

병원의 수익성은 무엇으로 결정되는가?: 국내 연구의 동향 분석

최재영¹ · 김지현²

한림대학교 경영대학¹ 경영학부 의료경영전공, ²재무금융학과

What Factors Are Linked to Profitability among Hospitals?: A Review on the Research Trends

Jae-Young Choi¹, Jee-Hyun Kim²

¹Department of ~, Healthcare Management, Division of Business, ²Department of Finance, Hallym University Business School, Chuncheon, Korea

There have been numerous attempts at finding factors associated with profitability among hospitals in the Republic of Korea. Factors that have been shown to be related to hospital profitability have not yet been systematically reviewed. The purpose of this study was to compile and summarize published works investigating the factors associated with hospital profitability in the Republic of Korea. We searched Research Information Sharing Service, Korea studies Information Service System, Database Periodical Information Academic, Korean Medical Database, KoreaMed, and Google Scholar from 1980 to November 2013. In addition, we manually searched reference lists from eligible studies. Review of 20 peer-reviewed articles revealed that very few of the variables employed in the eligible studies exerted consistent association with profitability, with the exception of personal cost (i.e., employee salaries). Future studies should take our findings into consideration before conducting research on hospital profitability.

Keywords: Hospitals; Profitability; Financial performance; Determinants

서론

의료조직, 특히 병원은 여타 조직과 달리 공익성과 수익성을 동시에 추구해야 하는 특수한 조직이다. 공익성과 수익성이라는 목표는 언뜻 양립하기 어려운 개념으로 인식되며, 병원이 추구해야 할 목표에 관한 논의의 쟁점이 되어 왔다. 특히 최근 다시 재점화되고 있는 투자개방형 의료법인(영리법인) 도입과 관련한 논쟁에서, 영리법인 도입으로 인한 병원의 이윤추구 행태는 국내 의료체계에 왜곡된 결과를 초래할 것이라는 입장과 의료기관으로의 보다 원활한 자본 공급으로 인해 의료산업의 성장이라는 긍정적 결과를 가져온다는 입장이 팽팽히 대립되고 있는 바, 이러한 대립의 바탕에는 공공성 추구하고 수익성 추구라는 두 가지 목표의 대립이 놓여 있다고

할 것이다. 그러나 국내 병원의료산업이 내수시장 내에서의 출혈적 경쟁에서 벗어나 글로벌시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 두 개념의 조화로운 공존이 필요하다.

병원이 공익기관으로서 지역사회 주민들에게 양질의 의료서비스를 제공하는 역할을 지속적으로 수행하기 위해서는 효율적인 경영을 통해 지속적인 자본의 재투자를 가능케 할 수 있는 적정 수준의 수익성을 확보하는 것이 필수적이다. 의료서비스 질을 향상시키기 위한 병원조직의 제반활동에는 필연적으로 적정 수준의 의료인력의 확보, 의료의 질 개선을 위한 교육프로그램 개발 및 유지, 의료장비 구입, 시설보수와 같은 직·간접적인 비용이 발생하기에 건설한 재무구조를 가진 병원이 아니라면 지속적으로 양질의 의료서비스를 제공하기가 어려울 것이며 더 나아가 생존도 담보하기 어려울

Correspondence to: Jee-Hyun Kim

Department of Finance, Hallym University Business School, 1 Hallymdaehak-gil, Chuncheon 200-702, Korea
Tel: +82-33-248-1852, E-mail: jhyunkim@hallym.ac.kr

Received: August 16, 2013 / Accepted after revision: November 26, 2013

© Korean Academy of Health Policy and Management

것이다. 현재 국내 병원은 규모나 운영 주체를 불문하고 전반적으로 어려운 경영환경에 처해 있는 것이 현실이다. 의료서비스 소비자들의 욕구는 다양화, 세분화되고 있으며, 의료기관의 양적 증가에 따라 병원 간 경쟁은 심화되고 있다. 정부는 지난 해 7월부터 모든 의료기관의 computed tomography, magnetic resonance imaging, positron emission tomography 검사 수가를 각각 15.5%, 24%, 10.7% 인하하였으며, 올 10월에는 암·심장병 등 4대 중증질환 초음파검사에 건강보험을 적용하면서 병원의 경영난은 가중되고 있는 상황이다. 현재 논의되고 있는 4대 중증질환 보장성 강화 방안, 상급병실료 개선방안, 선택진료비 폐지 내지는 축소방안 등은 병원 경영환경을 더욱 악화시키고 있다. 이러한 열악한 경영환경에 처해 있는 병원은 경쟁 우위 확보를 통해 수익성을 제고하기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다. 수익성에 영향을 미치는 내부적인 요인을 분석하는 것은 병원 경영의 효율성을 제고하기 위해 반드시 수반되어야 하는 노력이라 할 수 있다. 수익성과 관련성을 보이는 변화 가능한 요인(modifiable factors)들을 파악한 후 그러한 요인들을 효율적으로 관리함으로써 병원은 수익성을 개선시킬 수 있다. 그리고 이를 바탕으로 하여 경쟁력을 확보하여야만 의료서비스 수요자들에게 양질의 진료서비스 제공이 가능할 것이다. 이와 같이 공공서비스의 안정적 제공에 병원의 재무적 건전성이 중요하다는 것을 인식할 때, 병원의 수익성에 어떠한 요인들이 어떠한 방식으로 영향을 미치는지를 파악하는 것은 매우 중요하다 하겠다.

그동안 국내 병원의 수익성에 영향을 미치는 요인들을 밝혀내기 위하여 선행연구의 노력이 지속되어 왔다. 특히 병원 수익성 관련 논문은 2000년대에 들어 크게 증가하는 추세이다. 유관 선행 연구에는 Kim과 Lee [1], Yoo [2], Jang 등[3], Kim [4], Kim 등[5], Hwang [6], Youn [7], Yi와 Kwon [8], Choi 등[9], Lee와 Yu [10], Lee 등[11], Moon과 Park [12], Kim 등[13], Park [14], Cho [15], Hong 등 [16], Park 등[17], Yang 등[18], Jeong 등[19], Ha와 Jung [20] 등이 있다. 이러한 선행연구들은 병원 수익성과 관련이 있는 요인에 대한 일관적인 결론을 도출하지 못하고 있다. 이와 같은 현상은 여러 가지로 설명이 가능하겠지만, 현재까지 병원 수익성에 대한 연구에서 통용되고 있는 이론적 틀이 존재하지 않는 것에 일정 부분 기인한 것이라고 할 수 있을 것이다. 선행연구에서 사용한 병원의 수익성에 영향을 미치는 변수들의 분류의 틀을 살펴보면 병원 수익성에 영향을 미치는 독립변수들은 동일한 개념을 측정할 동일한 변수라고 할지라도 빈번하게 서로 다른 범주로 구분지어지고 있음을 알 수 있다.

현재까지 국내 병원조직의 수익성에 영향을 미치는 요인을 연구한 논문들을 체계적으로 분석하기 위한 시도가 없었다. 병원의 경영난이 점차 가중되고 있는 현 상황에서, 그간 축적되어 온 선행연구를 체계적으로 정리하려는 시도가 현 시점에서 필요하다는 판단이 본 연구의 동기가 되었다. 본 연구의 목적은 국내 병원조직을 대

상으로 하여 병원의 수익성과 관련이 있는 요인들을 분석한 기존 연구문헌의 체계적인 검토를 바탕으로 병원 조직의 관리자들과 보건 의료정책 입안자들, 그리고 후속연구를 진행하게 될 연구자들에게 유용한 기초자료를 제공하는 것이다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 국내 병원의 특성과 수익성과의 관계를 분석한 실증연구의 동향을 파악하고자 한다. 둘째, 선행연구의 결과를 바탕으로 병원 수익성의 관련 요인에 대한 체계적인 분류의 틀을 제시하고자 한다. 셋째, 제시된 분류의 틀을 바탕으로 선행연구에서 발견된 병원 수익성과 관련이 있는 요인을 체계적으로 정리하고자 한다.

방 법

본 연구의 대상은 국내 병원의 수익성과 조직변수와의 관계를 검증하는 논문들로서 국내 전문기관의 학술지에 게재된 논문들로 선정한다. 따라서 단행본 및 석·박사 학위논문들은 분석대상에서 제외시켰다. 자료수집을 위해 1980년에서 2013년 11월 10일까지 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service), 한국학술정보시스템(Korea studies Information Service System), 한국의학 논문데이터베이스(Korean Medical Database), 대한의학학술지편집인회의회 영문 서지정보 및 초록정보 데이터베이스(KoreaMed), Database Periodical Information Academic, Google 학술검색(Google Scholar)을 사용하였고, 본 방법으로 추려진 논문의 제목과 초록을 검토하였다. 검색엔진을 통한 논문 선정과정에서 주제어로서 ‘병원’, 또는 ‘의료기관’, 또는 ‘요양기관’ (영문검색어: hospital, healthcare organization) 그리고 ‘수익(성)’, ‘재무성과’ (영문검색어: profitability, profit, financial performance)를 사용하였다. 본 연구의 목적이 병원조직의 수익성과 관련이 있는 요인을 분석한 병원수준연구의 고찰이기에 단일 병원의 사례를 보고한 연구(1개)는 분석대상에서 제외하였다. 또한 일반 병원과 다른 특성을 지닌 의원(1개), 요양병원(1개), 미국 병원(1개)을 대상으로 한 논문도 분석대상에서 제외하였다. 그 결과 18개의 논문이 위에서 기술한 검색엔진을 통해서 분석대상에 선정이 되었다. 또한 각 논문에서 인용한 참고문헌의 검토와 각 논문이 게재된 학술지들의 웹사이트를 방문하여 발간된 모든 논문을 검토한 후 2편의 논문이 추가적으로 분석대상에 포함되었다. 최종적으로 총 20개의 논문이 본 연구의 분석대상으로 선정되었으며, 이 연구들에 포함이 되어있는 병원 수익성의 측정도구와 독립변수들을 기준으로 분석을 진행하였다. 본 연구를 진행한 연구자들은 표준화된 자료추출양식(structured abstraction form)에 최종 선정된 연구의 특성(표본기간, 표본 수, 병원 소재지, 운영주체, 병상 수, 자료원, 통계방법 등)과 관련 변수(수익성 측정도구, 독립변수, 통제변수, 관계의 방향과 유의성)를 각자 기록하였으며 이를 통해 추출된 자료는 상호 검토를 통해 대상연구의 자료

추출과정에서 생길 수 있는 오류를 최소화시키고자 노력하였다.

본 연구는 병원 수익성에 영향을 미치는 요인들을 범주화하는 작업을 한 후, 종속변수인 병원 수익성 측정도구와 독립변수들 사이의 관계를 1)통계적으로 유의한 양의 관계, 2)통계적으로 유의한 음의 관계, 그리고 3)통계적으로 유의하지 않은 관계로 분류하였다. 분석대상 논문의 저자가 해석한 내용과 관계없이 통계량의 유의수준은 p 값이 0.05 미만인 것으로 판정하였다. 또한 동일한 측정도구로 명명되었다 할지라도 독립변수들 간의 조작적 정의가 상이한 경우에는 서로 다른 변수로 분류하였다.

기존 연구들은 서로 유사한 병원의 수익성에 영향을 미치는 요인들을 제시하였지만 대체로 상이한 분류의 틀을 제시하였다. Kim과 Lee [1]의 연구에서는 병원의 수익성에 영향을 미치는 독립변수들을 병원의 외적 요인과 병원의 내적 요인으로 구분한 후, 내적 요인에 연구의 초점을 맞추었다. 이 연구에서 Kim과 Lee [1]는 병원의 내적 요인을 다시 병원의 특성변수(규모, 설립형태, 입지 등)와 관리운영변수(의료직비율, 미수금회전기간, 재고자산회전율, 고정자산비율)로 구분하였다. Yoo [2]는 병원의 수익성에 영향을 미치는 변수를 일반적 특성(병상규모, 공공성, 소재지, 의학교육기능)과 진료실적에 관한 변수(조정 환자 수, 병상가동률, 평균 재원일수, 외래 입원율), 그리고 진료수준의 강도(유자격의료인력비율, 전문의비율, 일평균 진료비)의 세 차원으로 구분하였다. Kim [4]은 병원 수익성에 영향을 미치는 독립변수들을 병원특성요인(병상 수, 병원위치, 지정진료기관 여부, 병원설립형태, 역사, 직원 수, 전문의 수 등)과 의료이용요인(병상이용률, 병상회전율, 평균 재원일수, 외래 환자 수 등)의 두 차원으로 구분하였다. Lee와 Yu [10]의 연구에서는 민간병원의 수익성에 영향을 미치는 독립변수들을 일반적 특성, 재무적 특성, 진료실적의 세 차원으로 구분하였으며 2003년 연구와는 달리 Lee 등[11]은 일반적 특성(설립형태, 소재지, 규모, 개원기간)과 운영적 특성(부채의존도, 유동비율, 고정비율, 총자산회전율, 평균 재원일수, 병상이용률, 외래 환자입원율, 조정 환자당 인건비)의 두 차원으로 구분하였다.

Moon과 Park [12]은 수익성에 영향을 미치는 독립변수들을 일반적 특성(소재지, 규모, 개원기간, 수련구분), 운영적 특성(유동비율, 고정비율, 타인자본의존도, 총자산회전율, 인건비 비율, 재료비 비율, 관리비 비율), 진료적 특성(평균 재원일수, 병상이용률, 외래 환자입원율)의 세 차원으로 구분하였다. Youn [7]의 연구에서는 병원의 수익성에 영향을 미치는 변수를 생산성(조정 환자 100인당 직원 수, 의사 수, 간호사 수)과 서비스의 질(병원표준화 심사결과)로 구분하였다. Kim 등[13]의 병원 수익성 결정인자에 대한 연구에서는 인력의 가용성(병상당 전문의, 간호사, 총 직원), 시설의 가용성(병상당 면적), 생산성 지표(의사, 간호사, 직원 1인당 1일 환자 수), 병원표준화 심사점수, 재무지표(안정성, 유동성, 활동성, 의료원가)의 다섯 차원으로 독립변수들을 범주화하였다. Park 등[17]의

연구에서는 수익성에 영향을 주는 독립변수들을 원가지표(인건비율, 재료비율, 관리비율, 직원 1인당 인건비), 진료지표(병상이용률, 평균 재원일수, 응급환자율, 외래 환자입원율, 전문의 1인당 수술건수), 생산성지표(100병상당 전문의 수, 간호사 수, 총 직원 수)의 세 가지 차원으로 구분을 하였다. Yang 등[18]은 병원의 수익성에 영향을 미치는 독립변수들을 일반적 특성(설립형태, 소재지, 규모, 개원연수), 진료적 특성(병상이용률, 외래 환자입원율, 전문의당 환자 수, 환자당 인건비), 재무적 특성(부채의존도, 유동비율, 고정비율, 총자산회전율), 공익적 특성(의료급여 환자비율, 공익적 지수)의 네 차원으로 구분하였다. 한편 Yi와 Kwon [8]은 지방공사 수익성에 영향을 미치는 요인을 조직의 외적 특성과 조직의 내적 특성 두 차원으로 구분한 후, 지리적 위치, 시장 집중도, 설립기간, 교육기능, 위탁운영 여부, 정부 보조금 등의 변수를 외적 특성에 범주에 포함시켰으며 의사 수, 의료직 관리직 비율, 전문의 비율, 병상 가동률, 평균 재원일수, 장비 이용률, 부채비율, 인건비비율, 재료비비율, 특수 병상 운영 여부의 변수를 내적 특성의 범주에 포함시켰다. Jeong 등 [19]의 연구에서는 병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 비용요인(의료수의 대비 인건비, 재료비, 관리비, 의료수의 대비 이차비용 비율)과 의료수의 구성요인(의료수의 중 입원수익과 외래수익의 비중)의 두 차원으로 분류를 하였다. Park [14]의 연구에서는 병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 구조적 특성(병상 수, 진료과목 수, 100병상당 직원 수, 교육기능, 응급의료지정 여부), 전략적 특성(기존 진료과 서비스 개선노력), 재무적 특성(인건비율, 관리비율, 의사 1인당 인건비), 진료실적 특성(조정 환자 수, 병상이용률, 환자증가율, 평균 재원일수, 의료급여 환자 입원진료율)의 네 차원으로 분류를 하였다.

병원의 수익성에 영향을 미치는 변수들의 분류의 틀을 주제로 기존 연구를 검토한 결과 병원 수익성에 영향을 미치는 독립변수들은 동일한 개념을 측정하는 동일한 변수라고 할지라도 빈번하게 서로 다른 범주로 구분지어지고 있음을 알 수가 있었다. 병상이용률이라는 변수를 예로 생각하여 보자. 병상이용률은 병원의 병상이라는 고정자산의 이용 정도를 측정하는 지표로 정의할 수 있다[21]. 기존 연구들은 병상이용률이라는 단일 지표를 6개의 서로 다른 틀(진료실적에 관한 변수, 의료이용요인에 관한 변수, 운영적 특성에 관한 변수, 진료적 특성에 관한 변수, 진료지표에 관한 변수, 병원의 내적 특성에 관한 변수)로 각각 구분하였다. 또 다른 예로 부채비율을 들 수가 있는데, 부채비율은 운영적 특성, 재무적 특성, 내적 특성의 서로 다른 3개의 틀 내에서 연구가 진행이 되었다. 본 연구는 국내 병원의 수익성의 결정인자를 연구한 기존 문헌들이 사용한 분류의 틀을 검토하여 독립변수들을 재분류 작업을 하였다. 본 연구는 Figure 1과 같은 분류의 틀을 제시한다.

병원의 수익성은 내부요인과 외부요인에 의해 결정이 되며 내부요인은 구조적 특성(structural characteristics), 재무적 특성(finan-

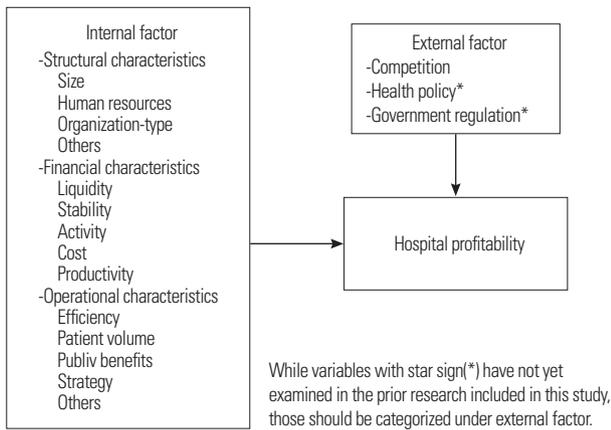


Figure 1. Conceptual framework: hospital profitability.

cial characteristics), 운영적 특성(operational characteristics), 세 가지의 범주로 재분류하였다. 구조적 특성은 병상수로 측정되는 병원의 규모(size)와 조직의 유형(organization-type), 인적자원(human resources), 그리고 기타 변수(others)로 구성된다. 재무적 특성은 유동성(liquidity), 안전성(stability), 활동성(activity), 의료원가(cost), 생산성(productivity)의 중범주로 재분류하였다. 운영적 특성은 효율성(efficiency), 진료량(patient volume), 공익성(public benefits), 전략(strategy), 기타 변수(others)의 중범주로 재분류하였다. 기존의 연구는 외부요인 중 경쟁(competition)만을 연구하였지만 이 외에도 보건의료정책(health policy), 정부규제(government regulation) 등이 병원의 수익성에 영향을 미치는 독립변수로서 설정된 연구가 향후 수행된다면, 이러한 변수들 또한 외부환경이라는 대범주에 포함이 되어야 할 것이다. 4가지 범주에 속하는 개별 변수들은 조작적 정의와 함께 Table 2에 명시되어 있다. 본 연구에서 제시한 분류의 틀은 병원의 수익성에 관한 일반적 연구모형이 아닌 기존 국내 문헌에서 연구되어진 독립변수들을 재분류한 틀임을 다시 한 번 강조하는 바이다. 따라서 병원 수익성의 새로운 결정인자에 대한 연구가 추가적으로 진행된다면 본 연구가 제시하는 분류의 틀은 지속적으로 수정되어야 할 것이다.

결 과

1. 표본 병원의 특성

Table 1은 본 연구의 분석대상 논문에서 사용된 표본 병원들의 특성을 제시하고 있다. 표본 병원의 크기는 최소 8개에서 최대 189개까지 분포하나 대부분의 경우 20-30개 안팎의 병원을 표본으로 하여 분석하고 있다. 표본기간은 최소 1년에서 최대 10년이다. 분석에 사용된 표본들의 경우, 자료의 공개가 원활하지 않은 국내 병원 산업의 특성으로 인하여, 분석기간이 긴 경우는 표본의 크기가 작고, 표본의 크기가 큰 경우는 분석기간이 짧다는 한계를 지니고 있

다. 지방의료원에 초점을 맞춘 일부 연구를 제외하면 표본들은 대부분 수도권과 비수도권의 고른 분포를 보인다. 또한 20편의 분석 논문 중 7편의 논문은 민간병원과 공공병원을 함께 분석하였고, 5편은 민간병원만을, 6편은 공공병원만을 분석의 대상으로 삼았다. 2편의 논문에서는 이와 관련된 특성이 공개되지 않았다. 병원의 위치와 관련하여서는, 대부분 논문에서는 대도시와 지방도시를 고르게 이용하고 있고, 4편의 논문에서는 명시하고 있지 않다. 병상수는 대부분의 연구에서 500병상 미만의 병원을 분석대상으로 하였고, 4편의 연구에서는 병상수 관련 정보를 명시하지 않았다. 가장 많이 활용된 자료원은 전공의 수련병원 지정을 위해 병원협회에 제출된 병원표준화 심사자료로, 7편의 연구에서 이를 사용하여 연구를 진행하였다. 이 외에 한국보건산업진흥원의 경영분석 데이터베이스와 지방공사의료원 연합회 자료가 각각 4편과 3편의 연구에서 사용되었다.

2. 수익성 분석의 동향

병원 수익성에 관한 연구는 1990년대에 6편이었던 것에 비하여 2000년대에는 14편으로 증가하였다. 수익성 측정은 객관성을 확보하기 위하여 일반적으로 재무제표자료를 이용한다. 병원의 수익은 손익계산서를 통하여 의료이익, 의료경상이익, 의료순이익자료를 알 수 있다. 의료이익은 의료수익에서 의료비용을 차감한 이익을 의미하며, 의료경상이익은 의료이익에서 의료 외 수익과 의료외비용을 가감하여 계산된다. 의료순이익이란 의료경상이익에서 특별손익을 가감한 후 세금을 차감하여 결정된다. 따라서 경영성과를 이익창출능력 및 자본이용의 효율성이라는 관점에서 살펴본다면, 이익창출능력은 연구자의 분석범위에 속하는 이익이 의료이익, 의료경상이익, 의료순이익 중 어디에 해당하는지에 따라, 의료수익 의료이익률(P1), 의료수익 경상이익률(P2), 의료수익 순이익률(P3)로 측정할 수 있다. 대차대조표를 통해 파악이 가능한 총자본은 타인자본과 자기자본으로 구분가능하며, 따라서 병원이 투입한 자본의 효율적 이용 정도는 총자본 의료이익률(P4), 총자본 경상이익률(P5), 총자본 순이익률(P6) 및 자기자본 의료이익률(P7), 자기자본 경상이익률(P8), 자기자본 순이익률(P9)을 통해 측정할 수 있다. 그러나 한국거래소(Korea Exchange)에서 거래되는 여타 상장기업들의 경우와 달리 우리나라의 병원은 비상장기업에 해당하므로 자기자본의 이용효율성이라는 개념이 지니는 중요성이 상당히 약하다고 할 수 있다. 이에 자기자본 의료이익률(P7), 자기자본 경상이익률(P8), 자기자본 순이익률(P9)을 사용하여 분석을 시도하는 연구는 그리 많지 않으며, 특히 자기자본 경상이익률(P8)을 이용한 연구는 존재하지 않는다. 이러한 여덟 가지 수익성 측정지표 이외에 자료포락분석(data envelopment analysis)을 사용하여 투입변수 대비 산출변수의 효율성을 측정하는 수익성지수(P10)를 이용하는 연구들도 일부 존재한다.

Table 1. Characteristics of included studies

Author (yr)	Sample period	Sample size	Location (%)			Ownership (%)			Bed size (cumulative, %)			Data source	
			Metropolitan	Other	Public	Private	99	299	499	999	> 1,000		
Kim [1] (1994)	1988-1991	134	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	Ministry of Health and Social Affairs; Sam-Il Accounting Co.	
Yoo [2] (1996)	1991	80	52.5	47.5	18.8	81.2	NS	48.7	80	NS	NS	Standardization audit by the Korean Hospital Association (SAKHA)	
Jang et al. [3] (1999)	1996	54	40.7	59.3	13	87	31.5	58.5	90.7	NS	NS	Hospital management statistics from Korean Institute of Hospital Management; Korean Hospital Association; annual statistical reports; Survey	
Kim [4] (1999)	1993-1997	20	80	20	NS	NS	NS	NS	30	70	100	Postal survey; face-to-face interview	
Kim et al. [5] (1999)	1998	189	44.4	55.6	0	100	0	81.5	100	100	100	Korea Health Industry Development Institute Statistics for Hospital Management (KHIDI-SHM)	
Hwang [6] (1999)	1997	46	54.4	45.6	10.9	89.1	NS	50.9	NS	NS	NS	KHIDI-SHM; postal survey	
Youn [7] (2001)	1998	23	69.6	30.4	17.4	82.6	NS*	NS*	NS*	NS*	NS*	SAKHA	
Lee and Yu [10] (2003)	1997-2000	145	52.4	47.6	22.1	77.9	NS	59.3	75.5	NS	NS	SAKHA	
Yi and Kwon [8] (2003)	1997-1999	34	11.8	88.2	100	0	2.9	76.5	NS	NS	NS	The Korean Association of Regional Public Hospitals (KARPH)	
Choi et al. [9] (2003)	1998-2001	19	22.2	77.8	100	0	0	73.7	94.8	NS	NS	SAKHA	
Lee et al. [11] (2004)	1998-2001	112	55.4	44.6	0	100	NS	57.1	75	NS	NS	SAKHA	
Moon and Park [12] (2004)	2000-2002	32	12.4	87.6	100	0	0	71.9	100	100	100	KHIDI-SHM; Ministry of Health and Welfare	
Kim et al. [13] (2005)	1993-2002	33	57.6	42.4	33.3	66.7	0	0	100	100	100	SAKHA	
Park [14] (2007)	2003	31	9.7	90.3	100	0	NS	74.2	NS	NS	NS	KARPH; postal survey	
Cho [15] (2008)	2001-2005	8	NS	NS	0	100	NS	NS	NS	NS	NS	Financial statements of national university hospitals	
Hong et al. [16] (2009)	2003-2007	34	NS [†]	NS [†]	100	0	NS	NS	NS	NS	NS	KARPH	
Park et al. [17] (2009)	2006	81	54.3	45.7	23.5	76.5	NS [†]	NS [†]	NS [†]	NS [†]	NS [†]	NS [†]	SAKHA
Yang et al. [18] (2010)	2007	32	NS [§]	NS [§]	0	100	NS	NS	NS	75	100	KHIDI-SHM; annual reports of hospitals	
Jeong et al. [19] (2012)	2007-2009	55	NS	NS	0	100	0	18.7	NS	80	100	Financial statements provided by National Tax Services	
Ha and Jung [20] (2013)	2007-2010	12	NS	NS	100	0	NS	NS	NS	NS	NS	Annual reports of national university hospitals	

NS, not specified.

*300-499: 21.7%; 500-699: 34.8%; 700-899: 30.4%; >900: 13%. [†]< 400: 23.5%; 400-599: 37%; 600-799: 22.2%; >800: 17.3%. [‡]City: 88.2%; gun: 11.8%. [§]Seoul · Gyeonggi: 31%; metropolitan city: 47%; others: 22%.

이 중 가장 많이 사용된 종속변수는 의료수익 의료이익률(P1)로 1990년대에 2번, 2000년대에 10번 사용되었다. 따라서 대부분의 연구들에서 의료수익 의료이익률을 사용하고 있음을 알 수 있다. 다음으로 많이 사용된 종속변수는 총자산 순이익률(P6)로 1990년대에 3번 2000년대에 6번 사용되었다. 수익성지수(P10)는 1990년대에는 사용된 적이 없으나 2000년대 후반(2009년 및 2010년)의 연구에서 2회 사용되고 있다.

이익의 창출능력(P1-P3)과 자본이용의 효율성(P4-P9)이라는 점으로 종속변수를 나누어보면 이익창출능력 변수가 19회, 자본이용 효율성 변수가 21회 사용되어 두 범주의 측정 빈도수가 비슷함을 알 수 있다. 그런데 한 연구에서 단일의 종속변수가 사용되는 것만은 아니며, 복수의 종속변수들이 사용되기도 하였다. 단일 종속변수를 사용한 경우는 1990년대에 4개, 2000년대에 4개로 총 8개의 논문이 존재하며, 복수의 종속변수를 사용한 경우는 1990년대

에 2개, 2000년대에 10개로 총 12개의 논문이 발견되었다. 따라서 2000년대로 들어오면서 독립변수가 수익성에 미치는 영향을 분석함에 있어, 병원 수익성을 다양한 방법으로 측정하고 있음을 발견할 수 있었다.

복수의 종속변수를 사용하는 경우, 이익창출능력 또는 자본이용 효율성 중 하나의 범주에 해당하는 여러 종속변수만을 살펴볼 수도 있고, 또는 두 범주에 해당하는 변수들을 다양하게 이용할 수도 있다. 1990년대에는 이익창출능력만 살펴본 연구가 2편, 자본이용 효율성만 살펴본 연구가 3편, 두 범주를 모두 살펴본 연구가 1편 존재하였다. 이에 반해 2000년대에는 이익창출능력만 살펴본 연구가 3편, 자본이용 효율성만 살펴본 연구가 1편, 두 범주를 모두 살펴본 연구가 10편 존재한다.

병원 수익성에 영향을 미치는 요인들로 연구에 사용된 독립변수들은 크게 구조적 특성, 조직외부적 특성, 재무적 특성, 운영적 특

성이라는 네 가지 대범주로 나누어 볼 수 있다. 이 중 구조적 특성이 수익성에 미치는 영향을 살펴본 연구는 17편, 외부환경적 특성의 영향을 살펴본 연구는 3 편이었다. 15편의 연구가 재무적 특성이 병원 수익성에 연관되어 있는지를 분석하였고, 16편의 연구가 운영적 특성의 영향력을 살펴보았다. 분석 결과, 1990년대에는 대부분 구조적 특성(5편)과 운영적 특성(5편)이 병원 수익성에 미치는 연구가 진행되었고, 이에 비해 조직외부적 특성(0편) 및 재무적 특성(2편)에 대한 연구는 미흡하였음을 발견하였다. 2000년대에는 구조적 특성(12편) 및 운영적 특성(11편)뿐만 아니라 경쟁으로 대표되는 조직외부적 특성(3편) 및 재무적 특성(13편)에 대한 연구 또한 활발하게 진행되었다.

이와 같은 독립변수들은 한 논문에서 의료수의 의료이익률, 총자본이익률, 자기자본이익률 등의 다양한 종속변수에 따라 중복적으로 분석되고 있으며, 따라서 같은 논문에서 분석되었더라도 종속변수를 무엇으로 측정하였느냐에 따라 영향력과 관련한 결과가 상이하게 나타나는 경우도 다수 존재한다. 따라서 본 논문에서는 이처럼 중복 측정된 독립변수의 영향력을 분석하기 위해서 ID와 IP라는 횡수 측정단위를 사용한다. ID라 함은 (independent variable-dependent variable)개로 측정된 횡수를 의미하며, IP라 함은 (independent variable-paper)개로 측정된 횡수를 의미한다. 예를 들어, 1번 연구에서는 P1, P2, P3, P4라는 4가지 종속변수로 수익성을 측정하고, 2번 연구에서 P1, P2라는 2가지 종속변수를 이용하여 수익성을 측정한다고 가정하자. 1번 연구의 결과에서는 A가 수익성에 미치는 영향이, 수익성을 P1으로 측정할 경우는 유의한 양의 결과를, P2로 측정할 경우는 유의한 음의 결과를, P3, P4로 측정할 경우는 유의하지 않은 결과를 나타내었다고 하자. 2번 연구의 결과에서는 A가 수익성에 미치는 영향이, 수익성을 P1과 P2로 측정할 경우 모두에서 유의한 양의 결과를 나타내었다고 하자. 이 경우, 우선 (independent variable-dependent variable)로 측정된 횡수를 생각해 보자. 1번 연구의 경우는 4회이므로 4 ID이고, 이 중 유의한 양의 경우가 1 ID, 유의한 음의 경우가 1 ID, 유의하지 않은 경우가 2 ID 존재한다. 2번 연구는 유의한 양 2 ID, 유의한 음 0 ID, 유의하지 않은 경우가 0 ID 발견되었다. 두 번째로, (independent variable-paper)로 측정된 횡수를 고려해 보자. 1번 연구의 경우는 3개의 결과가 나왔으므로 총 3 IP이고, 이 중 유의한 양 1 IP, 유의한 음 1 IP, 유의하지 않은 결과가 1 IP 발견되었다. 2번 연구의 경우는 1개의 결과가 나왔으므로 총 1 IP이고, 이 중 유의한 양 1 IP, 유의한 음 0 IP, 유의하지 않은 경우 0 IP 존재한다고 할 수 있다. 2개의 논문을 총합하면, A가 수익성에 미치는 영향은, ID로 측정할 경우는 유의한 양 3 ID, 유의한 음 1 ID, 유의하지 않은 경우 2 ID이며, IP로 측정할 경우는 유의한 양 2 IP, 유의한 음 1 IP, 유의하지 않은 경우 1 IP이다 (Table 2).

3. 구조적 특성

구조적 특성 변수의 경우 127 ID(독립변수-종속변수), 80 IP(독립변수-논문)에 걸쳐 분석되었다(Table 3). 이들 변수들은 크게 인력, 병상규모, 조직유형, 기타 일반의 네 가지 중범주로 나누어 볼 수 있다.

그중 인력과 관련하여서는 총 23의 ID 중, 1 ID가 양의 유의한 영향을 미치고 3 ID가 음의 유의한 영향, 19 ID가 통계적으로 유의미하지 않은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인력은 매우 다양한 방법으로 정의되고 있었다. 예를 들어, 의사 수의 경우는 단순히 의사 인력의 수를 사용한 의사 수 A뿐만 아니라 병상 수를 조정하여 병상당 의사 수로 정의된 의사 수 B, 환자 수를 조정하여 조정 환자 100명당 의사 수로 정의된 의사 수 C가 있다. 이 외에도 전문의 비율, 간호사 수, 의료인력 수, 의료직 비율, 의료직 대 관리직 비율, 직원 수, 병상당 직원 수, 조정 환자 100명당 직원 수, 보조인력비율, 총인력 등의 영향력이 변수로 사용되었다. 특히 인력과 관련하여서 통상적으로 사용되는 변수가 있기보다는 연구자가 임의적으로 선택하여 정의내린 변수가 사용되고 있었으며, 변수의 선정 여부와 관련 없이 대부분 병원 수익성과 통계적으로 유의미한 영향력을 가지고 있지 않은 것으로 나타났다. 독립변수-논문인 IP로 살펴보면 총 15 IP 중, 양의 유의한 영향력을 미친다고 나온 경우는 1 IP, 음의 유의한 영향을 준다는 결과가 2 IP, 유의미하지 않다는 결과가 12 IP가 존재한다. 이 중 간호사 수 및 직원 수가 병원 수익성에 유의한 영향을 미친다는 분석결과는 존재하지 않으며 전문의 비율과 관련하여서는 수익성 측정지표에 따라서 혼재된 결과가 나타났다. 즉 수익성 측정지표인 종속변수가 P1, P4인 경우는 수익성에 음의 영향을 미치는 결과가 나타난 반면, 종속변수가 P6인 경우는 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 의사 수는 의사 수의 정의 및 종속변수에 상관없이 모두 수익성과 통계적 유의미성을 지니지 않는 것으로 나타났다.

병상규모 역시 허가병상 수, 가동병상 수, 특수병상운영종류 수, 병상 수의 네 가지 변수로 다양하게 측정되고 있는데, 대부분의 경우 가동병상 수가 병원 수익성에 미치는 영향을 분석하고 있다. 그러나 3편의 논문에서 병상 수가 정확하게 정의되지 않은 채 연구결과가 제시되고 있다. 이 경우 일반적인 관례상 가동병상 수일 가능성이 크나 해당 연구자가 허가병상 수를 사용하여 분석을 진행했을 가능성도 배제할 수 없으므로 '병상 수'라는 변수를 이용하였다. 결과를 살펴보면 병상규모가 증가할수록 병원 수익성이 증가한다는 분석건수가 9 ID, 유의한 관련이 없다는 분석건수가 19 ID이었던 것에 비하여, 병상규모가 증가할수록 병원 수익성이 감소한다는 결과는 한 건도 발견되지 않았다. 종속변수에 따른 결과를 살펴보면 P1 (10 ID)과 P6 (5 ID)이 가장 많이 사용되었는데, P1을 사용한 경우는 대부분 병상 수가 증가할수록 수익성이 증가한다는 결과를 보이는 반면, P6을 사용한 경우는 모든 경우에서 병상 수와 수익성

Table 2. List of variables included in the studies

Variable	Operational definition
Measures of hospital profitability (dependent variable)	
Ability to generate earnings	
P1: operating income to operating revenue	Operating income/operating revenue × 100
P2: ordinary income to operating revenue	Ordinary income/operating revenue × 100
P3: net income to operating revenue	Net income/operating revenue × 100
Ability to utilize capital to generate earnings	
P4: operating profit to total assets	Operating income/total assets × 100
P5: ordinary profit to total assets	Ordinary income/total assets × 100
P6: net profit to total assets	Net income/total assets × 100
P7: operating profit to equity	Operating income/equity × 100
P8: normal profit to equity	Ordinary income/equity × 100
P9: net profit to equity	Net income/equity × 100
Proxy for profit efficiency	
P10: profitability index	Efficiency score from DEA (inputs: no. of medical specialists, no. of nurses; outputs: average daily inpatient census, average daily outpatient census)
Characteristic of hospitals (independent variable)	
Structural characteristic	
Human resources	
No. of physicians (A)	Raw no.
No. of physicians (B)	No. of physician per bed
No. of physicians (C)	No. of physician per 100 adjusted patients
Ratio of medical specialists to physicians	No. of medical specialists/no. of physicians
No. of nurses	No. of nurses per 100 adjusted patients
Ratio of medical staff	Not specified
Ratio of medical staff to administrative staff	No. of medical staff/no. of administrative staff
No. of employee (A)	Raw no.
No. of employee (B)	No. of physician per 100 beds
No. of employee (C)	No. of physician per 100 adjusted patients
Ratio of medical support personnel	Not specified
No. of employee	No. of employee per 100 beds
Size	
No. of licensed beds	Raw no.
No. of staffed beds	Raw no.
No. of types of special beds	Raw no.
No. of beds	Not specified
Organization type	
Type of hospitals based on delivery system	Hospitals vs. general hospitals vs. tertiary hospitals
Teaching hospital	(vs. others)
Educational foundation	(vs. others)
Hospital owned by individuals	(vs. others)
Private hospitals	(vs. others)
Others	
Location	
Years since establishment	Raw no.
Financial characteristic	
Liquidity	
Current ratio	Current asset/current liability

(Continued to the next page)

Table 2. Continued

Variable	Operational definition
Stability	
Debt ratio (A)	Total debt/net asset
Debt ratio (B)	Total debt/total assets
Fixed ratio	
Equity to total asset	Net assets/total assets
Activity	
Inventory turnover	Operating revenue/inventories
Total assets turnover	Operating revenue/total assets
Average collection period	Patient account receivable/operating revenue × 365
Medical equipment turnover	Operating revenue/book value of medical equipment
Cost	
Material cost (A)	Material cost/total revenue
Material cost (B)	Material cost/operating revenue
Material cost (C)	Material cost/no. of adjusted patient
Personal cost (A)	Personal expenses/total revenue
Personal cost (B)	Personal expenses/operating revenue
Personal cost (C)	(Personal expenses+research expense)/operating revenue
Personal cost (D)	Personal expenses/no. of adjusted patients
Personal cost (E)	Average salary for physician
Personal cost (F)	Not specified
Maintenance cost (A)	Maintenance expense/operating revenue
Maintenance cost (B)	Maintenance expense/no. of adjusted patients
Maintenance cost (C)	Not specified
Interest-expense ratio (A)	Interest expense/total revenue
Interest-expense ratio (B)	Interest expense/operating revenue
Fringe benefit ratio	Fringe benefit expense/total revenue
Advertising expense ratio	Advertising expense/total revenue
Education and research expense	Education and research expense/total revenue
Productivity	
Value added to personal expenses	Added value/personal expenses
Value added to operating revenue	Added value/operating revenue
Value added to fixed assets (A)	Added value/fixed assets
Value added to fixed assets (B)	Added value/(fixed assets–assets under construction–land)
Value added to total assets	Added value/total assets
Ratio of outpatient service revenue to operating revenue	Outpatient service revenue/operating revenue
Operational characteristic	
Efficiency	
Bed occupancy rates	Mean no. of patients per day/mean number of staffed bed per day
Bed turnover rates	Not specified
Equipment utilization rates	Revenue from equipment/expenses of equipment
No. of patients per medical specialist per day	No. of adjusted patients/no. of medical specialist/365
No. of outpatients visits per medical specialist per month	No. of outpatient visits per month/no. of medical specialist
No. of patients per nurse	No. of adjusted patients/no. of nurses
No. of patients per employee	No. of adjusted patients/no. of employee
Average length of stay	Total annual inpatient days/total no. of discharges

(Continued to the next page)

Table 2. Continued

Variable	Operational definition
Patient volume	
No. of adjusted patients	No. of adjusted patients
No. of outpatient visits	No. of outpatient visits per 100 beds per day
Outpatient admission rates	Annual no. of inpatients/annual no. of outpatient visit
New to old ratio for outpatients	No. of new outpatients/annual no. of outpatients
No. of surgeries performed per medical specialist	Total no. of surgeries performed/no. of medical specialists
Public benefits	
Medical aid patient ratio	No. of medical aid patients/total no. of patients
Public benefit index	Efficiency score from DEA (inputs: no. of medical specialists, no. of nurses; outputs: proportion of medical aid patients, expenditure on medical social work)
Medical aid inpatient ratio	Not specified
Strategies	
Management strategies	Progressive strategy vs. others
Degree of specialization	HHI
Efforts to improve services	Not specified
Contracting-out management	Contracting-out management
Others	
Medical charges	Total medical charges per day
Rate of increase in the no. of patients	Not specified
Score for quality assurance activities	Not specified
Government subsidy	Government subsidy amounts
Physician designations by patients	Hospitals with physician designation systems vs. others
Investment expenditures for medical equipment per medical specialist	Investment expenditures for medical equipment/no. of medical specialists
Environmental characteristic	
Competition	
Degree of competition (A)	HHI
Degree of competition (B)	No. of hospitals under jurisdiction

DEA, data envelopment analysis; HHI, Herfindahl-Hirschman Index.

사이에는 유의미한 결과가 존재하지 않는다는 결과를 제시한다.

조직유형이 병원 수익성에 미치는 영향은 의료전달체계, 수련병원 여부, 학교법인 여부, 개인병원 여부, 민간병원 여부 등 다양한 변수들을 이용하여 진행되었다. 분석건수 중 민간병원과 수익성의 영향을 분석한 연구가 가장 많았는데, 민간병원의 수익성이 높다는 결과가 4 ID, 낮다는 결과가 0 ID, 유의적 관련이 없다는 결과가 5 ID로 나타나서, 공공병원의 수익성이 민간병원의 수익성보다 높은 경우는 한 건도 발견되지 않았다.

기타 구조적 특성으로는 병원의 지리적 위치 및 개원기간이 포함된다. 병원의 지리적 위치는 28 ID 중 26 ID에서 수익성과 유의한 관계를 갖지 않는 것으로 나타났다. 특히 종속변수로 P1, P3, P5, P6, P9, P10을 사용한 경우 모든 분석결과가 병원의 지리적 위치와 수익성 사이에는 유의적 관계가 없음을 일관적으로 제시하고 있고, P2와 P4를 사용한 경우만 혼재된 결과를 제시한다. 개원기간은 20 ID 중 16 ID에서 병원의 수익성과 유의한 관계를 갖지 않는 것으로 나타난다. 나머지 4 ID 중, 2 ID는 개원기간이 길수록 수익성에 긍정적 영향을, 다른 2 ID는 부정적 영향을 미친다는 결과를 보고하고 있

다. 해당 분석에 가장 많이 사용된 종속변수는 P1인데, 이 경우는 5 ID는 유의미하지 않다는 결과를 1 ID는 개원기간이 길수록 수익성이 낮다는 결과를 보인다. 반면 P3 및 P6이 종속변수로 사용된 경우는 개원기간이 길수록 수익성이 높다는 결과를 제시한다(Table 3).

4. 재무적 특성

재무적 특성 변수의 경우 156 ID, 86 IP에 걸쳐 분석되었다(Table 4). 따라서 재무적 특성을 살펴본 분석 빈도는 구조적 특성을 분석한 빈도인 127 ID, 80 IP와 비슷함을 알 수 있다. 그러나 구조적 특성의 경우 127 ID 중 29 ID가 1990년대에, 98 ID가 2000년대에 분석된 것에 반해, 재무적 특성의 경우는 156 ID 중 5 ID가 1990년대에, 151 ID가 2000년대에 분석되었다는 점이 주목할 만하다. 즉 국내 병원 수익성의 영향요인을 분석함에 있어 재무적 특성이 미치는 영향은 1990년대에는 주목받지 못하였으나 2000년대 들어와서 활발히 연구되었음을 알 수 있다.

재무적 특성 변수들은 크게 유동성, 안전성, 활동성, 의료원가, 생산성의 다섯 가지 중범주로 나누어 볼 수 있다. 이 중 유동성은

Table 3. Associations of structural characteristics of hospitals with profitability measures included the studies

Structural characteristic	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		P9		P10		ID		IP				
	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ
Human resources																											
No. of physicians (A)		1						1													0	0	2	0	0	1	
No. of physicians (B)												2									0	0	2	0	0	2	
No. of physicians (C)		1								1		1									0	0	3	0	0	1	
Ratio of medical specialists to physicians		1						1			1										1	2	0	1	1	0	
No. of nurses		1								1		1										0	1	2	0	1	1
Ratio of medical staff																		1			0	0	1	0	0	1	
Ratio of medical staff to administrative staff		1						1													0	0	2	0	0	1	
No. of employee (A)												1									0	0	1	0	0	1	
No. of employee (B)												1									0	0	1	0	0	1	
No. of employee (C)		1								1		1									0	0	3	0	0	1	
Ratio of medical support personnel												1									0	0	1	0	0	1	
No. of employee								1													0	0	1	0	0	1	
Size																											
No. of licensed beds		1				1															2	0	0	1	0	0	
No. of staffed beds		4	2		2			1	2		3		4								1	5	0	14	4	0	7
No. of types of special beds		1						1													1	0	1	1	0	1	
No. of beds			2									1					1	1			1	0	4	1	0	2	
Organization Type																											
Type of hospitals based on delivery system																						0	0	1	0	0	1
Teaching hospital		1	1		1			1		1		2									1	0	6	1	0	4	
Educational foundation		2					1											1			1	0	3	1	0	3	
Hospital owned by individuals		1	2			1		1			1							1			1	2	4	1	1	3	
Private hospitals		3	1					1	1			2									1	4	0	5	3	0	3
Others																											
Location		9		1	1		1	1	2		4		5					2			2	1	1	26	1	1	14
Years since establishment		1	6		2	1		1	2		3	1	2								1	2	2	16	2	1	8
Total		9	4	29	1	1	6	3	3	3	2	12	1	14	2	1	24			1	6		5				

유동비율로 측정하는데, 13 ID의 분석결과 대부분(12 ID, 92%)이 유동성과 병원의 수익성은 유의한 관련이 없다는 결과를 제시하고 있다. 안전성의 영향력을 분석한 27 ID의 분석결과 그 영향력에 대한 판단이 매우 혼재되어 나타나고 있다. 분석결과는 15 ID (56%)가 유의미한 관련성이 없다고 보였고, 12 ID (44%)가 유의미한 관련이 있다고 제시하고 있다. 아울러 12 ID의 유의미한 결과 중 6 ID는 양의 유의미한 관련이 있다고 주장하는 반면, 6 ID는 음의 유의미한 관련이 있다고 주장한다. 이러한 결과는 IP(독립변수-논문)로 살펴봐도 마찬가지이다(유의 +: 5 IP, 유의 -: 5 IP, 유의하지 않음: 10 IP).

안전성의 영향 분석에 사용된 변수는 부채비율 A, 부채비율 B, 고정비율, 기본재산비율의 네 가지가 사용되고 있는데, 대다수의 논문에서는 부채비율 B와 고정비율을 사용하고 있고, 이들 변수들을 사용한 경우, 혼재된 결과에 다다르고 있었다. 반면 부채비율 A

를 사용한 분석결과는 유의성이 없다는 결론이 100%이고, 기본재산비율을 이용한 논문은 1편 존재한다. 따라서 안전성의 영향력을 살펴볼 때, 변수의 선정이 연구결과에 큰 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 또한 분석에 사용된 종속변수는 P1, P2, P4, P5, P6, P9, P10 인데, 한 편의 논문에서만 사용된 P9를 제외하고는 모든 종속변수에서 혼재된 결과를 보임을 알 수 있었다.

활동성에 해당하는 변수는 재고자산회전율, 총자산회전율, 미수금 회전기간, 의료장비회전율이 있다. 활동성 변수는 17 ID, 13 IP에 걸쳐 분석되고 있는데 이 중 65% (11 ID)가 통계적으로 유의미한 관련성이 없다는 결과를, 35% (6 ID)는 유의미한 관계가 있다는 결과를 각각 보고하였다. 유의미한 관계를 보고하는 6 ID 중에서 5 ID는 양의 관계를, 1 ID는 음의 관계를 보임으로써, 대부분 활동성이 높을수록 수익성에 긍정적 영향을 미침을 보여주고 있다. 또한 활동성 중에서 특히 총자산회전율이 많이 분석되었는데, 이

Table 4. Associations of financial characteristics of hospitals with profitability measures included the studies

Financial characteristic	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		P9		P10		ID		IP		
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Liquidity																									
Current ratio	1	3		2			2		2		2								1	1	0	12	1	0	5
Stability																									
Debt ratio (A)		1							1		1									0	0	3	0	0	1
Debt ratio (B)	1	3	1	1			1	2	1		1							1		2	5	5	1	4	5
Fixed ratio	1	2	1	1			2	1			1						1		1	3	1	7	3	1	4
Equity to total asset									1										1	0	0	1	0	0	0
Activity																									
Inventory turnover		1															1			1	0	1	1	0	1
Total assets turnover	1	3	1	1			1	1	2	2								1		4	0	9	4	0	5
Average collection period																	1			0	1	0	0	1	0
Medical equipment turnover		1																		0	0	1	0	0	1
Cost																									
Material cost (A)	1		1		1		1		1		1		1							1	3	3	1	1	1
Material cost (B)	2		1		1		1		1	1	2									0	7	2	0	3	1
Material cost (C)			1								1									0	0	2	0	0	1
Personal cost (A)	1		1		1		1		1		1		1							0	7	0	0	1	0
Personal cost (B)	2		1		1				1	1	2									0	7	1	0	4	1
Personal cost (C)	1				1															0	2	0	0	1	0
Personal cost (D)	3	1	1				1	1	1		1								1	1	0	8	3	0	5
Personal cost (E)									1											1	0	0	1	0	0
Personal cost (F)																				0	1	0	0	1	0
Maintenance cost (A)	1		1		1				1		1									0	3	2	0	2	1
Maintenance cost (B)	1	1		1					1		1								1	0	2	4	0	1	3
Maintenance cost (C)											1									0	0	1	0	0	1
Interest-expense ratio (A)	1		1		1		1		1		1		1							0	3	4	0	1	1
Interest-expense ratio (B)					1						1									0	2	0	0	1	0
Fringe benefit ratio	1		1		1		1		1		1		1							0	7	0	0	1	0
Advertising expense ratio		1		1		1		1		1		1		1						0	0	7	0	0	1
Education and research expense	1	1			1		1		1		1			1						3	2	2	1	1	1
Productivity																									
Value added to personnel expenses	1									1										2	0	0	2	0	0
Value added to operating revenue	1																			0	1	0	0	1	0
Value added to fixed assets (A)	1																			0	0	1	0	0	1
Value added to fixed assets (B)	1																			1	0	0	1	0	0
Value added to total assets		1																		0	0	1	0	0	1
Ratio of outpatient service revenue to inpatient & operating revenue					1															0	2	0	0	1	0
Total	5	18	18	3	5	12	7	4	2	10	7	3	6	11	4	10	13	4	2		1	2	2	2	3

때 종속변수는 P1, P2, P4, P5, P6, P10이 사용되었다. P1, P2, P4에서는 양의 결과와 Δ (통계적으로 유의미하지 않음을 뜻함)의 혼재된 결과를 보이고, P5, P6은 Δ의 결과를 제시하며, P10은 양의 결과를 제시한다.

의료원가의 영향력이 수익성에 미치는 영향분석은 91 ID 및 40 IP에서 발견되어 활발한 연구가 진행되고 있음을 알 수 있다. 이 범주에 속하는 변수로는 재료비율, 인건비율, 관리비율, 이자비용비

율, 복리후생비율, 광고선전비율, 교육연구비율이 사용되고 있다. 그런데 이들은 다시 여러 가지 방법으로 조각적 정의가 내려지고 있다. 재료비의 경우, 재료비 A, 재료비 B, 재료비 C로 다르게 정의되고 있으며, 인건비 역시 인건비 A, B, C, D, E, F로 매우 임의적으로 정의되고 있었다. 관리비율은 관리비율 A, B로, 이자비용 역시 이자비용 A, B로 각기 다르게 정의되어 연구에 사용되고 있었다. 의료원가를 측정하는 변수들은 대부분 비용과 관련이 있기 때문에 전

제 91 ID 중 약 59%에 해당하는 54 ID에서 수익률에 음의 영향을 미치는 결과를 볼 수 있다. 이 중 복리후생비율과 광고선전비율에 관한 건수는 각 1 ID씩으로 이와 관련한 연구가 현재 미흡하다는 점을 알 수 있다. 교육연구비가 병원 수익성에 미치는 영향은 매우 혼재된 결과를 보이고 있다. 이 경우, 긍정적 영향을 미친다는 결과가 3 ID, 부정적 영향을 준다는 결과가 2 ID, 유의미한 영향을 미치지 않는다는 결과는 2 ID로 나타났다.

사용된 종속변수를 살펴보면, P1 (18 ID)과 P6 (17 ID)가 가장 많이 분석에 사용되었다. 영향력 결과가 혼재되어 나타나기는 하나 많은 경우에 음의 영향력을 제시하고 있다(P1 사용 시 15 ID 및 P6 사용 시 9 ID). 특히 인건비 분석의 경우, 종속변수로 P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P10이 사용되었는데, 이 중 P2, P3, P7은 모두 음의 영향력을 보였고, 나머지 변수들에서는 19 ID 중 5 ID를 제외하고는 모두 음의 영향력을 보였다.

생산성 중범주에 속하는 변수로는 인건비 투자효율, 의료수익 부가가치율, 고정자산 투자효율 A, 고정자산 투자효율 B, 총자본투자효율, 외래수익비율 등이 있다. 이들 변수들의 영향은 총 8 ID, 7 IP를 통해 분석되고 있다. 생산성 변수들과 수익성의 관계는 매우 혼재되어 나타나고 있는데, 3 ID는 양의 관계, 3 ID는 음의 관계, 2 ID는 통계적으로 유의미하지 않은 관계라는 결과를 제시하고 있다. 종속변수에 따라서 결과를 살펴보면, 분석에 P1, P3, P6이 사용되었는데, P1, P6은 논문에 따라 모두 혼재된 결과를 보였고, P3은 한편의 논문에서만 분석되어 음의 영향력을 보고하였다(Table 4).

5. 운영적 특성

병원의 운영 상황이 수익성에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴본 연구는 모두 105 ID, 70 IP에 이른다(Table 5). 운영적 특성은 운영효율성, 진료량, 공익성, 병원전략, 기타의 다섯 가지 중범주로 나누어 연구결과를 분석하였다. 105 ID의 연구결과 중, 51 ID가 운영효율성과 관련된 연구로, 약 50%의 연구가 효율성 중범주에 속함을 알 수 있다. 진료량은 22 ID, 공익성은 13 ID, 병원전략의 영향은 7 ID가 분석되어, 병원의 전략이 수익성에 미치는 영향에 관한 연구가 미흡한 상황임을 알 수 있다. 특히 다른 중범주들이 통계적으로 유의하지 않다는 결과가 많고, 병원의 수익성에 양의 유의적 영향을 미친다는 결과는 5-24%로 낮게 나타나는 반면, 병원전략 변수는 약 57%의 연구결과가 병원 수익성에 양의 유의미한 영향을 준다는 결론을 제시하고 있다. 따라서 수익성 제고를 추구하는 병원 입장에서 병원전략이 매우 중요한 변수임을 알 수 있다. 병원전략은 경영전략지향, 전문화, 서비스개선노력, 위탁경영의 변수들을 이용하여 분석하고 있었다. 특히 병원 전문화의 경우 3 ID의 분석 사례 전부가 수익성에 긍정적 영향을 미치고 있음은 흥미로운 발견이다.

효율성 변수들과 관련하여서는 병상이용률, 병상회전율, 장비이용률, 전문의당 환자 수, 전문의당 월평균 외래 환자 수, 간호사당

환자 수, 직원당 환자 수, 평균 재원일수 등 다양한 변수가 연구자에 의해 선택되고 있다. 이 중 많이 사용된 변수는 병상이용률(18 ID)과 평균 재원일수(15 ID)이다. 그런데 병상이용률의 경우는 33% (6 ID)가 양의 영향력을, 6% (1 ID)가 음의 영향력을 보인 반면, 평균 재원일수의 경우는 0%가 양의 영향력을, 20% (3 ID)가 음의 영향력을 보이고 있다. 이는 병상이용률이 높고, 평균 재원일수는 짧을수록 운영이 효율적임을 의미한다. 또한 전문의당 환자 수는 33%가 긍정적, 67%가 유의적 영향이 없다고 혼재된 결과를 보이는 데 비하여, 간호사당 환자 수, 직원당 환자 수는 수익성에 유의적 영향을 미치지 않는다는 연구결과가 100%이다.

또한 종속변수에 따른 결과를 살펴보면 일관성 있는 결과를 제시하는 것은 전문의당 환자 수 및 평균 재원일수이다. 전문의당 환자 수의 경우는 P1, P2, P4, P5, P6, P10을 종속변수로 사용하고 있다. 이 중 P1과 P10을 제외한 모든 경우에서 유의적 관련성이 없다는 결과(Δ)를 제시하고, P1은 3 ID 중 2 ID에서 Δ 의 영향력 결과를, P10은 2 ID 중 2 ID에서 +의 영향력 결과를 제시하여 대부분의 경우 전문의당 환자 수는 수익성과 유의적 관련성이 없는 것으로 나타난다. 평균 재원일수는 P1, P2, P3, P4, P5, P6, P10을 종속변수로 사용하고 있다. 이 중, P2, P3, P6, P10을 사용한 경우는 모두 Δ 의 영향력 결과를, P1은 4 ID 중 3 ID에서, P4 및 P5는 각각 2 ID 중 1 ID에서 Δ 의 영향력 결과를 보여줌으로써, 대부분의 분석결과에서 평균 재원일수와 수익성 사이에는 유의적 관련성이 없다는 결과를 제시한다.

진료량 변수는 82%에 해당하는 연구건수(전체 22 ID 중 18 ID)가 수익성에 유의미한 영향을 주지 않는다고 보고하고 있다. 진료량 중범주에는 조정 환자 수, 외래 환자 수, 외래 환자입원율, 외래 환자초진율, 전문의 1인당 수술건수 등의 변수가 포함되는데 종속변수는 P1, P2, P3, P4, P5, P6, P10이 사용되었다. 이 중 P1, P2, P4, P5를 사용한 경우는 모두 Δ 의 영향력 결과를 제시하고, 나머지 P3, P6, P10에서도 대부분의 경우에서 Δ 의 영향력 결과를 제시하였다. 특히 외래 환자입원율의 경우 14 ID 중 12 ID에서 Δ 의 영향력이 나타났다.

공익성의 영향력은 62% (8 ID)가 유의미하지 않다고 보고하고 있으나, 유의미하다는 38%의 연구결과(5 ID) 중 2 ID는 양의 영향을, 3 ID는 음의 영향을 보고하고 있다. 더욱이 IP(독립변수-논문)로 살펴보면 공익성과 수익성을 분석한 연구는 9 IP에 지나지 않으며, 논문으로 살펴보면 3편에 불과하다. 아울러 공익성을 측정하기 위해 선택한 독립변수 및 수익성을 측정하기 위해 선택한 종속변수에 따라 동일한 논문이더라도 혼재된 결과를 얻고 있음을 주목할 만하다. 공익성 변수로는 의료급여 환자비용, 공익성지수, 의료급여 환자입원진료율이 사용되고 있다. 이 3편의 연구는 모두 2000년대 후반에 이루어졌는데, 이는 공익성이 수익성에 미치는 영향에 대한 관심이 증대되고 있음을 방증한다. 이와 관련한 연구는 앞으로도

Table 5. Associations of operational characteristics of hospitals with profitability measures included the studies

Operational characteristic	P1			P2			P3			P4			P5			P6			P7			P8			P9			P10			ID			IP		
	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ	+	-	Δ
Efficiency																																				
Bed occupancy rates	2	3		2			1			3	2					2									2			6	1	11	3	1	8			
Bed turnover rates	1					1																						2	0	0	1	0	0			
Equipment utilization rates			1						1																			0	0	2	0	0	1			
No. of patients per medical specialist per day	1	2		1					1	1			1												2			3	0	6	2	0	4			
No. of outpatients visits per medical specialist per month																												1	0	0	1	0	0			
No. of patients per nurse			1									1			1													0	0	3	0	0	1			
No. of patients per employee																		1										0	0	1	0	0	1			
Average length of stay	1	3		2			1	1	1	1	1		1	1		3											1	0	3	12	0	2	8			
Patient volume																																				
No. of adjusted patients																1												0	0	1	0	0	1			
No. of outpatient visits							1																					0	0	1	0	0	1			
Outpatient admission rates		3		2					2	2	1		2												1	1	1	1	1	12	1	1	7			
New to old ratio for outpatients		2				1						1													1			0	2	3	0	2	2			
No. of surgeries performed per medical specialist			1																									0	0	1	0	0	1			
Public benefits																																				
Medical aid patient ratio			2						1	1																	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2
Public benefit index	1	1										1															2	0	2	4	0	2	2			
Medical aid inpatient ratio															1												1	0	0	1	0	0	0			
Strategies																																				
Management strategies						1																						1	0	0	1	0	0			
Degree of specialization	1														1												1			3	0	0	1	0	0	0
Efforts to improve services																		1										0	0	1	0	0	1			
Contracting-out management	1								1																			0	1	1	0	1	1			
Others																																				
Medical charge																		1										0	0	1	0	0	1			
Rate of increase in the no. of patients															1													1	0	0	1	0	0			
Score for quality assurance activities	2								2	2																		0	0	6	0	0	2			
Government subsidy			1						1																			0	0	2	0	0	1			
Physician designations by patients			1																									0	0	1	0	0	1			
Investment expenditures for medical equipment per medical specialist	1																											0	1	0	0	1	0			
Total	8	4	21	7	2	1	3	2	11	5	1	7	6	1	13										1			4	3	5						

지속적으로 진행되어야 할 것이다.

전략적 측면을 살펴보면 경영전략지향, 전문화, 서비스개선노력, 위탁경영 여부가 독립변수로 사용되었다. 관련 연구 7 ID 중 4 ID가 +, 1 ID가 -, 2 ID가 Δ의 결과를 제시하는데, 전문화 변수의 경우 3 ID 중 3 ID 모두가 +의 영향력 결과를 보여줌이 주목할 만하다. 이때 사용된 종속변수는 P1, P6, P9이며 종속변수와 상관없이 모두 +의 결과를 나타냄으로써, 병원 전문화가 수익성에 긍정적으로 작용함을 알 수 있었다(Table 5).

6. 조직외적 특성

조직외적 특성으로는 경쟁상황을 들 수 있는데, 이를 분석한 건수는 6 ID, 3 IP, 3편으로 다른 변수들에 비해 활발히 진행되지는 않았다(Table 6). 특히 1990년대에는 경쟁과 수익성의 관계를 살펴본 연구가 단 한 건도 존재하지 않고, 2000년대 들어서 관련 연구가 처음 진행되었다. 아울러 경쟁을 측정하는 방법도 허핀달지수(Herfindahl-Hirschman Index)를 사용한 연구가 있는 반면, 관찰지역 내 경쟁병원의 수로 측정된 연구도 존재하여 경쟁의 측정방법 역시 통일되지 않고 있다. 선행연구들의 결과를 보면 경쟁이 높을수록

Table 6. Associations of environmental characteristics of hospitals with profitability measures included the studies

Environmental characteristic	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		P9		P10		ID		IP				
	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ	+	- Δ			
Competition																											
Degree of competition (A)	1	1					1														1	0	2	1	0	1	
Degree of competition (B)			1							1											1	0	0	3	0	0	1
Total	1	2					1		1											1							

수익성이 높아진다는 연구결과가 1 ID, 유의한 관련이 없다는 결과가 5 ID이며, 경쟁이 높을수록 수익성이 낮아진다는 결과는 한 건도 제시되고 있지 않다. 이는 경쟁이 심할수록 병원 수익성이 악화될 것이라는 일반적인 인식과 배치되는 것으로, 선행연구들은 경쟁과 수익성은 통계적 유의성이 없거나 혹은 경쟁이 있을수록 수익성이 증진된다는 결과를 제시하고 있다.

고 찰

1. 수익성에 영향을 미치는 영향요인에 대한 폭넓은 연구가 진행되었는가?

우리나라 병원의 수익성에 어떠한 요인들이 영향을 미치는가에 대한 논문은 1990년 이후 20개가 존재한다. 이 중 1990년대에 진행된 논문은 6편에 불과하고, 14개의 논문이 2000년대에 진행되었다. 이는 병원 수익성 증진에의 영향요인과 관련한 보다 활발한 연구의 필요성을 시사한다. 선행연구들은 수익성 영향요인을 규명하는 데 있어서 연구자의 관심요소에 따라 상당히 많은 변수들을 도입하여 분석을 시도하고 있다.

1989년 전 국민 의료보험시대의 개막 및 국민소득의 증대와 아울러서 국민들의 의료서비스에 대한 수요 욕구는 1990년대 이후 꾸준히 증가해 왔다. 이에 따라 병원의 신설 및 확장 등 공급 역시 증대되었는데, 공급의 증가는 병원 간 경쟁을 불러왔고 이러한 환경 변화는 병원 수익성 악화로 연결되었다. 병원 수익성 악화는 양질의 의료서비스 제공에 문제를 야기할 수 있고, 이는 결국 국민 보건산업 전체에 악영향을 불러일으키는 악순환의 고리에 빠질 수 있다. 반면 병원의 탄탄한 수익성은 양질의 의료서비스 제공으로 이어지게 되고, 이는 해외 환자를 국내 병원에 유치함으로써 한국 의료산업 규모를 키울 수 있을 뿐 아니라 나아가 국가 경쟁력 강화에도 일조를 하게 된다. 이러한 점을 고려할 때, 병원 수익성이 국가 경제에서 차지하는 위상은 매우 크며, 따라서 이러한 수익성을 증진시키기 위한 요소가 무엇인지를 파악하는 연구의 중요성은 간과될 수 없다.

2. 종속변수의 선정은 적절하였는가?

병원 수익성에의 영향요인을 분석하는 첫 단추는 수익성을 측정하는 일이라 할 수 있다. 병원을 포함한 기업을 분석하는 경영분석

기법에서 사용될 수 있는 수익성은 한 가지로 고정되어 있는 것은 아니다. 그러나 객관성을 최대한 확보하기 위해 일반적으로 회계자료를 이용하여 수익성을 측정하게 된다. 선행 관련 연구들의 경우, 의료수익 의료이익률, 의료수익 경상이익률, 의료수익 순이익률, 총자본 의료이익률, 총자본 경상이익률, 총자본 순이익률, 자기자본 의료이익률, 자기자본 순이익률, 수익성지수 등 9가지 종속변수를 사용하고 있다. 선행연구들을 검토하는 과정에서 특별한 언급 없이 임의적으로 종속변수를 선택하는 사례도 어렵지 않게 발견할 수 있었다. 그러나 선행논문들을 분석한 결과, 수익성을 무엇으로 측정하느냐에 따라 동일한 독립변수의 수익성과의 연관성이 크게 달라짐으로 인해 일관성 없는 결론에 이르게 됨을 알 수 있었다. 교육연구비의 영향을 살펴본 연구를 예로 들면, 종속변수로 의료수익 의료이익률을 사용한 경우는 유의한 음의 효과를 나타낸 반면, 의료수익 경상이익률을 사용한 경우는 정반대로 유의한 양의 효과를 제시하고 있다[15]. 따라서 병원산업 전체에서 통용되는 병원 수익성을 측정하는 일반 지표가 필요할 것으로 판단된다. 그렇지 않을 경우, 연구자가 특정한 결과의 도출을 위해 의도적으로 종속변수를 선택하여 독립변수와와의 관계를 유도할 수 있음을 주의해야 한다.

3. 독립변수의 선정은 적절하였는가?

선행연구들을 분석한 결과 다양한 독립변수가 수익성과의 관계 도출에 사용하고 있었다. 본 연구에서는 독립변수들을 외부적 변수와 내부적 변수로 분류하고 있으며, 내부적 요소는 구조적 변수, 재무적 변수, 운영적 변수의 세 범주로 나누어 살펴보았다. 외부적 변수는 특성상 경쟁구조만 보고 있다. 구조적 변수, 재무적 변수, 운영적 변수는 분석 빈도수가 비슷하다. 이러한 경향은 선행연구들이 풍부하고 다양한 수익성에의 영향요인들을 고려하고 있음을 나타낸다.

그러나 영향요인들을 고려함에 있어서 같은 영향요인이더라도 연구자에 따라 여러 가지 방법으로 조작적 정의를 내리고 있음을 알 수 있었다. 예를 들어 재료비의 경우, 재료비 A는 총수익 대비 재료비를 의미하며, 재료비 B는 의료수익 대비 재료비를 의미한다. 또한 인건비는 4가지 다른 조작적 정의가 사용되고 있는데, 인건비 A는 총수익 대비 인건비, 인건비 B는 의료수익 대비 인건비, 인건비 C는 인건비/환자 수, 인건비 D는 인건비+연구비/의료수익으로 정의된다. 본 연구는 이처럼 합의되지 않은 조작적 정의는 동일한 중

속변수에 미치는 영향이 매우 다르게 나타날 수 있음을 발견하였다. 아울러 선행연구에서 사용된 총 83개의 독립변수 중 약 57%에 달하는 47개 변수가 단일 논문에서만 사용되었다는 흥미로운 사실 또한 발견하였다. 이와 같이 합의된 조작적 정의가 결여되어 있는 경우, 개별 병원들은 수익성 제고를 위해 어떠한 독립변수 특성에 자신들의 노력을 기울여야 할지 판단하기 어렵게 된다. 보건정책 관련자들 또한 어떠한 병원이 수익성 제고를 위해 적절한 노력을 기울이고 필요한 재원을 사용하고 있는지 판단하기 어렵게 된다. 따라서 병원산업에서 각 병원의 위치 및 경쟁력을 제대로 파악하기 위해서는 병원산업에서 합의된 영향지표를 구축하는 것이 필요한 시점이라 하겠다. 아울러 일부 연구에서는 독립변수의 조작적 정의를 구체화하지 않는 경우도 발견되었는데, 변수의 정의에 따라 다른 결과에 도달할 수 있다는 점을 인식하고, 연구자들은 변수의 구체적 정의와 명시의 중요성에 관심을 기울여야 할 것이다.

4. 연구방법은 적절하였는가?

지금까지 진행된 연구들은 병원 수익성에 영향을 미치는 요인들을 분석하는 데 있어서 대부분 회귀분석을 이용하고 있다. 회귀분석이란 하나 또는 그 이상의 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 파악하기 위해 사용되는 통계기법인 바, 앞서 언급한 종속변수 및 독립변수에 대한 합의된 정의의 중요성이 다시 한 번 부각된다.

사용된 회귀분석모형과 관련하여 선행연구들을 살펴보면, 분석에 사용된 회귀식은 연구자 임의대로 취해진 독립변수가 포함되어 있음을 알 수 있었다. 이러한 현상은 수익성에 영향을 미치는 요소에 대한 이론적 모형이 아직 정립되지 않은 것에 기인한다. 따라서 대부분의 선행연구에서 적절한 가설의 제시 없이 분석이 진행되고 있으며, 특정 변수를 회귀모형에 포함한 논거 혹은 특정 변수를 회귀모형에 포함하지 않은 근거 등에 대한 설명이 제시되고 있지 않다. 이처럼 이론에 바탕을 두지 않은 단순한 회귀분석의 결과는 작위적일 수 있다는 비판에서 자유로울 수 없을 것이다. 따라서 이론적 토대 위에서 일반모형을 정립하여 적절한 통제변수와 독립변수를 포함하고, 해당 이론모형에 대한 검증 및 모형의 발전이라는 방향으로 연구가 진행됨이 바람직하다고 할 수 있을 것이다. 이를 위해 연구자들이 이론 모형 개발에 힘쓰는 것이 현재 시점에서 가장 필요한 일 중 하나라고 생각된다. 적합한 이론모형이 정립된다면, 연구자들이 회귀분석을 함에 있어서 독립변수들을 자의적으로 회귀식에 포함하고 있는 현실에서 벗어나, 수익성에 영향을 미치는 요인을 범주화하고, 이를 통해 연구자가 분석하고자 하는 범주에 초점을 맞추어 보다 의미 있는 결론에 이를 것으로 기대된다.

5. 수익성과 관련이 있는 일관된 요인이 발견되는가?

선행논문들의 결과를 분석한 결과 독립변수의 조작적 정의 및 수익성 측정방법에 따라 독립변수의 영향력이 혼재되어 나타나는

경우가 많이 발견되었다. 한편 일관성을 보인 영향요인들은 다음과 같이 정리될 수 있다.

구조적 특성 범주 중에서 인력 중범주에 해당하는 변수들은 다양한 정의에도 불구하고 모든 종속변수에 있어서 수익성과 대부분 유의미한 관계가 없는 것으로 나타났다. 다만 전문의 비율과 간호사 수와 관련하여서는 전문의 비율은 수익성에 양과 음의 혼재된 영향력을 보이고, 간호사 수는 음의 영향력 및 유의미하지 않은 영향력의 혼재된 결과를 보인다. 병상규모 중범주는 다양한 정의에 따라서 혼재된 결과를 보여준다. 병상규모와 수익성과의 관계는 비선형적 관계임을 밝힌 미국 병원들을 대상으로 했던 연구결과들을 고려하였을 때 이러한 혼재된 결과는 예견될 수 있는 대목이다 [22,23]. 이는 또한 규모의 경제 이론과도 연관되는 것으로, 해외에서는 최소 효율 규모(Minimum Efficient Scale)를 밝히고자 하는 노력이 진행되었고, Long 등[24]은 이와 관련한 일관적 결론은 발견되지 않는다고 주장한다. Dranove [25]는 소형병원에서는 규모의 경제가 존재하나 대형병원은 규모의 경제가 점점 감소하는 추세라고 밝혔다. Feldstein [26]은 병원산업의 특징으로 규모의 경제가 다른 산업보다 낮다고 주장한다. 이와 관련한 보다 진보된 연구는 병원이 최적 규모 결정 및 인수합병 결정 등을 내림에 있어 의미 있는 연구가 될 것이다.

지리적 위치 역시 많은 연구자들에 의해 연구된 수익성 변수인데, 대부분의 연구에서 수익성과 유의적인 관계가 없는 것으로 나타났다. 일반적으로는 수요가 많은 대도시의 수익성이 더 높을 것으로 인식되나 이에 대한 근거는 발견되지 않은 것이다. 해외 연구의 경우 Gosselin [27]은 지역에 따른 수익성에 차이가 없다고 주장하고 있다. 반면 Goldstein 등[28]은 지역이 병원의 성과에 영향을 미치며, 병원이 취하는 전략에 따라 이러한 영향은 완화될 수 있다고 주장한다.

구조적 특성과 수익성과의 관계를 살펴본 국내 연구를 종합하면, 병원의 구조적 특성은 수익성에 영향을 미치지 않거나 다른 운영적 요인들에 비해 상대적으로 미미한 영향을 미친다는 미국 플로리다 병원들을 대상으로 한 외국 연구결과와 유사점을 보임을 알 수 있다[29]. 재무적 특성 변수들은 유동성, 안전성, 활동성, 의료원가, 생산성의 다섯 가지 중범주로 나누어 볼 수 있다. 이 중 유동성은 유동비율로 측정하는데, 분석결과 대부분에서 유동성과 병원의 수익성은 유의한 관련이 없다는 결과를 일관적으로 보여주고 있다. 인건비의 경우는 인건비 A-F로 매우 다양하게 정의되고 있으나, 각각의 연구에서 사용된 조작적 정의와 관계없이 대부분의 경우 수익성에 유의미한 음의 영향을 끼치는 것으로 보고되었다. 병원에서 인건비가 차지하는 비중이 상당하다는 사실에서 인건비가 수익성에 일관적인 음의 영향을 미친다는 기존 문헌들의 연구결과는 현실적으로도 타당한 부분이다. 그러나 비용항목 중 광고선전비 등은 마케팅 관련 활동원가로, 마케팅활동은 고객만족도 향상을 유발

하여 수익 증대를 수반할 수 있다. Nelson 등[30]은 환자만족도와 병원 수익성 사이의 양의 관계를 밝힌바 있다. 교육연구비 역시 의료서비스 질의 향상으로 수익성에 긍정적인 영향을 미칠 가능성이 있다. 현재 이와 관련한 연구는 Cho [15] 이외에는 전무한 실정이다. Cho [15]의 연구는 광고선전비 및 교육연구비와 수익성의 관계를 살펴보고 있는데, 광고선전비는 마케팅활동 중 일부에 해당한다. 따라서 전반적인 마케팅활동과 병원 수익성의 관계에 관한 국내 연구는 현재까지 진행되지 않았다고 할 수 있다. 병원의 수익성 악화 추세로 인하여 많은 병원들이 해외 고객의 유치에 노력을 경주하고 있는 시점에서 마케팅활동과 수익성의 관계 연구는 병원전략 수립 및 경쟁력 제고에 있어서 중요한 의의를 지닐 것이다.

본 연구는 운영적 특성 변수들을 효율성, 진료량, 공익성, 전략, 기타의 다섯 가지 중범주로 나누어 살펴보았다. 일반적으로 평균 재원일수는 수익성과 음의 관계를 보이는 것으로 알려져 있다[31]. 이는 환자가 입원 직후 수일 이내에 집중적 진료 서비스를 받기 때문에 서비스 집중 투입 기간 이후의 장기 입원은 병원의 수익성 악화로 연결될 가능성이 높아지기 때문이다. 특기할 만한 사항은 본 연구에서 국내 문헌을 검토한 결과 대부분의 경우 평균 재원일수와 수익성 사이에는 유의미한 관계가 존재하지 않음을 보고하고 있다는 점이다. 기존 연구들의 연구설계과정에서 병원 수준(hospital-level)의 환자중증도가 통제되지 않았다는 점을 주목할 필요가 있다. 환자중증도가 높은 병원의 경우 그렇지 않은 병원에 비해 상대적으로 강도 높은 진료를 제공하기 때문에 환자들의 평균 재원일수가 일반적으로 연장되는 경향을 보인다. 따라서 환자중증도를 통제하지 않은 채 평균 재원일수와 수익성과의 관계를 살펴보는 경우, 누락변수(omitted variable)로 인한 허위관계(spurious relationship)가 관찰될 수 있으며, 두 변수 사이의 정확한 관계를 규명하기 어려워진다. 진료량 중범주에는 조정 환자 수, 외래 환자 수, 외래 환자입원율, 외래 환자초진율, 전문의 1인당 수술건수 등의 변수가 포함되는데 대부분의 변수에서 수익성과 유의한 관계를 발견할 수 없었다.

공익성 및 전략과 수익성의 관계는 향후 좀 더 활발한 연구가 필요한 주제임을 알 수 있다. 공익성은 Yang 등[18], Hong 등[16], Park [14]에 의해 연구되었는데, 그 결과는 연구자 및 종속변수에 따라서 혼재되어 나타난다. 주지하다시피 병원은 공익성과 수익성을 함께 추구하여야 하는 특수성을 갖는 조직으로서, 수익성의 증대는 양질의 공공서비스 제공으로 연결될 수 있다. 전략 중범주에 속하는 병원전문화 변수와 수익성의 관계 역시 연구가 미흡한 영역이다. 병원전문화는 경쟁력 강화를 위한 방안의 하나로 거론된다. 특히 대형병원과의 경쟁에서 열위에 놓인 중소병원의 경우 전문화는 생존을 위한 필수전략으로 사용될 수 있다. 전문화는 비단 병원산업뿐 아니라 다른 산업에 있어서도 수익성 제고전략의 일환으로 언급된다. 해외에서의 활발한 연구에 비견하여[32-35], 국내의 경우는 Kim [4]에서 연구된 이후 현재까지 후속연구가 진행되지 않고 있

는 상황이다. 병원의 경영난이 심화되고 있는 현 의료산업환경에서, 해당 분야에 대한 적극적인 연구가 진행되어 병원의 경쟁우위 확보방안에 적극 활용되어야 할 것이다.

지금까지의 연구들은 대부분 조직 내적 특성과 수익성의 관계에 대하여 분석하고 있으며, 조직 외적 특성이 수익성에 미치는 영향에 대해서는 논의가 매우 미흡한 실정이다. 경쟁의 심화는 수익성 악화로 이어질 것으로 예상되나, 지금까지의 선행연구의 결과에 따르면 경쟁이 높아질수록 수익성이 낮아진다는 결과는 제시되지 않고 있다[8,10,16]. 병원의 경쟁과 관련한 해외의 연구들은 병원 간 경쟁의 심화가 진료비 상승을 가져온다는 결과를 제시하는 경우도 있다[36-38]. 따라서 이와 관련한 향후 연구들은 보건의료정책의 방향을 제시하는데 있어서 큰 의미를 지니게 될 것이다.

6. 연구에 쓰인 자료는 적절한가?

국내 병원들의 경우 대부분 재무제표를 비롯한 병원관련 자료를 공개하지 않고 있기에 병원 수익성과 관련한 연구를 포함한 여타 연구가 활발하게 진행되기 어려운 실상이다. 따라서 병원의 수익성을 분석한 현행 국내 연구들은 대부분 대한병원협회 표준화심사자료 및 개별적으로 입수한 자료 등에 의존하여 분석을 진행하고 있다. 따라서 분석기간이 1-3년 정도로 짧다는 한계점 및 분석에 사용된 병원의 수가 전체 병원을 대표하기에는 부족하다는 한계점을 지닌다. 따라서 병원 및 의료산업과 관련한 깊이 있고 유의미한 연구결과를 도출하여 산업 전체를 발전시키기 위해서는 병원산업 전체적으로 자료의 공개 및 공개되는 자료의 정확성에 대한 중요성을 인식하는 것이 필요하다.

현존하는 연구들은 국내외를 막론하고 수익성의 영향요인과 관련한 체계적인 모형개발 및 종합연구가 행해진 바가 없다. 한편 제조업이 다수를 차지하는 비의료산업에서의 수익성 영향요인분석의 경우는 상장기업을 대상으로 하여 기업의 재무적 성과를 일별 공개되는 주가 수익률로 측정하고, 자본자산결정모형(capital asset pricing model) 및 Fama와 French [39]의 3요인 모형 등의 자산평가 모형을 벤치마크로 선택한 후, 해당 기업의 재무적 성과를 평가하는 경우가 대부분이다. 국내 병원이 비상장기업임을 고려하면, 이러한 분석을 의료산업의 재무적 성과연구에 차용하는 것은 무리가 따른다. 따라서 본 연구의 고찰은 기존의 유사한 형식의 종합연구와의 비교가 아닌 개별논문의 비교에 초점을 맞추어 이루어졌다. 이러한 현 상황 및 논의들을 종합하면 급변하는 병원환경 속에서 병원이 효율적으로 수익성 제고 노력을 기울일 수 있기 위해서는 제대로 된 이론모형의 구축 및 모형에 사용되는 변수에 대한 합의된 정의가 필요하다고 압축할 수 있다. 즉 병원환경의 변화에 발맞추어 국내 병원의 수익성에 영향을 주는 요인들을 파악하고자 하는 연구들이 최근 활발히 진행되고 있으나, 이러한 연구들이 의미 있는 결론에 도달하기 위해서는 현행과 같은 임의적 모형과 선택적

변수 선정에서 벗어나야 할 필요성이 있다고 보인다. 물론 이와 같은 연구 상황은 자료 입수가 어려운 병원 및 의료산업의 특성에도 그 원인이 있다고 할 수 있다. 산업 내에서 병원 수익성의 중요성을 고려해 볼 때, 그 영향변수들을 찾아내는 일의 중요성 또한 간과할 수 없는 영역이다. 그럼에도 불구하고 이와 관련한 국내 연구는 1990년부터 2013년 11월까지 오직 20편의 논문이 존재하는 실정이다. 따라서 본 연구는 해당 20편의 연구들을 대상으로 종합 연구를 진행하여 현재까지의 진행상황 및 문제점, 향후 더 연구가 필요한 분야 등을 논의하였다. 연구자들이 깊이 있는 연구를 진행할 수 있도록 자료 공개의 필요성에 대한 인식이 국내 병원산업 전반적으로 확산되어야 할 것이다. 이는 관련 연구를 촉발함으로써 병원 수익성 증진을 효율적으로 도모하고 국내 의료산업의 내실과 규모를 키우게 될 것이다. 보다 많은 연구가 양산되면 이를 토대로 국내 병원산업의 수익성 요인을 다시 한 번 종합 및 검토하고 본 논문과 비교하는 후속연구도 진행되어야 할 것으로 판단된다.

7. 결론

본 연구는 국내 병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 실증 분석한 연구들을 살펴봄으로써, 관련 연구의 국내 동향을 파악하고, 수익성 관련 요인을 체계적으로 정리하고, 더 나아가 관련 연구의 향후 진행방향을 고찰해 보기 위하여 진행되었다. 이를 위해 1990년대 이후 전문기관에 등재된 학술지를 검색하여 20편의 분석대상 논문을 선정하였고, 체계적 분석을 통하여 다음과 같은 주요한 결과를 도출하였다. 첫째, 1990년대에 비하여 2000년대에 들어서면서 병원 수익성에의 영향요인을 규명하고자 하는 노력이 증가되었다. 둘째, 선행연구들의 경우 이론적 토대 위에서 변수 및 모형을 설정하는 것이 아니라 상식과 경험에 의거하여 이를 선택하고 있었다. 하지만 선행연구들을 검토한 결과 이러한 방법에 기반을 둔 기존 연구의 결과는 대부분 일관된 결론에 이르지 못함을 알 수 있었다. 따라서 본 주제와 관련하여 이론적 모형을 개발하고 체계적 분석의 틀을 제공하기 위한 연구가 시급히 진행되어야 할 것이다. 셋째, 영향변수의 경우 그 조작적 정의가 연구자에 따라 지나치게 다양한 방식으로 내려지고 있었다. 따라서 산업 전체적으로 통용되는 조작적 정의의 마련이 필요할 것으로 보인다. 넷째, 이러한 한계에도 불구하고, 병원의 수익성과 일관적인 관계를 보이는 요소들을 일부 발견할 수 있었다. 즉 인건비는 병원의 수익성과 음의 관계를 보였으며, 인력(특히 의사 수), 지리적 위치, 개원기간, 유동성, 전문의당 환자 수, 평균 인원일수, 진료량(특히 외래 환자입원율)은 병원 수익성과 유의미한 관련성이 없는 것으로 나타났다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있으므로 결과를 해석함에 있어 주의를 기울여야 할 것이다. 본 연구는 조사대상의 범위를 한국연구재단 등재 학술지 및 후보지로 제한하고 있다. 만일 본 논문의 범위에서 제외된 학술논문을 포함시키는 방식을 사용한다

면 분석자료를 증가시킬 수 있는 장점이 있을 수 있을 것이다. 그러나 본 연구는 결과의 신뢰성을 높이기 위해서 동료 심사과정을 거친 연구로 분석을 제한하는 방법을 채택하였다. 또한 일부 논문들은 변수의 정의를 내리고 있지 않고 있어서, 이런 경우는 새로운 변수를 만들어 분석하는 방법을 채택하였다. 이러한 논문들을 제외하는 것도 한 방법이 될 수는 있겠으나, 본 논문에서는 조사대상의 범위가 너무 축소되는 것을 방지하기 위하여 한국연구재단 등재 학술지 또는 후보지일 경우에는 분석의 범위에 포함하였다. 본 연구를 토대로 후속연구들이 적합한 연구 방향을 채택하고 보다 체계적이고 활발한 연구활동이 진행된다면, 향후 보다 넓은 조사 범위를 대상으로 하여 병원 수익성 영향요인 연구에 대한 분석이 이루어질 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 제1 저자의 2012년도 한림대학교 교비 연구비(HRF-201209-012)에 의하여 수행되었다.

REFERENCES

1. Kim WJ, Lee HJ. The determinants of hospital profitability. *Korean J Health Policy Admin* 1994;4(1):123-137.
2. Yoo K. The applicability of financial indices as a measure of managerial performance of general hospitals. *Korean J Health Policy Admin* 1996; 6(1):191-210.
3. Jang HG, Kam S, Park JY, Park KS, Han CH, Cha BJ. Affecting factors on financial performance of medical institutions in Taegu metropolitan and Kyungpook province. *Korean J Hosp Manag* 1999;4(1):147-170.
4. Kim YH. Analysis of factors affecting profitability of general hospital in Kyung-in region. *Korean J Hosp Manag* 1999;4(1):41-65.
5. Kim WJ, Lee YC, Kang SH. Specialization of small and medium-size hospitals and managerial. *Korean J Hosp Manag* 1999;4(2):85-105.
6. Hwang IK. Financial structural and operational characteristics and management decision-making behavior of the red-figured hospitals. *Korean J Hosp Manag* 1999;4(2):305-329.
7. Youn KI. An analysis of the relationship among the hospital standardization survey score, efficiency, and profitability in acute care hospitals. *Korean J Health Policy Admin* 2001;11(4):38-53.
8. Yi KH, Kwon SM. Performance of local government hospitals. *Korean J Health Policy Admin* 2003;13(2):101-124.
9. Choi MK, Lee JH, Lee TR, Rhee HS, Rhim KH. Trends and determinants of the profitability of Korean provincial hospitals. *J Allied Health Sci* 2003;29(1):15-24.
10. Lee YS, Yu SH. Profitability determinants of hospitals. *Korean J Health Policy Admin* 2003;13(3):129-147.
11. Lee YS, Rhee HS, Choi MK. Factors affecting the profitability of private hospitals in Korea. *Korean J Hosp Manag* 2004;9(1):22-45.
12. Moon JW, Park JS. Analysis on the relating factors of profitability of Korean public corporation medical centers (KPCMCs). *Korean J Hosp Manag* 2004;9(2):102-127.
13. Kim JH, Ha HW, Lee HJ, Sohn TY. Factors affecting the operating per-

- formance of general hospitals. *Korean J Hosp Manag* 2005;10(3):45-66.
14. Park JY. Some factors affecting profitability of local public hospitals. *Korean J Hosp Manag* 2007;12(3):47-67.
 15. Cho DY. Study of factors that affect hospital's profitability index. *Korea Int Acc Rev* 2008;21:43-66.
 16. Hong MY, Lee HJ, Lee DW, Joo HS. The determinants of profitability performance in regional public hospitals. *Korean J Hosp Manag* 2009;14(2):1-20.
 17. Park BS, Lee YK, Kim YS. Factors affecting profitability of general hospitals: focused on operating margin. *J Korea Contents Assoc* 2009;9(6):196-206.
 18. Yang JH, Chang DM, Suh CJ. The determinants of the profitability of university hospitals in Korea. *Korean J Hosp Manag* 2010;15(4):43-62.
 19. Jeong MJ, Suh CJ, Im JS, Oh DK. A study on factors affecting profitability of general hospitals by bed-size. *Korea Int Acc Rev* 2012;41:265-292.
 20. Ha OK, Jung YM. Investment efficiency and relationship between investment efficiency, profitability in national university hospitals. *Manag Inf Syst Rev* 2013;32(1):135-151.
 21. Gapenski LC. *Understanding healthcare financial management*. 4th ed. Chicago: AUPHA Health Administration Press; 2003.
 22. Younis M, Rice J, Barkoulas J. An empirical investigation of hospital profitability in the post-PPS era. *J Health Care Finance* 2001;28(2):65-73.
 23. Kim YK, Glover SH, Stoskopf CH, Boyd SD. The relationship between bed size and profitability in South Carolina hospitals. *J Health Care Finance* 2002;29(2):53-63.
 24. Long MJ, Ament RP, Dreachslin JL, Kobrinski EJ. A reconsideration of economies of scale in the health care field. *Health Policy* 1985;5(1):25-44.
 25. Dranove D. Economies of scale in non-revenue producing cost centers: implications for hospital. *J Health Econ* 1998;17(1):69-83.
 26. Feldstein M. *Economic analysis for health service efficiency: econometric studies of the British National Health Service*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company; 1967.
 27. Gosselin R. Decentralization/regionalization in health care: the Quebec experience. *Health Care Manag Rev* 1984;9(1):7-25.
 28. Goldstein SM, Ward PT, Leong GK, Butler TW. The effect of location, strategy, and operations technology on hospital performance. *J Oper Manag* 2002;20(1):63-75.
 29. Gapenski LC, Vogel WB, Langland-Orban B. The determinants of hospital profitability. *Hosp Health Serv Adm* 1993;38(1):63-80.
 30. Nelson EC, Rust RT, Zahorik A, Rose RL, Batalden P, Siemanski B. Do patient perceptions of quality relate to hospital financial performance? *J Healthcare Mark* 1992;12(4):6-13.
 31. Vogel WB, Langland-Orban B, Gapenski LC. Factors influencing high and low profitability among hospitals. *Health Care Manag Rev* 1993;18(2):15-26.
 32. Casalino LP, Devers KJ, Brewster LR. Focused factories? Physician-owned specialty facilities. *Health Aff (Millwood)* 2003;22(6):56-67.
 33. Barro JR, Huckman RS, Kessler DP. The effects of cardiac specialty hospitals on the cost and quality of medical care. *J Health Econ* 2006;25(4):702-721.
 34. Carey K, Burgess JF Jr, Young GJ. Specialty and full-service hospitals: a comparative cost analysis. *Health Serv Res* 2008;43(5 Pt 2):1869-1887.
 35. Schneider JE, Miller TR, Ohsfeldt RL, Morrisey MA, Zelner BA, Pengxiang Li. The economics of specialty hospitals. *Med Care Res Rev* 2008;65(5):531-553.
 36. Hersh PL. Competition and the performance of hospital markets. *Rev Ind Organ* 1984;1(4):324-341.
 37. Robinson JC, Luft HS. The impact of hospital market structure on patient volume, average length of stay, and the cost of care. *J Health Econ* 1985;4(4):333-356.
 38. Fournier GM, Mitchell JM. Hospital cost and competition for service: a multiproduct analysis. *Rev Econ Stat* 1992;74(4):627-634.
 39. Fama E, French K. Common risk factors in the returns on bonds and stocks. *J Financ Econ* 1993;33(1):3-56.