집중화하고 의료서비스 전문화를 제고하여 전

문성 있는 의료기관으로 거듭나야 한다.

넷째, 지방의료원의 공공성은 의료환경 특성에 따라 차이를 나타내었다. 이는 지방의료원의 공공성 증대를 위해서는 지역환경 분석이 우선시 되어야 함을 의미한다. 이를 통해 지역주민이 필요로 하는 의료서비스와 지방의료원의 역할을 찾아 효과적으로 서비스 제공이 이루어져야 한다. 지역별 의료환경을 감안하여 치매병원과 같은 특수병원의 설립, 요양·재활병상 운영, 만성기 질환의 예방 및 치료서비스 기능을 강화하는 것도 검토해 볼 필요가 있다.

지방의료원의 효율적인 운영방식에 대하여 논의할 때 보통 수익성과 공공성의 관점에서 거론되고 있다. 한 쪽에서는 만성적인 적자해소를 위해 수익성 증대에 초점을 두고, 또 다른 쪽은 공공성 강화에 초점을 두고 있다. 그러나 가장 이상적인 지방의료원의 경영 목표는 효율성, 수익성, 공공성, 이 세 가지 요소가 상호보완적으로 운영되는 것이며 본 연구결과에서 이와 같은 운영이 가능함을 확인하였다. 효율성 증대를 통해 수익성도 높일 수 있으며 충분한 수익확보를 통해 경영안정화가 유지되면 지방의료원도 공공성을 증대시키는데 역량을 집중시킬 수 있을 것이다. 따라서 각 지방의료원별로 경영향상을 위한 자구적인 노력이 뒷받침되어야 하며 각 지역 환경에 맞춘 경영혁신전략을 수행하여 경영안정화를 이룰 수 있도록 하여야 한다. 물론 지역환경 특성 혹은 필수운영진료과의 유지와 같이 통제하기 어려운 비재량적 요인에 의해 발생하는 의료원의 비효율성 문제는 병원자체의 독자적인 노력만으로는 해결하기에 한계가 있다. 이것은 정부와 지방자치 단체의 정책과 제도의 변화, 그리고 충분한 지원에 의해서만 극복될 수 있는 문제이다. 공공 의료기관의 비중이 낮은 우리나라에서 지방의료원이 지역거점 공공병원으로 충분히 제 기능을 다하기 위해서는 국민의 관심과 정부의 지원, 지방의료원의 경영혁신노력이 함께 이루어져야 할 것임을 본 연구결과를 보여주고 있다.

REFERENCES

1. Yeo YH, Choi TS. Analysis on performance of provincial hospitals under budget and competition: focusing on conflicting value between public interest and profitability. *Korean J Policy Anal Eval* 2007;17(2):55-77.
2. Lee SS. An assessment of the local public services in Korea: with special reference to public hospitals. *Korean Public Admin Rev* 2000;34(3):243-262.
3. Choi MK, Lee JH, Lee TR, Lee HS, Lim KH. Trends and determinants of the profitability of Korean provincial hospitals. *J Health Sci Med Technol* 2003;29(1):15-24.
4. Park CJ. Measuring productive efficiencies of public hospital services [dissertation]. Jinju: Gyeongsang National University; 1997.
5. Park SK, Kim JG. The analysis and evaluation on the performance evaluation system of local governmental medical centers. *Korea Account Inf Assoc* 2003;21:81-100.
6. Lee JY, Kim Y. Evaluation of the efficiency of local public hospitals by DEA models. *Korean Soc Public Admin* 2008;19(1):193-212.
7. Park JC. Effects of the public organization's governance structure on management Efficiency [dissertation]. Changwon: Kyungnam University; 2012.
8. Chang HH. Determinants of hospital efficiency: the case of central government-owned hospital in Taiwan. *J Manag Sci* 1998;26(2):307-317.
9. Yun GJ. Performance evaluation in the public sector: using DEA to measure the public sector efficiency: a review and proposal. *J Govern Stud* 2003;9(2):7-31.
10. Jeong HS, Lee KH. Efficiency of public hospitals and their social role. *Korean J Health Policy Admin* 1996;6(2):1-13.
11. Lee JY, Kim Y. Evaluation of the efficiency of local public hospitals by DEA models. *Korean Soc Public Admin* 2008;19(1):193-212.
12. Jo YS. A study on the managerial efficiency of regional public hospitals using DEA [dissertation]. Kimhae: Inje University; 2013.
13. Cho HM, Kim YH, Kang MA. Impact of market competition on local public hospital performance: the two-stage DEA-regression approach. *Korean J Health Econ Policy* 2013;19(4):53-77.
14. Yang DH. Analysis on the difference in efficiencies between environmental factors of regional public hospitals in Korea using super-efficiency model. *Korea Contents Soc* 2012;12(7):284-294.
15. Chang YJ, Yang DH. Analysis on the influencing factors of managerial efficiencies of regional public hospitals in Korea using conventional DEA model and non-radial super SBM model. *J Bus Res* 2012;27(2):247-277.
16. Jeong SY. The publicness and profitability of regional public hospitals in Korea: an empirical analysis [dissertation]. Changwon: Changwon National University; 2012.
17. Cleverley WO. Profitability analysis in the hospital industry. *Health Serv Res* 1978;13:16-27.
18. Kim YM, Cho BM, Jang KY, Chung YI. A survey on the long-term hospitalized, chronically mentally-ill patients in mental health facilities. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999;38(4):774-783.
19. Lee KS. Managerial realities and reform measures of local public centers in Gyeongsangbuk-do [dissertation]. Daegu: Kyeongbuk University; 2004.
20. Jung YS, Hur MH. An analysis on the publicness of medical services in public hospitals. *Korean Public Admin Rev* 1999;33(4):355-370.
21. Hwang HS. The performance of contracting-out public health services. *Korean Public Admin Rev* 2005;39(1):65-88.
22. Hong MY, Lee HJ, Lee DW, Joo HS. The determinants of profitability performance in regional public hospitals. 2009;14(2):1-20.
23. Nicholson S, Pauly MV, Burns LR, Baumritter A, Asch DA. Measuring community benefits provided by for-profit and nonprofit hospitals. *Health Aff (Millwood)* 2000;19(6):168-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.19.6.168>.
24. Arrington B, Haddock CC. Who really profits from not-for-profits? *Health Serv Res* 1990;25(2):291-304.
25. Pauline VR. Performance evaluations of for-profit and nonprofit US hospitals since 1980. *Nonprofit Manag Leadersh* 2003;13(4):401-423.
26. Kim YT, Shin DM. A study on the managerial system of local public medical centers. *Korean Assoc Policy Sci* 2010;14(1):61-86.
27. Lee DW, Yoon BS, Nam EW. Profitability and publicity of the regional public hospitals in Korea: with focus on administration assessment of regional public hospitals. *Korean J Hosp Manag* 2007;12(2):43-68.
28. Kim BK. An empirical study on the management of local governmental medical centers [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2004.
29. Yeo YH, Choi TS. Analysis on performance of provincial hospitals under budget and competition: focusing on conflicting value between public interest and profitability. *Korean J Policy Anal Eval* 2007;17(2):55-77.
30. Cooper WW, Seiford LM, Tone K. Data envelopment analysis: a compre-

- hensive text with models, applications, references and DEA-solver software. New York (NY): Springer; 2007.
31. Ahn IW, Yang DH. An investigation of factors affecting management efficiency in Korean general hospitals using DEA model. *Korean J Hosp Manag* 2005;10(1):71-92.
 32. Linna M, Hakkinen U, Magnussen J. Comparing hospital cost efficiency between Norway and Finland. *Health Policy* 2006;77(3):268-278. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2005.07.019>.
 33. Nayar P, Ozcan YA. Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality. *J Med Syst* 2008;32(3):193-199.
 34. Fottler I. Public sector innovation as conspicuous production. *Policy Anal* 1981;(1):1-20.
 35. Meyer W. Bureaucrats vs. profit organization: research in organizational behavior. Greenwich (CT): JAI Press; 1982.
 36. Shin Y. Assessing the performance of local public medical center. *Korean J Policy Anal Eval* 2005;15(1):177-211.
 37. Kim JI. Analysis on the influencing factors of the publicness and profitability of the local public enterprise: focusing on the environmental factors. *Korean Gov Rev* 2014;21(1):189-241.
 38. Moon JJ, Lee SH, Hwang EJ, Jang WM, Lee HH, Yoon HK, et al. A study of public municipal hospital's publicness and operational efficiency. *Korea Health Ind Dev Inst*; 2006.
 39. Seo YJ. Crisis and policy agenda of public municipal hospitals. *J Hosp Manag Policy* 2015;42(2):126-134.
 40. Hur MH, Jung YS. A effectiveness assessment of Seoul contracting-out. *Int Rev Public Admin* 2001;14:13-31.
 41. Bae SJ. Implications in contracting-out of public library through the evaluating contracting-out of public administration services. *Korean Libr Inf Sci Soc* 2004;34(2):79-94.
 42. Son HJ, Choi YH. An evaluation on the contracting out of local government services in Korea: in case of Chungcheongbuk-do. *Korea Res Inst Local Admin* 2003;17(1):159-180.
 43. Lim SJ. Hospital services utilization in type-I medicaid elderly beneficiaries. *J East-West Nurs Res* 2009;15(2):63-70.
 44. Kim JG. Equity in the delivery of health care in Korea: focused on analysis by age groups. *Korean Soc Secur Stud* 2011;27(3):91-122.