

# 지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 생산성 분석

이진우

부산디지털대학교 보건행정학과

## 〈Abstract〉

### Analysis of Productivity by Environmental Factors in Regional Base Public Hospitals

Jinwoo Lee

*Dept. of Public Health Administration, Busan Digital University*

The purpose of this study is to analyze the difference of productivity according to environmental factors among 25 Regional base public hospitals. Also this study is to propose a method to improve the productivity of Regional base public hospitals in the future by improving the public performance and stable management performance by studying the productivity variables affecting profitability. The survey period was based on the last three years, and 25 Regional base public hospitals were selected for the survey. The dependent variable is the total capital medical marginal profitability and the medical profit marginal profitability which are the indicators of profitability. The independent variable, productivity, is classified into three indicators: capital productivity, labor productivity, and value added productivity. The ANOVA analysis method was used to analyze the productivity difference according to the frequency factor and the environmental factors of the Regional base public hospitals. Finally, we conducted a hierarchical regression analysis to examine the productivity variables affecting profitability. The results of this study showed that there were differences in productivity due to environmental factors such as hospital size, competition in the local medical market, and differences in management performance. The difference in productivity and profitability depending on the environmental factors suggests that it is difficult for Regional base public hospitals in each regional base to perform a balanced public service. In order to overcome this, it is necessary to provide balanced medical services such as government financial support expansion, regional medical demand forecasting and facility infrastructure construction.

**Key Words** : Capital Productivity, Labour productivity, Value-added productivity, Profitability

## I. 서 론

지역거점 공공병원은 지역에 거주하고 있는 취약계층을 포함한 해당주민에게 포괄적 보건의료서비스를 제공함으로써 주민의 건강권 보장에 기여하는 동시에 지역보건 의료 발전을 위해 많은 노력하고 있다. 또한 지역거점 공

공병원의 주요 설립목적이라 할 수 있는 지역의 보건의료 서비스 안전망 기능을 수행하기 위해 의료취약계층을 대상으로 건강검진, 만성질환교육 등 의료의 공익적 목표달성을 위한 다양한 사업을 실시하고 있으며, 이에 대한 공공보건의료평가가 매년 실시되고 있다. 하지만 갈수록 경쟁이 심해지고 있는 의료시장에서 지역거점 공공병원은

\* 투고일자 : 2017년 3월 16일, 수정일자 : 2017년 5월 2일, 게재확정일자 : 2017년 5월 16일

† 교신저자 : 이진우, Tel: 051-320-2793, E-mail: ljw1045@bdu.ac.kr

지역주민에게 양질의 의료서비스 제공을 통한 지역 건강권 보장과 증진만을 목표로 할 수 없는 현실이 이어지고 있으며, 안정적인 수익성 확보를 통한 재정자립도를 높이는 것이 중요한 이슈로 부각되고 있다[1]. 현재 지역거점 공공병원은 의료서비스의 기대수준 미 충족, 의사 및 간호사 등 우수한 의료진 확보의 어려움, 과거에서부터 이어져오고 있는 낙후된 이미지로 인한 지역주민의 기피현상으로 지역거점 공공병원의 기능과 역할 축소와 함께 의료수입은 점차적으로 감소되고 있다. 또한 지역거점 공공병원의 의료수입 감소는 재정상태 악화로 이어지고 있지만, 이를 개선하기 위한 운영 효율성 파악은 미비한 실정이다. 의료시장의 대 내·외적인 환경이 급속하게 변화함에 따라 지역거점 공공병원의 운영 효율성 측정과 그에 따른 개선방안은 중요한 과제로 대두되고 있다[2].

물론 지역주민의 건강증진이라는 설립목적을 성실히 수행하고 있는 지역거점 공공병원이 적자가 발생하는 것만으로 사회적 의료안전망의 역할을 제대로 수행하고 있지 않다는 판단은 적절하지 않다. 지역거점 공공병원은 관련 법률에 의거 정부와 지방자치단체가 출연하여 설립 및 운영되고 있는 병원으로 지역사회의 보건의료발전에 중추적인 역할을 하고 있다. 하지만 공공병원의 효율성과 생산성을 강조하고 있는 보건의료정책의 환경변화에 따라 공익적 기능을 수행하는 동시에 재무건전성을 확보해야 하는 단순히 해결하기 어려운 과제를 지니고 있다[3]. 또한 지역거점 공공병원에 대한 정부의 재정적인 지원 부족으로 인한 재정자립도의 악화 함께 지역 내에서 민간병원과의 경쟁 우위를 선점하지 못하여 경쟁력과 인지도가 감소되는 등 공공병원의 만성적자 해결과 안정적인 수익성 확보 및 유지를 위한 자발적인 해결방안이 지속적으로 요구되고 있다.

이처럼 지역거점 공공병원이 공익적 기능을 수행과 안정적인 수익성을 확보 및 유지하기 위해서는 선행적으로 현재 운영성과에 대한 진단이 요구된다. 특히 지역거점 공공병원의 운영성과에 대한 효율적인 진단을 위해서는 투입되는 자본과 의료 인력의 생산성에 관한 정확한 평가가 필요하다. 또한 지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따라 생산성의 차이가 발생되는지와 생산성과 수익성의 인과관계를 확인하는 연구가 이루어진다면 운영개선방안에 대한 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

기존 연구에서는 지방의료원, 국립대병원의 공공성과 수익성에 관한 활성화 방안 연구가 대부분 이루어지고 있

으며, 그 동안 지역거점 공공병원의 생산성을 변수로 선정하여 연구한 선행연구는 Lee[1], Yang & Chang[2], Yang[3] Ko[5], Jeon & Kim[6], Oh et al.[7] 등의 연구가 이루어지고 있다. 선행연구를 바탕으로 본 연구는 지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 생산성 차이뿐만 아니라 수익성과의 관련성을 분석함으로써 향후 지역거점 공공병원이 자립적으로 운영될 수 있도록 합리적이고 효율적인 운영 방안을 제시하고자 하는데 그 목적이 있다.

## II. 이론적 배경

생산성이란 자산, 자본, 인력 등을 투입하여 산출량 알아보는 것으로 병원에서 의료장비, 의료 인력을 통해서 의료서비스가 투입 된 후 산출량의 결과 즉, 의료수익 및 자산의 활용이 증가할 때 생산성이 향상된다고 말한다. 생산성비율이란 투입에 대한 산출의 비율로서 생산요소를 얼마나 효율적으로 사용하였는가를 측정하는 것이다.

생산성 지표를 3가지로 구분할 수 있는데 첫 번째 자본생산성은 병원에서 의료서비스제공을 위해 투입하는 자본이 얼마만큼의 높은 생산성을 산출하였는가를 확인할 수 있는 지표로 총자본투자효율과 자본생산성으로 구분된다. 총자본투자효율은 자산에 대한 분류 없이 부가가치로 나눈 것이며, 자본생산성은 의료장비 등 비 고정자산을 분류하여 산출하기 때문에 좀 더 정확한 자본생산성의 측정이 가능하다 할 수 있다.

노동생산성은 병원이 효율적으로 운영되고 있는 가를 판단 할 수 있는 중요한 생산성 지표로 다양한 직종으로 구성되어 있으며, 대표적인 노동집약적 조직구조를 갖고 있는 병원의 조직체계를 봤을 때 노동생산성의 향상은 향후 지역거점 공공병원의 자립경영에 중요한 요인이라 할 수 있다. 또한 병원은 대표적인 노동집약적 산업으로 고객(환자)에게 제공되는 전문적인 의료서비스를 통해서 대부분의 병원 수익이 발생하고 있기 때문에 투입되는 인력에 관한 노동생산성 측정은 합리적이면서 효율적인 운영 성과를 파악할 수 있는 중요한 도구가 된다 할 수 있다. 노동생산성 변수는 전문의 1인당 의료수익 · 부가가치 · 조정환자, 인건비투자효율 변수가 있는데 그 중에 인건비 투자효율은 병원에서 의료서비스 제공을 위해 투입한 의료 인력이 얼마나 많은 이익과 생산성을 도출하였는가를

확인할 수 있는 것으로 인건비 투자효율이 향상된다는 것은 병원의 운영성과에 긍정적인 영향을 준다는 것으로 판단할 수 있다[1].

부가가치 생산성을 확인할 때 먼저 부가가치에 대한 정의가 필요하다. 부가가치의 산출은 의료수입에서 의료비용(재료비, 소모품비, 동력비, 외주용역비)을 차감한 것으로 병원 내부적인 성장과 효율적인 운영성과를 측정할 때 사용되는 대표적인 지표를 의미한다[1]. 또한 부가가치는 병원이 생산적인 운영활동으로 인하여 부가적으로 산출된 이익(가치)을 말하며, 산출된 부가가치가 크다는 것은 병원이 투입하고 있는 자본이 생산적인 활동을 통해 많은 이익(가치)을 발생하여 운영성과에 크게 기여한다는 것을 의미한다[5].

지역거점 공공병원의 생산성과 효율성에 대한 선행연구를 살펴보면, 먼저 국내 연구로 Oh et al.[7]은 지방의료원을 대상으로 의약분업의 도입과 이후를 구분하여 생산성 변화의 추이를 분석하였는데, 의약분업 도입 이전의 생산성은 효율성과 높은 인과관계를 갖고 있으나 도입 이후의 생산성 변화는 도입이전 보다 낮은 인과관계를 나타냈다고 하였다. Kim[8]은 2003년부터 2005년까지 3년간 지방의료원의 생산성추이를 보면 시간적 추이에 따라 생산성은 감소하고 있는데 이는 기술효율성에 대한 증가는 지속적으로 이어지고 있지만 의료시장의 환경과 기술 변화에 대한 능동적인 대응 부족으로 인한 나타나 결과라고 지적하였다. Yang[3]은 지방의료원의 환경적 요인에 따른 효율성 차이를 분석하였는데 지방의료원의 효율성 차이는 병원종별, 위탁여부, 수요와 공급 상황, 의료취약 계층이 부담하는 진료비 등 다양한 환경적 요인에 의해 차이가 발생한다고 하였다. 또한 지리적, 환경적 요인이 유리한 지방의료원과 그렇지 않은 지방의료원 간에는 효율성의 차이가 나타나며, 특히 지방의료원의 비 효율성을 해결하기 위해서는 지방의료원의 자발적인 노력뿐만 아니라 정부 및 지방자치단체의 정책 및 재정적 지원의 필요성을 강조하였다. Cho et al.[9] 외는 지방의료원의 운영 효율성을 평가하고자 2005년부터 2009년까지 5년간의 DEA지수를 분석하여 효율성을 평가하였다. 분석결과에서는 대부분의 지방의료원들이 투입 대비 이익이 발생되지 않아 비효율적인 운영이 되고 있는 것으로 나타났으며, 병원 유형이 종합병원이면서, 직영운영일 때 그리고 도시지역에 위치하고 지방의료원보다는 군 단위의 지방의

료원이 효율성이 높다는 결과를 도출하였다. Kim et al.[10]는 지방의료원의 자산, 병상 수, 의료 인력에 대한 효율성 평가를 할 때는 총자산순이익률과 의료수익순이익률로 평가대체가 가능하다고 하였다. 또한 효율성이 높다는 것은 경영성과가 높아질 수 있다는 일반적인 경영원칙과도 부합하기 때문에 재무성과를 기준으로 운영성과와 효율성을 평가하여도 큰 무리가 없다고 하였다. Ha et al.[11]는 2011년부터 2014년까지 지방의료원의 재무정보를 이용하여 투자효율과 경영성과의 관계를 살펴보았는데, 국립대와 비교했을 때 총자본 투자효율, 유형고정자산 투자효율, 인건비 투자효율성은 낮은 것으로 나타났다. 또한 부가가치생산은 국립대병원 보다 높게 나타났는데, 부가가치 산출과 직접적인 연관성이 낮은 항목으로 인한 결과로 분석하였다. 특히 부가가치 생산성은 사업이익, 부가가치율과 인건비 투자효율 간에 유의한 상관관계를 가지고 있으며, 사업 이익률이 흑자일 경우에 인건비 투자효율이 적자일 경우 인건비 투자효율과 유형고정자산 투자효율이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

국외연구로는 Dimas et al.[12]의 연구는 그리스의 22개 공공 종합병원을 대상으로 생산성 변화의 결정요인을 분석하였는데 생산성변화를 결정하는 주요한 영향요인으로 입원환자 1인당 평균 진료비용이 유의한 영향을 주는 요인으로 나타났으며, 병원의 비효율성은 비용에 대한 과도한 지출과 그에 따른 원가절감과 재고관리 부족이 주요 요인이라고 하였다. 또한 NG et al.[13]는 중국 463개 병원의 경영성과자료를 이용하여 효율성과 생산성 변화를 분석하였는데 규모효율성보다 순수기술효율성이 하락했으며, 하락하는 동안 생산성은 유의한 변화가 나타났는데 이는 고가의료장비 활용과 의료기술에 대한 도입과 변화로 인한 결과로 보여지며 병원의 수익증대를 위한 과잉진료, 처방 남용, 고가장비의 활용 미비가 생산성을 변화에 중요한 역할을 한다고 하였다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구대상 및 분석

먼저 연구대상인 지역거점 공공병원은 정부의 보건 의료 확충 종합대책에 따라 공공보건 의료체계를 효과적으로 수

행할 수 있는 지방의료원 33군데와 적십자병원 5곳을 총 38병원을 대상으로 하고 있으며, 양질의 2차 진료서비스 제공과 공익적인 보건의료서비스 제공을 주요목적으로 하고 있다. 또한 해당병원은 매년 보건복지부에서 실시하는 지역거점 공공병원 운영평가 기관으로 선정되어 평가가 실시되고 있다. 조사기간은 지역거점 공공병원 재무제표를 파악 수 있는 최근 3년을 기준으로 하였으며, 전국 지역거점 공공병원 중 변수 산출이 가능한 25개 병원으로 최종조사대상을 선정하였다. 종속변수는 수익성 변수인 총자산의 리이익률과 의료수익의료이익률로 분류하였으며, 독립변수인 생산성은 3가지 변수인 자본생산성, 노동생산성, 부가가치 생산성으로 분류하였다. 또한 자료 수집은 지역거점 공공병원 경영공시시스템(www.rhs.mohw.go.kr)과 병원 홈페이지 경영정보를 직접 검색하여 자료를 산출 후 분석하여 변수를 선정하였다. 또한 분석지표를 이용하여 산출된 자료를 SPSS WIN(ver19.0)프로그램을 이용하여 통계분석 하였다. 분석방법은 빈도분석과 지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 생산성 차이분석을 위해 일원배치 분산분석(One-Way ANOVA) 방법을 실시하였다. 마지막으로 수익성에 영향을 미치는 환경적 요인 및 생산성변수를 파악하기 위하여 위계적 회귀분석(Hierarchical Multiple Regression Analysis)을 실시하였다.

## 2. 변수의 산출

먼저 환경적 특성에 대한 내부 환경 변수로는 병상 수,

수련병원지정, 경상이익으로 구분하였다. 병상 수는 현재 지역거점 공공병원의 운영병상 수와 병원경영분석 자료를 바탕으로 병상의 규모를 199병상이하, 200-399병상, 400병상이상으로 구분하였으며, 수련병원지정여부는 병원신임평가를 기준으로 비 지정, 인턴, 인턴/레지던트로 구분하였고, 경영이익여부는 손익계산서에 명시되어 있는 당기순이익을 기준으로 흑자병원과 적자병원으로 구분하였다. 외부환경변수로는 도시구분, 시장경쟁정도로 구분하였다. 도시구분은 현재 지역거점 공공병원이 주소 확인 후 군 단위, 중소도시, 대도시로 구분하였는데, 광역시에 위치하고 있는 지역은 대도시로, 대도시와 군에 해당하지 않은 지역은 중소도시, 군에 위치하고 있는 지역은 군 단위로 설정하였다. 시장경쟁정도는 경쟁의 정도를 나타내는 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl-Hirschman Index: HHI)를 이용하였다. 허핀달-허쉬만 지수(HHI)는 시장 내에서 특정산업의 집중도를 파악하는 것으로 Jo의 논문에서 제시된 허핀달-허쉬만 지수(HHI)의 산출식을 토대로 하여 시장구역설정은 대도시, 중소도시, 군단위로 시장점유율은 병상 수, 기관 수를 활용하였다[14]. 지역 내 모든 경쟁병원이 적으면 허핀달-허쉬만 지수(HHI)는 높아지며, 반대로 경쟁병원 수가 많으며, 허핀달-허쉬만 지수(HHI)는 낮아진다. 일반적으로 허핀달-허쉬만 지수(HHI)가 1,800이상일 때 집중이 높은 시장, 1,800~1,000일 때는 집중이 다소 낮으면서 경쟁적인 시장, 1,000이하 일 때는 시장의 집중이 없는 즉 경쟁이 높은 시장으로 알려져 있다[14,15].

<표 1> 측정변수에 대한 산출식 (Measurement Variable Calculation Formula)

변수명	산출식
자본생산성	총자본투자효율 (부가가치*/총자산) × 100
	자본생산성 (부가가치*/유형고정자산**) × 100
노동생산성	인건비투자효율 (부가가치*/인건비) × 100
	전문의 1인당 월 평균 의료수익 (의료수익/12개월) / 전문의 수
	전문의 1인당 월평균 부가가치 (부가가치*/12개월) / 전문의 수
부가가치 생산성	전문의 1인당 월평균 조정환자 (조정환자 수/12개월) / 전문의 수
	조정환자 1인당 부가가치 부가가치*/조정환자 수
	병상당 월평균 부가가치 (부가가치*/12개월)/병상 수
수익성	의료수익 부가가치율 (부가가치*/의료수익) × 100
	총자산의료이익률 (의료이익***/총자산) × 100
	의료수익의료이익률 (의료이익***/의료수익) × 100

\*부가가치 = 의료수익-(재료비, 소모품비, 전기수도료, 외주용역비)

\*\*유형고정자산 = 건물, 구축물, 의료장비, 기계장치, 차량운반구, 공기구비품, 기타자산

\*\*\*의료이익 = 의료수익- 의료비용

종속변수는 총자본이익이익률, 의료수익이익이익률을 선정하였다. 총자본이익이익률은 투입된 자본으로 이익의 산출여부를 판단하는 것이며, 의료수익이익이익률은 의료 인력이 제공하는 의료서비스 활동을 통해 산출된 이익으로 두 변수는 대표적으로 병원의 수익성을 측정하는 변수로서 선행연구에서도 수익성 변수로 사용되었다[1,2,3,4,5,6]. 독립변수는 생산성 지표로 자본생산성, 노동생산성, 부가가치 생산성 3가지로 구분하였는데, 각 지표에 따른 측정변수와 산출식은 <표 1>과 같다.

#### IV. 연구결과

##### 1. 조사대상병원의 일반적 특성

조사대상병원의 일반적 특성을 보면, 도시구분에서는 중소도시 64.0%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 군 단위 20.0%, 대도시 16.0% 순으로 나타났다. 병상 수에서는 200-399병상 48.0%, 199병상 이하 28.0%, 400병상 이상 24.0% 순으로 나타났다. 수련병원지정에서는 인턴 44.0%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 비지정, 인턴/레지던트가 28.0%로 동일한 비율을 나타냈다. 시장경쟁정도에서는 집중적인 시장 56.0%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 다소 집중된 시장 24.0%, 경쟁적인시장 20.0%순으로

나타났다. 경영이익에서는 흑자 16.0%, 적자 84.0%로 흑자병원보다 적자병원이 더 많은 비율을 나타냈다<표 2>.

##### 2. 환경적 요인에 따른 자본생산성 분석

지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 총자본투자 효율성을 보면 시장경쟁정도에서는 집중적인 시장 61.49% 가장 높은 비율을 나타냈으며, 다소 집중적인 시장 54.48%, 경쟁적인 시장 30.40%순으로 나타났고 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 도시구분에서는 중소도시 59.77%, 병상 수는 200-399병상 74.50%, 수련병원지정에서는 인턴 63.63%, 경영이익은 흑자 54.48%가 가장 높은 비율을 나타냈다.

자본생산성을 보면 도시규모에서는 중소도시 211.24% 가장 높은 비율을 나타냈으며, 군 단위 120.56%, 대도시 58.79%순으로 나타났고, 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 시장경쟁정도에서는 집중적인 시장 240.49%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 다소 집중적인 시장 111.97%, 경쟁적인 시장 35.84%순으로 나타났고 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 경영이익에서는 흑자 190.78%이 적자 52.85%보다 더 높은 비율을 나타냈으며, 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 병상 수에서는 200-399병상이 276.37%, 수련병원지정에서는 인턴 220.16%가 가장 높은 비율을 나타냈다<표 3>.

<표 2> 조사대상병원의 일반적 특성(General Characteristics of Hospitals Surveyed)

변수	병원 수	비율	
도시구분	군 단위	5	20.0
	중소도시	16	64.0
	대도시	4	16.0
병상 수	199병상 이하	7	28.0
	200-399병상	12	48.0
	400병상 이상	6	24.0
수련병원지정	비지정	7	28.0
	인턴	11	44.0
	인턴, 레지던트	7	28.0
시장경쟁정도	집중적인시장	14	56.0
	다소 집중된 시장	6	24.0
	경쟁적인시장	5	20.0
경영이익	흑자	4	16.0
	적자	21	84.0
전체	25	100.0	

<표 3> 환경적 요인에 따른 자본생산성 분석(Analysis of Capital Productivity by Environmental Factors)

구분	총자본투자효율		자본생산성	
	Mean±S.D	F(p-value)	Mean±S.D	F(p-value)
<b>도시구분</b>				
군 단위	45.53±18.36	0.215(0.808)	120.56±118.13	4.412(0.037)
중소도시	59.77±77.12		211.24±431.48	
대도시	38.94±21.24		58.79±49.66	
<b>병상수</b>				
199병상 이하	30.19±15.74	1.365(0.276)	80.68±85.99	1.108(0.348)
200-399병상	74.50±85.56		276.37±488.35	
400병상 이상	39.07±16.53		56.10±38.99	
<b>수련병원지정</b>				
비지정	47.51±26.11	0.243(0.786)	95.67±80.85	0.256(0.777)
인턴	63.63±92.50		220.16±511.01	
인턴/레지던트	43.90±18.41		160.92±194.68	
<b>시장경쟁정도</b>				
집중적인시장	61.49±81.43	4.435(0.038)	240.49±456.98	4.715(0.032)
다소 집중된 시장	54.48±27.14		111.97±99.83	
경쟁적인시장	30.40±8.05		35.84±9.82	
<b>경영이익</b>				
흑자	54.48±67.74	0.025(0.875)	190.78±379.49	5.510(0.018)
적자	48.93±24.86		52.85±14.07	

### 3. 환경적 요인에 따른 노동생산성 분석

지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 인건비투자 효율을 보면, 병상 수에서는 200-399병상 104.24%이 가장 높은 비율을 나타냈으며, 199병상 이하 96.48%, 400병상 이상 87.90%순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 경영이익에서는 흑자 111.81%이 적자 97.25%보다 더 높은 비율을 나타냈으며, 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 전문의 1인당 월평균 의료수익을 보면, 도시구분에서는 중소도시 95,889천원으로 가장 높게 나타났으며, 군 단위 83,922천원, 대도시 75,061천원 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 수련병원지정에서는 인턴 90,120천원이 가장 높았으며, 비지정 85,702천원, 인

턴/레지던트 69,125천원 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 전문의 1인당 월평균 부가가치를 보면, 도시구분에서는 군 단위 64,981천원으로 가장 높게 나타났으며, 중소도시 57,978천원, 대도시 40,720천원 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 수련여부에서는 인턴 64,911천원이 가장 높았으며, 비지정 57,982천원, 인턴/레지던트 46,178천원 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 전문의 1인당 월 평균조정환자를 보면, 군 단위 1,229명으로 가장 높게 나타났으며, 중소도시 1,135명, 대도시 624명 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 수련여부에서는 인턴 1,312명이 가장 많았으며, 비지정 1,104명, 인턴/레지던트 783명 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05)<표 4>.

<표 4> 환경적 요인에 따른 노동생산성 분석(Labor Productivity Analysis by Environmental Factors)

구분	인건비투자효율		전문의 1인당 월평균 의료수익(천원)		전문의1인당 월평균부가가치(천원)		전문의1인당 월평균조정환자(명)	
	Mean±S.D	F (p-value)	Mean±S.D	F (p-value)	Mean±S.D	F (p-value)	Mean±S.D	F (p-value)
<b>도시구분</b>								
군 단위	102.47±8.82		83,922.74±1.6E7		64,981.37±1.3E7		1,229.06±363.67	
중소도시	101.60±15.80	1.695 (0.207)	95,889.70±1.9E7	3.980 (0.040)	57,978±1.2E7	4.717 (0.020)	1,135.95±324.77	5.070 (0.015)
대도시	87.90±7.68		75,061.15±5.0E6		40,720±5.5E6		624.35±111.93	
<b>병상 수</b>								
199병상이하	96.48±13.56		85,085.619±22,849.096		57,911.50±17,514.25		1,193.58±450.13	
200-399병상	104.24±13.95	3.512 (0.048)	84,650.572±15,670.96	0.786 (0.468)	59,783.50±10,751.68	1.333 (0.284)	1,139.90±279.15	2.660 (0.092)
400병상 이상	87.90±17.17		74,341.38±15,301.26		48,777.79±14,270.92		797.36±301.63	
<b>수련병원지정</b>								
비지정	108.43±9.48		85,702.23±13,728.56		57,982.84±10,649.59		1,104.28±263.31	
인턴	94.92±15.24	2.160 (0.139)	90,120.64±22,748.38	3.396 (0.050)	64,911.14±17,038.54	4.132 (0.030)	1,312.75±455.63	5.153 (0.015)
인턴/레지던트	98.07±14.29		69,125.50±11,142.24		46,178.57±9,051.51		783.10±182.05	
<b>시장경쟁정도</b>								
집중적인시장	99.42±12.77		81,483.46±17,811.64		56,533.23±13,071.04		1,120.69±356.15	
다소 집중된 시장	102.28±17.46	0.191 (0.828)	82,897.87±22,715.96	0.035 (0.966)	56,464.93±19,109.39	0.003 (0.997)	999.07±474.81	0.270 (0.766)
경쟁적인시장	96.78±17.02		83,859.55±13,939.18		57,037.26±12,085.06		1,026.78±268.151	
<b>경영이익</b>								
흑자	111.81±14.14	3.918 (0.050)	87,069.68±1,5610.15	0.337 (0.567)	60,952.70±12,593.66	0.453 (0.508)	1,094.44±297.94	0.016 (0.899)
적자	97.25±13.37		81,389.98±18,254.55		55,792.40±14,260.86		1,068.58±378.85	

4. 환경적 요인에 따른 부가가치 생산성 분석

지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 조정환자 1인당 부가가치를 보면, 도시구분에서는 중소도시 65,666원으로 가장 높게 나타났으며, 군 단위 54,164원, 대도시

52,548원 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 병상수에서는 200-399병상이 62,743원으로 가장 높게 나타났으며, 400병상 이상 53,821원, 199병상 이하 50,277원 순으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 시장경쟁정도에서는 집중적인 시장 71,973원이 가장 높게 나타났으며, 다소

집중된 시장 60,125원, 경쟁적인 시장 52,176원 순으로 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 의료수익 부가가치율을 보면, 도시구분에서는 군 단위 71.63% 가장 높은 비율을 나타냈으며, 중소도시 69.03%, 대도시 62.46%순으로 유의한 차이를 나타냈다. 병상 수에서는 200-399병상이 70.80%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 199병상 이하 67.71%, 400병상 이상 64.82% 순으로 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 시장 경쟁정도에서는 집중적인 시장 79.36%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 다소 집중된 시장 64.13%, 경쟁적인 시장 60.74% 순으로 유의한 차이를 나타냈다. 경영이익에서는 흑자 79.84%가 적자 68.25%보다 더 높은 비율을 나타냈으며, 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 병상 당 월평균 부가가치를 보면, 병상 수에서

는 200-299병상 4,866천원 가장 높게 나타났으며, 300병상 이상 3,841천원, 199병상 이하 3,758천원 순으로 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 경영이익에서는 흑자병원 5,574천원으로 적자병원 4,031천원보다 더 높게 나타났으며, 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ) <표 5>.

### 5. 환경적 요인에 따른 수익성 분석

지역거점 공공병원의 환경적 요인에 따른 총자산의로 이익률을 보면 시장경쟁정도에서는 집중적인 시장 -7.40%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 다소 집중적인 시장 -21.47%, 경쟁적인 시장 -23.67%순으로 나타났고 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ).

<표 5> 환경적 요인에 따른 부가가치 생산성 분석  
(Value-added Productivity Analysis based on Environmental Factors)

구분	조정환자 1인당 부가가치(원)		의료수익 부가가치율		병상당 월평균 부가가치(원)	
	Mean±S.D	F (p-value)	Mean±S.D	F (p-value)	Mean±S.D	F (p-value)
<b>도시구분</b>						
군 단위	54,164.21±8,84E3	3,502 (0.048)	71.63±1.49	5,386 (0.012)	4,018.17±8,45E5	0,160 (0.853)
중소도시	65,666.91±3,47E3		69.03±4.17		4,207.67±1,22E6	
대도시	52,548.23±9,81E3		62.46±5.80		3,884.81±1,07E6	
<b>병상수</b>						
199병상 이하	50,277.73±8,753.50	3,425 (0.048)	67.71±3.88	3,508 (0.045)	3,769.99±994.37	0,742 (0.488)
200-399병상	62,743.65±10,513.73		70.80±3.65		4,379.95±1,271.66	
400병상 이상	53,821.56±5,302.22		64.82±6.63		4,002.64±655.07	
<b>수련병원지정</b>						
비지정	50,677.10±5409.97	1,756 (0.196)	71.86±1.86	2,513 (0.104)	3,844.81±983.12	1,629 (0.289)
인턴	54,383.44±11722.14		67.51±4.55		4,881.50±1,405.38	
인턴/레지던트	60,186.74±8904.88		66.70±6.65		4,283.48±882.93	
<b>시장경쟁정도</b>						
집중적인시장	71,973.57±7256.13	3,669 (0.045)	79.36±4.23	3,462 (0.048)	5,439.77±1,187.12	0,765 (0.477)
다소 집중된 시장	60,125.04±13107.58		64.13±6.47		4,457.03±1,125.33	
경쟁적인시장	52,176.88±11132.75		60.74±5.89		3,648.57±552.66	
<b>경영이익</b>						
흑자	56,754.98±6341.20	0,146 (0.703)	79.84±3.83	3,327 (0.050)	5,574.35±1,314.70	3,421 (0.047)
적자	54,630.71±10518.95		68.25±5.26		4,031.35±1,037.51	

<표 6> 환경적 요인에 따른 수익성 분석(Profitability Analysis based on Environmental Factors)

	총자산의료이익률		의료수익의료이익률	
	Mean±S.D	F(p-value)	Mean±S.D	F(p-value)
도시구분				
군	-16.57±12.34	0.089 (0.915)	-18.72±8.96	3.684 (0.037)
중소도시	-20.40±37.49		-23.16±14.23	
대도시	-25.72±21.92		-36.82±8.52	
병상수				
199병상	-12.78±6.74	0.377 (0.690)	-30.68±12.38	0.891 (0.425)
200-399병상	-16.85±32.38		-22.61±12.16	
400병상	-18.83±20.11		-27.73±15.92	
수련병원지정				
비지정	-10.37±4.93	0.567 (0.575)	-19.51±9.57	1.283 (0.297)
인턴	-26.70±44.43		-29.22±14.02	
인턴, 레지던트	-20.84±19.53		-27.78±14.01	
시장경쟁정도				
집중적인시장	-7.40±5.12	3.318 (0.049)	-12.42±12.00	3.371 (0.050)
다소 집중된 시장	-21.47±21.05		-25.92±15.32	
경쟁적인시장	-23.67±39.56		-31.80±16.21	
경영이익				
흑자	-7.31±3.99	0.846 (0.367)	-14.74±11.67	4.204 (0.041)
적자	-23.00±33.50		-28.26±12.45	

의료수익의료이익률을 보면 도시규모에서는 군 단위 -18.72%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 중소도시 -23.16%, 대도시 -36.82% 순으로 나타났고, 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 시장경쟁정도에서는 집중적인 시장 -12.42%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 다소 집중적인 시장 -25.92%, 경쟁적인 시장 -31.80% 순으로 나타났고 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 경영이익에서는 흑자 -14.74%이 적자 -28.26%보다 더 높은 비율을 나타냈으며, 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05).

6. 변수들의 상관관계 분석

수익성과 자본생산성, 노동생산성, 부가가치생산성 간

의 상관관계를 살펴보면, 총자산의료이익률에는 총자본투자효율(r=0.929, p<0.001), 자본생산성(r=0.912, p<0.001), 인건비투자효율(r=0.475, p<0.05)간의 정의 상관관계를 나타냈으며, 다른 변수들 간에는 상관관계는 나타나지 않았다. 의료수익의료이익률에는 인건비투자효율(r=0.919, p<0.001), 전문의 1인당 월 평균의료수익(r=0.652, p<0.001), 전문의 1인당 월 평균부가가치(r=0.659, p<0.01), 전문의 1인당 월평균 조정환자(r=0.425, p<0.05), 의료수익부가가치율(r=0.429, p<0.05), 병상 당 월평균 부가가치(r=0.411, p<0.05)간의 정의 상관관계를 나타냈으며, 다른 변수들 간에는 상관관계는 나타나지 않았다. 특히 의료수익의료이익률에서는 자본생산성을 제외한 노동생산성, 부가가치생산성에 높은 상관관계를 나타냈다.

<표 7> 변수들의 상관관계 분석(Correlation Analysis of Variables)

구분	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
I	1										
II	0.296	1									
III	0.929***	0.026	1								
IV	0.915***	-0.094	0.934***	1							
V	0.475*	0.919***	-0.179	0.287	1						
VI	0.121	0.652***	0.098	-0.033	0.608***	1					
VII	0.178	0.659***	0.058	-0.059	0.638***	0.963***	1				
VIII	0.092	0.425*	0.048	0.025	0.296	0.784***	0.857***	1			
IX	0.070	0.210	-0.063	0.145	0.268	-0.133	0.243	0.684***	1		
X	0.249	0.429*	-0.073	-0.057	0.369	0.282	0.523**	0.569**	0.465*	1	
XI	-0.014	0.411*	0.192	0.163	0.390	-0.048	0.051	0.276	0.324	-0.006	1

주 1) I : 총자산의료이익률, II : 의료수익의료이익률, III : 총자본투자효율, IV : 자본생산성, V : 인건비투자효율, VI : 전문의 1인당 월평균의료수익, VII : 전문의 1인당 월평균부가가치, VIII : 전문의 1인당 월평균 조정환자, IX : 조정환자 1인당 부가가치, X : 의료수익부가가치율, XI : 병상 당 월평균 부가가치  
 주 2) \*\*\*: p<0.001, \*\*:p<0.01, \*:p<0.05

7. 총자산의료이익률에 영향을 미치는 생산성 요인

총자산의료이익률에 영향을 미치는 생산성 요인을 알아보고자 환경적 요인, 자본생산성, 노동생산성, 부가가치 생산성을 투입하여 4개의 모델구축을 하였다. 모델 I에서는 지역거점 공공병원의 환경적 요인을 투입했을 때 유의한 영향을 미치는 변수는 나타나지 않았으며, 설명력은 13.3%를 나타냈다. 모델 II에는 자본생산성 변수를 투입하여 수련병원 지정(p<0.05), 경영이익(p<0.05), 총자본투자효율(p<0.01)이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델 II은 51.2% 설명력을 나타냈다. 모델 III에는 모델 II 투입된 변수에 노동생산성 변수를 추가로 투입했을 때 병상 수(p<0.05), 총자본투자효율(p<0.001), 인건비투자효율(p<0.05), 전문의 1인당 월 평균 의료수익(p<0.05), 전문의 1인당 월 평균부가가치(p<0.05)가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델 II은 95.0% 설명력을 나타냈다. 마지막 모델IV에서는 부가가치 생산성 변수를 투입하여 도시구분(p<0.05), 총자본투자효율(p<0.001), 인건비투자효율(p<0.05)이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델IV은 97.4%의 설명력을 나타냈다. 4개의 모델 중 노동생산성이 투입된 모델 III일 때 설명력이 43.8% 증가되어 노동생산성이 지역거점 공공병원 총자본의료이익률에 가장 높은 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

8. 의료수익의료이익률에 영향을 미치는 생산성 요인

의료수익의료이익률에 영향을 미치는 생산성 요인을 파악하고자 환경적 요인, 자본생산성, 노동생산성, 부가가치 생산성을 투입하여 4개의 모델구축을 하였다. 모델 I에서는 지역거점 공공병원의 환경적 요인을 투입했을 때 도시구분(p<0.05), 경영이익(p<0.05)이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 41.1%를 나타냈다. 모델 II에는 자본생산성 변수를 투입하여 경영이익(p<0.05)이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델 II은 41.6% 설명력을 나타냈다. 모델 III에는 모델 II 투입된 변수에 노동생산성 변수를 추가로 투입했을 때 병상 수(p<0.05), 지역 내 경쟁 정도(p<0.05), 인건비투자효율(p<0.01), 전문의 1인당 월 평균부가가치(p<0.05)가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델 III은 89.5% 설명력을 나타냈다. 모델IV에서는 부가가치 생산성 변수를 투입하여 인건비투자효율(p<0.05), 전문의 1인당 월 평균부가가치(p<0.05), 의료수익부가가치율(p<0.05)이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델IV은 92.3%의 설명력을 나타냈다. 4개의 모델 중 노동생산성이 투입된 모델 III일 때 설명력이 47.9% 증가되어 노동생산성이 지역거점 공공병원 의료수익의료이익률에 가장 높은 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

<표 8> 총자산의료이익률에 영향을 미치는 생산성 요인(Productivity Factors Affecting Return on Assets)

변수	Model I		Mode II		Mode III		Mode IV	
	B	t	B	t	B	t	B	t
도시구분	-1.104	-0.090	-7.053	-1.996	0.026	0.007	7.690	2.340*
병상 수	-6.918	-0.570	2.730	0.746	-5.714	-2.354*	-0.857	-0.373
수련병원지정	-5.009	-0.490	-7.405	-2.227*	-2.740	-0.834	0.335	0.126
시장경쟁정도	10.308	1.132	0.179	0.063	1.838	0.778	2.524	1.456
경영이익	-22.561	-1.359	-16.284	-2.536*	-7.113	-1.349	0.078	0.017
총자본투자효율			0.444	4.293**	0.433	5.059***	0.376	5.896***
자본생산성			0.004	0.214	0.008	0.596	0.015	1.316
인건투자효율					0.590	2.642*	0.499	2.775*
전문의1인당 월평균 의료수익					6.123E-7	2.746*	2.005E-6	1.3344
전문의1인당 월평균 부가가치					5.223E-7	2.680*	1.930E-6	0.706
전문의1인당 월평균 조정환자					0.010	0.980	0.040	1.041
조정환자 1인당 부가가치							0.001	1.301
의료수익 부가가치율							2.661	1.499
병상당 월평균 부가가치							2.101E-6	1.417
Constant	37.648		54.432		-34.671		-212.243	
Adjust R <sup>2</sup>	0.133		0.512		0.950		0.974	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

<표 9> 의료수익의료이익률에 영향을 미치는 생산성 요인  
(Productivity Factors Affecting Net profit to gross revenues)

변수	Model I		Mode II		Mode III		Mode IV	
	B	t	B	t	B	t	B	t
도시구분	-9.238	-2.175*	-9.308	-2.067	4.407	1.305	6.468	1.716
병상 수	5.821	1.382	5.402	1.159	1.022	0.397	1.046	0.406
수련병원지정	-6.698	-1.891	-3.166	-5.933	-1.401	1.371	4.268	1.566
시장경쟁정도	0.558	0.177	-1.304	-0.285	-0.285	3.830*	1.294	0.709
경영이익	-14.704	-2.150*	-13.510	-2.214*	-0.145	-0.036	3.427	0.699
총자본투자효율			0.047	0.358	0.054	0.866	0.070	1.063
자본생산성			-0.009	-0.387	-0.004	-0.359	-0.008	-0.672
인건비투자효율					0.765	4.538**	5.810	4.271*
전문의1인당 월평균 의료수익					-1.411E-7	-0.459	8.731E-8	0.056
전문의1인당 월평균 부가가치					5.203E-7	3.846*	9.905E-7	6.346***
전문의1인당 월평균 조정환자					-0.006	-0.592	-0.045	-1.096
조정환자 1인당 부가가치							-0.001	-1.076
의료수익 부가가치율							5.119	4.063*
병상당 월평균 부가가치							-1.622E-7	-0.098
Constant	21.963		19.034		-116.429		-124.887	
Adjust R <sup>2</sup>	0.411		0.416		0.895		0.923	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

## V. 고 찰

본 연구는 지역거점 공공병원 25개를 대상으로 환경적 요인에 따른 생산성을 구분하여 그 차이를 분석하였다. 또한 수익성에 영향을 미치는 생산성변수를 알아봄으로써 향후 지역거점 공공병원이 공공성 확보와 안정적인 경영 성과를 높일 수 있는 합리적인 생산성 제고 방안을 제시하고자 하는데 본 연구의 의의가 있다.

분석결과를 고찰해보면, 도시구분에서는 자본생산성, 전문의 1인당 월평균 의료수익, 전문의 1인당 월평균 부가가치, 전문의 1인당 월평균 조정환자, 조정환자 1인당 부가가치, 의료수익부가가치율 및 의료수익의료이익률이 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 결과를 볼 때 대도시에 위치하고 있는 공공병원보다 중소도시, 군단위에 위치하고 있는 공공병원이 상대적으로 생산성 변수가 높은 것으로 나타났는데, 이는 도시규모가 작은 곳에 위치하고 있는 공공병원일수록 효율성과 수익성이 높다는 Lee[1], Yang & Chang[2], Cho et al[9]의 연구결과와 수도권에 위치하고 있는 공공병원이 민간병원과 비교했을 때 진료 실적이 낮다는 Kim & Choi[16]의 연구결과 유사하였다. 기본적으로 대도시에 위치하고 있는 공공병원은 의료시장의 규모가 커 경쟁할 수 있는 민간병원이 많기 때문에 의료시장에서 경쟁우위를 확보하지 못하고 있는 것으로 판단된다. 또한 인구밀집이 적은 곳에 위치하고 있는 지역거점 공공병원은 해당지역의 의료시장 규모가 작아 병원 선택의 범위가 상대적으로 좁기 때문에 그 지역에서 중요한 보건의료기관으로 매우 중요한 역할을 하고 있다고 할 수 있다. 하지만 지방중소 도시 및 군단위에 위치하고 있는 지역거점 공공병원은 의료수요는 증가하고 있지만 우수한 의료 인력을 확보하는데 어려움이 발생되고 있어 향후 재정 상태에 부정적인 영향을 주기 때문에 현재 정부와 지방자치단체 시행하고 있는 파견의료인력 지원 사업을 대폭 확대하여 관련예산 증액과 파견기간 연장 등의 정책 활성화가 필요하다. 또한 국립대병원 포함한 대형병원이 지역거점 공공병원에 필수 진료 분야를 포함한 다양한 진료 분야에 우수한 의료진을 파견할 때는 다양한 정책적 인센티브를 적용하는 등의 중장기적 인력지원체계를 마련해야 한다.

병상 수에서는 인건비투자효율, 조정환자 1인당 부가가치, 의료수익 부가가치율, 의료수익의료이익률이 통계

적으로 유의한 차이를 나타냈다. 특히 유의한 차이를 나타내는 변수 뿐만 아니라 기타 생산성과 수익성 변수에서도 병상 수가 200-399병상일 때 가장 높은 비율을 나타냈다. 이는 병상 수가 많은 대형종합병원만큼 상대적으로 중소종합병원도 효율성개선과 기술진보로 생산성이 향상되고 있다는 Yang[3]의 연구결과와 유사하다. 또한 본 연구결과에 비추어 볼 때 지역거점 공공병원이 대형병원으로 운영될 때보다는 중소병원 병상규모로 운영될 때 생산성이 높아져 경영성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 간접적으로 유추해 볼 수 있지만, 본 연구결과만으로 지역거점 공공병원의 적정 병상을 판단하는 것은 무리가 있기 때문에 연도별에 따른 시간적 추이와 그에 따른 정책적, 환경적 변수를 고려하여 지역거점 공공병원의 적정병상에 대한 연구가 필요하다.

수련병원지정에서는 노동생산성인 전문의 1인당 월평균 의료수익, 부가가치조정환자에서만 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 특히 본 연구결과에서는 수련병원이 인턴일 경우 생산성이 높은 것으로 나타났는데, 인턴/레지던트 수련병원일수록 의료인력 자원이 풍부하여 좀 더 전문적인 의료서비스 제공이 가능하기 때문에 의료수익과 생산성 증대에 긍정적인 영향을 줄 수 있겠지만 본 연구 결과는 상반되는 결과를 나타냈다. 이러한 결과는 수련병원 지정 이후 내원고객의 만족과 의료서비스 질을 향상시키려는 목적으로 의료인력 투입과 의료장비 구입 및 기타 관리비 지출 등에 따른 투자가 생산적이지 못하였으며, 지역거점 공공병원이 과감한 자본 투자가 기대한 만큼의 수익성을 확보하지 못하는 등의 비 효율적인 운영체계를 지니고 있다고 추정할 수 있을 것이다. Kim & Suh[17]은 공공병원 중 큰 수련병원이 수익성이 저조할 뿐만 아니라 비용적 측면에서도 비 효율적인 구조를 갖고 있다고 하였으며, 공공병원이 아직까지 의료시설 인프라가 잘 구축되어 있지 못하는 동시에 그에 따른 우수한 의료진을 확보가 미흡하여 수련병원 지정에 불리한 위치에 있다고 하였다. 하지만 상대적으로 인턴/레지던트의 인력을 보유하고 보면, 전문적인 의료서비스의 질 제공과 개선이 가능하고, 의료수익 증가에 영향을 미치기 때문에 지역거점 공공병원은 우수한 인력을 확보를 통한 수련병원 지정 노력과 투입되는 의료 인력의 효율성 및 생산성에 대한 분석이 필요하다.

시장경쟁정도에서는 총자본투자효율, 자본생산성과 조

정환자 1인당 부가가치, 의료수익부가가치율 및 총자산의 리이익률, 의료수익의료이익률이 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 이는 시장에서 경쟁할 수 있는 병원이 적을수록 재무적 성과와 수익성에 긍정적인 영향을 준다는 Lee[15]연구와 관내병원의 병상규모가 적을수록 병원의 경영성과는 증대된다는 McCue et al.[18]의 연구결과와 유사하다. 또한 Jo et al.[14]은 경쟁의 정도가 낮은 지역은 주로 시, 군 지역이며, 공공병원의 소재지 지역의 경쟁 정도가 낮다는 것은 소수의 의료기관에서 상대적으로 총진료비가 높은 비중을 차지한다고 하였으며, SaKong & Kwon[19]은 국공립병원의 경쟁이 증가할 경우 내원일수와 건강진료비에 영향을 미치며 이는 경영성과에 매우 중요한 영향을 준다고 하였다. 지역거점 공공병원이 지역 내에서 경쟁우위를 확보하기 위해서는 우수한 의료진과 확보, 의료장비와 시설의 적극적인 투자가 요구되며, 정부와 지방자치단체의 재정적인 지원을 통해서 지역거점 공공병원이 안정적으로 운영하여 공공의료를 수행할 수 있는 기반을 구축하는 것이 필요하다[15].

경영이익에서는 자본생산성, 인건비투자효율, 의료수익부가가치율, 병상 당 월평균 부가가치 및 의료수익의료이익률이 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 이는 흑자병원일수록 인건비투자효율, 의료수익부가가치율이 높다는 Lee & Park[20]의 연구결과와 유사하며, Lee et al.[21]은 국립대병원의 적자요인을 분석하였는데 고비용을 나타내고 있는 인력구조를 지적하여 높은 인건비가 큰 적자요인으로 분석하였고, 특히 공익사업 수행에 따른 비용으로 적자가 발생하는 것으로 나타났다. 기본적으로 흑자일 때 생산성이 상대적으로 높은 비율을 나타내야 하는데 본 연구결과에서는 자본생산성, 인건비투자효율, 의료수익부가가치율, 병상 당 월평균 부가가치만 유의한 차이를 나타냈으며, 다른 생산성 변수에서 차이가 발생하지 않았다. 이는 지속적인 만성적자로 인한 지역거점 공공병원의 생산성 악화와 일부 생산성이 재무 상태에 긍정적인 영향을 주고 있지 않는 것으로 볼 때 현재 지역거점 공공병원의 비효율적인 재무구조 상태를 반영하고 있다고 유추해볼 수 있다.

병원의 수익성에 영향을 주는 변수로는 경영상태 여부, 병상 수와 총자본투자효율, 인건비투자효율, 전문의 1인당 월평균 부가가치가 영향을 미치는 중요 요인으로 나타났다. 특히 노동생산성 변수가 수익성에 큰 영향을 미

치는 것으로 나타났다. 이는 2013년을 기준으로 공공병원과 민간병원의 모두 노동생산성이 수익성에 영향을 준다는 Lee 연구결과[1]와 일치하며, Lee의 연구와 본 연구결과와 비교할 때도 시간적 추이에 따라서 생산성 변수가 다르게 나타났지만, 노동생산성만큼은 수익성에 영향을 준다는 결과를 볼 때, 그만큼 투입된 의료인력 생산성의 중요성을 파악할 수 있다. 공공병원 뿐만 아니라 병원은 대표적인 노동집약적 조직으로 원가지표인 관리비율, 재료비율보다 인건비율이 상대적으로 높기 때문에 투입되는 의료 인력들이 기대한 만큼의 생산성과 이익을 산출하고 있는지에 대한 정확한 파악이 요구된다. 특히 투입되는 의료 인력들이 기대한 만큼의 생산성을 산출하고 있는가는 중요한 부분이다. 이를 정확히 측정하기 위해서는 공공병원 내부적인 성과측정을 위한 균형성과 관리시스템 도입을 고려할 필요가 있다. 균형성과 관리시스템은 조직의 효율성 증대와 고객만족을 제고시킴으로써 재무적성과를 증대에 기여할 수 있으며, 향후 지역거점 공공병원의 관리 효율성 증대를 위한 전략적 도구의 사용이 가능하다. 또한 생산성을 향상하기 위해서는 과잉 투자되는 요인에 대한 파악과 감소가 필요하며, 환자 수, 의료수입을 증대시키기 위한 노력과 함께 이를 추진하기 위한 마케팅·홍보 전략이 실행되어야 한다.

본 연구의 한계점으로는 우리나라의 지역거점 공공병원 중 25개 병원만을 대상으로 결과를 도출하였기 때문에 전체 공공병원으로 일반화하기 어렵다는 점이다. 향후 국립대병원, 적십자병원 등을 포함한 전체 공공병원을 대상으로 생산성과 효율성 분석에 관한 연구가 필요하다. 또한 본 연구에서는 자료 획득의 어려운 점으로 의료장비에 대한 생산성을 산출하지 못 하였다. 병원의 막대한 자본을 투입한 고가의 의료장비가 진료건수 부족과 손익분기점을 넘지 못하는 경우는 의료장비의 생산성이 상대적으로 저조하다는 것을 의미할 뿐만 아니라 경영성과에 부정적인 영향을 주기 때문에 향후 연구에서는 의료장비에 대한 생산성 측정과 그에 따른 합리적 운영방안에 대한 논의가 이루어져야 한다.

## VI. 결 론

지역거점 공공병원은 지역주민의 건강증진 향상과 의

료취약계층의 의료안전망 역할을 수행하고 있는 대표적인 공공의료기관이다. 하지만 오늘날 지역거점 공공병원이 공익적 기능을 성실히 수행하기 위해서는 수익성 확보를 통한 재정자립도를 높여야 하며, 이를 위해서는 투입되고 있는 자본과 인력 등의 생산성에 대한 정확한 진단이 선행적으로 이루어져야 한다. 본 연구결과를 바탕으로 지역거점 공공병원의 생산성 향상과 운영효율화를 증대시키기 위한 전략은 다음과 같다.

첫째, 본 연구결과에서 도시·병상규모, 시장경쟁정도, 경영이익여부 등 환경적 요인에 따른 생산성 차이가 발생하였다. 기본적으로 지역거점 공공병원은 지역주민의 건강권보호·향상을 목표로 설립되어 의료의 공공성을 확립하고 있다. 하지만 환경적 요인에 따라 생산성과 수익성에 따라 차이가 발생한다는 것은 각각의 지역거점 공공병원이 균형적으로 포괄적이고 공익적인 보건의료서비스를 제공하지 못하는 것으로 판단된다. 이를 극복하기 위해서는 먼저 정부의 공공의료 수행 및 경상운영에 대한 재정적인 지원의 확대와 함께 의료수요 예측과 시설구축을 통한 균형적인 의료서비스 제공이 필요하며, 향후 지역의료시장의 수요예측과 관련 된 환경적 측면을 고려한 경영활동이 필요하다.

둘째, 생산성을 높이기 위해서는 현재 지역거점 공공병원이 보유하고 있는 자산자본을 투입하여 효율성과 생산성을 증가시키는 것도 중요지만 병원의 내부적 역량을 강화시키는 것 또한 중요하다. 내부 역량강화를 통해서 조직성원의 생산성을 높일 때 의료서비스의 품질제고, 고객기대수준을 충족할 수 있는 맞춤형 의료서비스를 제공이 좀 더 수월하며, 지역거점 공공병원의 안정적인 수익성 확보가 가능하다. 특히 지역거점 공공병원의 내적 성장을 향상시키기 위해서는 우수한 의료 인력에 대한 확보와 유지가 매우 중요하다. 지속적으로 의사, 간호사 인력 확보에 어려움이 가중이 된다면 의료 인력의 질적 취약성과 의료서비스 질 하락 등으로 이어져 지역거점 공공병원의 운영이 심각한 위협요소가 될 수 있기 때문에 앞으로 의료서비스 경쟁력과 환자 만족도를 높이기 위해서는 우수한 의료 인력의 안정적 확보방안에 대한 자체적인 노력뿐만 아니라 정부 및 지방자치단체의 의료인력 지원강화 정책이 요구된다.

셋째, 병원 간 규모 등 환경적 특성을 고려한 생산성 향상 노력뿐만 아니라 비 효율적인 관리체계의 개선, 의료시

장 환경변화에 대응할 수 있는 조직구조 개편, 진료수익구조의 다양화 등의 운영개선이 필요하다. 특히 경쟁우위를 선점 할 수 있는 전략을 실행해야 하는데 기존 병원들이 시행하고 있는 진료 분야가 아닌 특수 전문 분야에 대한 수요예측을 시행하여 차별화 된 의료서비스를 제공해야 한다. 또한 차별화 된 의료서비스를 제공하기 위해서는 해당 전문 의료인력 확보 및 필요한 전문적인 시설 구축이 동시에 이루어져야 한다. 그리고 변화되는 진료환경과 의료수요에 대응할 수 있는 적합한 조직구조를 갖추는 것이 중요하며, 지역의원부터 대형병원간의 협력적 제휴 통한 진료협력 및 의뢰체계의 구축 또한 필요하다.

#### <References>

1. Lee JW, Public hospitals and Private hospitals analysis of productivity differences, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 2015;16(11):7885-7892.
2. Yang DH, Chang YJ, Productivity Changes and Its Determinants of Regional Public Hospitals, Korean Journal of Business Administration, 2011;24(6): 3273-3293
3. Yang DH, Analysis on the Difference in Efficiencies between Environmental Factors of Regional Public Hospitals in Korea using Super-Efficiency Model, JOURNAL OF THE KOREA CONTENTS ASSOCIATION, 2012;12(7):284-294
4. Kim YM, Hyung SY, Evaluation of relative efficiency of Veterans Hospitals using DEA, Journal of Public Society, 2016;6(4):226-257
5. Ko MS, A Study on Productivity of Public Hospital in Korea, Graduate School of Wonkwang University, 2008:115-124
6. Jeon JH, Kim JK, Analyzing Regional Public Hospitals' Efficiency and Productivity Change, JOURNAL OF THE KOREA CONTENTS ASSOCIATION, 2010;10(5):303-313
7. Oh DW, Lee JH, Min IS, Analysis on Efficiency and Productivity of Korean Regional Public Hospital between before and after the Separation of

- Dispensary from Medical Practice : using Parametric and Non-parametric Statistical approaches, The Korean Journal of Health Economics and Policy, 2007;13(1):173-198
8. Kim YT, An Exploration on Changes in Productivity Index of Public Medical Centers by Management System, Korean Industrial Economic Association, 2010;23(3):1159-1184
  9. Cho HM, Kim YH, Kang MN, Impact of market competition on local public hospital performance: The two-stage DEA-Regression approach, The Korean Journal of Health Economics and Policy, 2013;19(4), 53-77
  10. Kim SM, Lee HJ, Lee DW, Review on Interchangeability between Efficiency Ranking and Profitability Ranking in Public Medical Centers, Journal of Hospital Management, 2016;19(1), 43-50
  11. Ha AH, Kim YJ, Cho DY, Investment Efficiency and Management Performance of Korean Regional Public Hospitals, The Korean Journal of Health Service Management, 2016;10(3):1-12.
  12. Dimas, GA, Goula, & S. Soulis, Productivity performance and its component on Greek public hospital, Operation Research International Journal, 2010, doi:10.1007/s12351-010-0082-2.
  13. NG, YC, The productivity efficiency of Chinese hospitals, China Economic Review, 2011, doi:10.1016/j.CHIECO-00522, 1-12.
  14. Jo NK, The Relationship between Publicness and Profitability of Regional Public Hospitals, Gachon University; 2014.
  15. Lee JW, Complex relationship between Hospital management performance and the degree of the regional competition(Focusing on the Regional Public Hospital), Journal of Digital Convergence, 2015;13(10):405-413
  16. Kim SE, Choi SM, A Comparative Study of Performance between Public Medical Organizations and Private Medical Centers, KOREAN SOCIETY AND PUBLIC ADMINISTRATION, 2014;24(4): 9-52
  17. Kim MH, Suh WS, A Comparative Analysis on Determinants of Financial Performance between Public and Private Hospitals, Journal of Hospital Management, 2016;19(4), 1-8
  18. McCue MJ, ML Diana, Assessing the performance of freestanding hospitals, J Healthc Manag, 2007;52(5):299-307
  19. Sakong J, Kwon EJ, A Study of the Effect of Competition on the Behavior of the Health Care Suppliers, The Korean Journal of Health Economics and Policy, 2011;17(2):1-33
  20. Lee JW, Park CH, Factors affecting the hospital profitability (Focusing on the convergence of differences in financial performance of the surplus and deficit hospital), Journal of Digital Convergence, 2015;13(11):267-276
  21. Lee HJ, Whang SW, Lee SH, A Comparative Study of Financial Performance between National University Hospitals and Private University Hospitals, Health Service Management Review 2007;1(1): 33-39