

종합병원 수익성에 미치는 영향요인 분석

김지형, 하호욱*, 이해종**, 손태용***†

건양대학교 대학원 경영학과, 건양대학교 보건복지대학원*

연세대 보건행정학과**, 유한대학 의무행정과***

<Abstract>

Factors Affecting the Operating Performance of General Hospitals

Ji Hyoung Kim, Ho Wook Ha*, Hae Jong Lee**, Tae Yong Sohn***†

Dept. of Management, The Graduate School Konyang University

*Dept. of Hospital Management, Graduate School of Health Science & Welfare, Konyang University**

*Dept. of Health Administration, Yonsei University***

*Dept. of Health Services Administration, Yuhan College****

The purpose of this study was to analyze related factors affecting profitability on general hospitals(300-499 beds). The data were derived from survey by the Korean Hospital Association on 33 hospitals during 10 years(from 1993 to 2002).

Profitability was measured by 3 ratios - net profit to total assets, normal profit to total assets and operating margin to gross revenue - as dependent variables. Independent variables were classified by general factors (ownership, number of bed, period of establishment, region), financial factors (total asset turnover, current ratio, liabilities to total assets, personnel costs per operation profit, material costs per operation profits),

† 교신저자 : 손태용(02-2610-0842, sohnty@yuhan.ac.kr)

productivity index(number of daily patient per nurse), the score of quality assurance activity and the time lag score. Multiple regression model was used in this study.

First, Number of bed, region was not statistically significant for profitability. But ownership was affect positively to normal profit to total assets and operating margin to gross revenue . Private hospitals had higher profitability than that of public hospitals

Second, the score of quality assurance activity was not statistically significant to profitability.

Third, Those hospitals having more daily patient per nurse had significantly higher profitability than the others.

Fourth, Those hospitals having higher proportion in total asset turnover had significantly higher profitability than other hospitals. But liabilities to total assets and liquidity ratio had no difference to the profitability. Those hospitals having higher proportion in personnel costs and material costs per operation profits had significantly lower hospital profitability than others.

Key Words : General hospital, Profitability, Financial ratios

I. 서 론

1. 연구배경

우리나라는 그동안 국민의료 수요가 증가함에 따라 병원 조직이 대형화되어 가고 있을 뿐 아니라 병원의 기능도 더욱 복잡, 다양화됨에 따라 점차적으로 병원 경영에 대한 관심도가 높아지기 시작하였다. 특히 1977년 의료 보험제도가 도입된 이래 정부의 의료 관련정책들이 빈번하게 변경되고 병원들을 둘러싸고 있는 여러 가지 외부환경요인의 급격한 변화로 인하여 병원 경영상태가 더욱 악화되면서 보다 효율적인 경영합리화 노력들이 다각도로 모색되고 있다.

병원은 공공성(公共性)과 수익성(收益性)을 동시에 추구해야 하는 어려움을 지니고 있는데, 적정수준의 이익이 발생되지 않으면 병원의 재무상태가 나빠지므로 병원의 일차적인 목표인 양질의 의료서비스 제공이 불가능하다. 그러므로 건실한 재무구조와 경영성과는 병원경쟁력을 구성하는 중요한 요소가 되는데, 한국보건산업진흥원에 따르면 우리나라 병원의 부채의존도가 66.3%로 다른 기업의 부채의존도(서비스업 58.1%, 정보산업 57.5%)(한국은행, 2003)와 비교해 상당히 높은 것을 알 수 있으며, 이러한 결과와 비교하더라도 우리나라 병원의 재무구조가 취약한 상태에 있음을 알 수 있다.

특히 우리나라 병원의 절대 다수를 차지하고 있는 민간병원은 환자 진료수입 이외의 수입이 거의 없으므로 환자가 부담하는 의료수익에 전적으로 의존하여 운영되어 왔다. 그러나 전국민의료보험이 도입되면서 정부가 의료서비스에 적용되는 보험수가를 통제·결정함에 따라 병원경영을 어렵게 한 가장 큰 요인으로 작용하게 되었으며, 지금까지도 보험수가의 현실화와 관련한 논쟁은 계속되고 있다. 이외에도 의료산업에 대한 정부의 각종 규제 정책 증가, 의사인력 및 병원의 증가에 따른 경쟁 심화 등으로 의료수익이 줄어들면서 병원경영의 어려움은 심화되고 있다(이윤석, 2002).

최근 4년간 도산한 병원은 99년 54개(6.5%), 2000년 65개(7.4%), 2001년 84개(8.9%), 2002년 상반기에만 50개(5.1%)로 계속 증가하는 추세를 보였으며, 도산 사유로 경영 악화가 가장 큰 비중을 차지하였다(대한병원협회, 2004). 결국 병원의 경영환경은 점점 더 악화되고 있음을 시사하고 있으며 병원은 물론 어떤 조직이든 경영이 악화되어 생존을 위협하는 가장 근본적인 원인은 낮은 수익성 때문이라는 것이 공통된 견해이다.

병원간의 수익성이 어떠한 특성요인에 영향을 받아 차이가 나는가를 구명하려는 외국의 연구는 Valvona와 Sloan(1988), Gapenski과 Vogal(1993), Vogel 등(1993), Trinh 등(2000)이 있으며, 우리나라에서는 이해종(1990), 정은욱(1991), 류규수(1992), 전기홍과 조우현(1993), 김원중과 이해종(1994), 김영훈(1999), 김원중 등(1999), 이창은(2001), 이경희(2002), 이윤석(2002)의 연구가 있다.

그러나 이들 선행연구들 중 대부분은 1개연도의 재무회계 자료만을 대상으로 분석하였으므로 연도간의 편차를 고려하지 못하였다는 제한점이 있었다. 즉, 관심의 대상이 되는 변수들 간의 안정적인 관계를 파악하기 위해서는 몇 년간의 회계재무자료를 사용하는 것이 변수의 측정오차를 최소화하는 장점이 있기 때문에 다년간의 회계재무자료를 사용할 경우 연도별 수익성 추이를 파악할 수 있다는 장점이 있다.

2. 연구목적

본 연구는 선행연구들의 한계점을 보완하기 위하여 1993회계연도부터 2002회계연도까지 10년간의 종합병원(300-499병상)의 시계열 횡단면 통합자료를 사용하였다. 수익성을 나타내는 변수로 3가지 변수(총자본 순이익률, 총자본 경상이율, 의료수익 의료이익률)를 사용하여 수익성에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 이 때 사용된 영향요소로서 병원의 특성변수, 생산성 지표, 병원표준화 심사결과, 재무지표를 사용하였다.

II. 이론적 고찰

1. 수익성 측정 지표

병원은 환자진료라는 고유의 특성 때문에 경제적 산출물을 생산하는 동시에 전문적인 서비스를 공급하고 사회적인 관계를 강조하는 등 다른 조직에 비해 매우 다양한 성격을 지니고 있다(이해중, 1990). 따라서 이러한 조직은 성과 평가시 재무성과 뿐만 아니라 서비스 고유의 질적 성과 등을 측정할 필요가 있다(Flood,1997; 류규수, 1992;이경희, 2002). 그러나 의료는 제공되는 서비스의 생산물을 정의하거나 측정하기 어렵고 성과 지표인 결과, 효과성산출, 효율 및 서비스의 질 등은 금전적으로 측정하기 어려울 뿐만 아니라 계량화하기 어렵다(Shortell, 1997). 따라서 병원의 경영성과를 측정하는 도구로서 가장 많이 사용되는 것이 수익성(profitability)지표이다.

병원의 수익성이란 병원이 회계연도 기간 동안 환자 진료 및 기타 경영활동을 통해 달성한 경영성과를 일컫는다. 수익은 자본의 조달 및 운용에 의하여 얻어지는 것으로서 투자된 자본과 이익 또는 의료수익과 이익과의 관계에 의하여 주로 측정된다(정기선, 1998). 수익성의 측정 지표로는 투자수익률로서 총자본순이익률, 총자본의료이익률, 총자본경상이익률, 자기자본순이익률 등이 있다.

총자본순이익률과 의료수익순이익률은 병원이 비영리기관이기 때문에 의료수익이나 총자본에 대한 순이익 정도를 파악하는 것이 보다 적절하다는 개념에서 출발한다. 의료수익순이익률은 진료를 통해 얻은 이익의 개념을 나타내는 것으로 수익과 비용의 대응에서 적절하나

투자된 자본에 의한 수익성을 파악하지 못한다는 한계가 있다. 따라서 투자된 자본에 대한 효과를 분석하기 위하여 총자본순이익률과 자기자본순이익률이 많이 사용된다. 총자본순이익률은 부채와 자기자본의 투자에 대한 수익성을 파악하는데 비해 자기자본순이익률은 부채를 제외한 순수 자기 자본의 관계만을 파악하는 것이다. 자기자본순이익률은 일반 재무관리의 경우 주주에 의하여 투자된 자본에 대하여 최종적으로 회수되는 순이익의 비율을 측정한다는 점에서 수익성의 궁극적 지표로 인정된다. 그러나 병원의 경우에는 ‘투자에 대한 회수’라는 개념 외에 공익을 위하여 출연된 자본이라는 성격이 공존하고, 자산재평가의 미흡으로 인하여 자기자본 규모의 측정에 문제점이 따르므로 총자본순 이익률을 보완적으로 사용하는 것이 적절하다는 주장이 있다. 그리고 일부에서는 병원이 비영리 법인이기 때문에 초기에 투자된 금액이 장기간 그대로 유지됨으로써 올바른 자원의 규모를 나타내지 못하는 경향이 있다고 지적하면서 자본수익성보다는 운영수익성에 초점을 맞추기도 한다(김원중, 1999).

선행 연구를 보면 장영기(1998)는 병원 경영성과 측정에서 의료수익경상이익률을 사용하였고, 이해중(1990)은 병원의 경영성과에 영향을 미치는 관련요인 분석시 총자본이익률을 이용하였고, 안인환(1990)은 병상 당 일평균 의료이익률을 병원의 경영성과 지표로 사용하였다. 정은욱(1991)은 중소병원의 수익성 관련 요인분석 시 의료수익 순 이익률을 이용하였고, 조경진(1992)은 종합병원의 경영전략에 따른 성과를 분석하면서 총자본이익률과 3개년의 운영 순 이익률을 평균하여 얻은 평균운영 순 이익률 사용하였으며, 김원중과 이해중(1994)은 자기자본 순 이익률을, 김영훈(1999)은 의료수익의료이익률과 의료수익 순이익률을 사용하였다. 김원중 등(1999)은 투자수익률로서 자기자본 순 이익률과 총자본 순 이익률을, 운영수익률로서 의료수익의료이익률을 병원 경영성과 지표로 사용하여 실증하였으며, 이경희(2002)는 3년간의 전국 지방공사의료원을 대상으로 총자본이익률과 의료수익의료이익률을 수익성 측정 지표로 사용하였다. Gapenski 등(1993)은 수익성 측정 지표로 조세전후 운영이익률과 조세전후 총자본이익률을 사용하였다.

2. 수익성 관련 요인

병원간에 수익성이 차이가 나는 이유, 즉 어떠한 특성 요인에 영향을 받아 차이가 나는가를 연역적으로 설명할 수 있는 이론 모형을 정립하기란 어렵다. 따라서 현실적으로 가능한 방법은 상식과 경험에 의하여 변수들을 선정한 다음 귀납적인 분석을 통해 수익성의 결정 요인들을 도출해내는 것이 최선의 방법으로 인식되고 있다(김원중 1994). 병원의 특성을 고

려하여 병원을 대상으로 수익성 결정요인을 실증한 연구로는 Valvona와 Sloan(1988), Chang과 Tuckman(1990), Gapenski와 Vogal(1993), Vogel 등(1993), Trinh 등(2000), 이해종(1990), 정은옥(1991), 류규수(1992), 전기홍과 조우현(1993), 김원중과 이해종(1994), 한창훈 등(1999), 김영훈(1999), 김원중 등(1999), 이창은(2000), 이경희(2002) 등의 연구가 있다.

Gapenski 등(1993)은 병원 수익성에 영향을 주는 요인을 크기 및 소유 형태와 같은 조직 요인, 노동집중도, 부채비율, 장비의 수명, 진료과목 등의 관리요인, 메디케어와 메디케이드의 환자 구성비, 평균재원일수와 같은 환자 구성요인들(patient-mix), 병원 집중도, 지역 임금률, 인구당의사수 등의 시장 요인 등 네 가지로 분류하였다. 수익성 지표로는 조세 전·후 운영이익률과 조세 전·후 총자본이익률을 사용하였는데 분석 결과, 자원의 이용과 같은 내부관리요인과 환자수성 요인 등이 수익성을 예측하는데 유용하였다. 조직 요인 및 시장특성은, 이들 요인에 비해 적게 영향을 주는 것으로 파악되었으나, 병원 관리자가 통제할 수 없지만 이 요인들이 관리요인 및 환자 특성에 영향을 주게 되므로 정책적인 차원에서는 더 중요하게 고려해야 할 요인임을 언급하였다. Trinh 등(2000)은 1985~1995년 미국의 농촌병원(rural hospital)을 대상으로 환경적, 조직적 특성과 앞서 언급한 병원의 전략적 행위들과의 관계를 통해 병원의 수익성에 주는 영향을 분석하였는데 소유형태, 규모, 시장점유율 등이 유의한 요인이었다.

우리나라 병원의 경영성과에 관한 연구들 중 장영기(1988)는 수익성에 영향을 주는 요인을 병원이용도, 생산성, 의료비용, 환자구성, 의료수가재무운용, 활동성의 6개 부문으로 분류하였고, 연구한 결과에 따르면 경영성과에 병상당 조정환자수, 조정환자1인당재료비, 조정환자1인당부가가치, 의료미수금회전율, 재고자산회전율 등이 유의한 요인이었다. 이해종(1990)은 병원 경영성과에 영향을 주는 요인 분석에서 병원의 유형, 설립기간, 병상수, 직원수, 지리적 위치 등 요인들의 총자본이익률에 대한 영향을 조사하였으나, 유의한 요인은 없었고, 의료기회전율과 유동비율이 총자본이익증가율에 유의하게 영향이 있었다고 하였다. 안인환(1990)의 연구에서는 병원 이익에 영향을 주는 요인으로 병상 수, 병상 당 인력, 병상점유율, 외래-입원환자 비율, 보험환자 점유율, 평균재원일수, 대학병원여부 및 병원소재지(서울, 지방)를 독립변수로 하여 분석한 결과 병상 수, 보험환자점유율, 평균재원일수 등이 유의한 변수였다. 정은옥(1991)은 300병상 미만의 중소병원을 대상으로 한 연구에서 의료수익 순 이익률에 관련이 있는 요인으로 설립주체, 경쟁 병원 인식 유무, 새로운 서비스의 개발 등이 통계학적으로 유의하였다. 조경진(1992)은 경영전략에 따른 성과 분석의 연구에서 병원의 일반적 특성, 전략적 요인 및 행태적 요인 변수 중에서 병원의 경영성과에 영향을 주는 요인을 검정코자

하였다. 그 결과 설립형태, 경쟁 병원 유무, 비용 절감 노력정도, 외부 용역 정도, 최고 경영진의 장기연수 경험 유무가 총자본이익률에 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며, 운영 순이익률에서는 설립형태, 새로운 진료과목의 개설, 외부 용역을 4개 이상 실시하고 있는 병원이 그렇지 않은 병원에 비해 유의하였다. 김원중과 이해중(1994)은 보건복지부에서 조사한 134개 병원의 4년간(1988-1991) 자료와 회계법인이 조사한 37개 병원의 자료를 통하여 자기 자본순 이익률에 대하여 연구한 결과 병원의 규모와 설립형태는 유의하였으나, 위치는 유의하지 않았으며, 관리요인으로서 의료직 비율이 높고, 미수금 회전 기간이 짧으며, 재고자산 회전이 빠르고, 고정자산 비율이 낮을수록 자기자본 순 이익률이 증가한다고 하였다. 김영훈(1990)은 경인지역 20개 병원의 5개년(1993-1997) 자료를 통하여 병원 특성 요인과 의료 이용 요인으로 구분하여 연구한 결과 병상 회전율, 허가병상 수, 전문의1인당월평균외래환자수가 의료수익의료이익률에 대해 통계학적으로 유의하다고 하였다. 장현기 등(1999)은 대구 경북지역 의료기관을 대상으로 의료수익 순 이익률에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 의료기관의 소유형태가 개인병원인 경우, 개원기간이 길수록 유의한 영향을 준다고 하였다. 이경희(2002)는 3년간의 전국 지방공사의료원 전수조사를 하여 특성을 환경적, 조직적, 인적자원관리, 내부운영관리, 비용관련 요인으로 분류하여 수익성지표인 총자본이익률과 운영이익률(의료수익의료이익률)에 대하여 조사한 결과, 인건비 비율 및 재료비 비율 등의 비용 관련 요인들이 통계학적으로 유의하다고 하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 조사의 방법 및 절차

본 연구는 1993년도부터 2002년도까지 병원표준화심사 대상병원(246개소) 중 종합병원급인 B군(300-499병상)으로 분류되어 있는 병원 가운데 현지심사를 받은 병원을 대상으로 조사 분석 하였다. 표본을 B군으로 선정한 것은 진료내용면에서 병원 간 큰 차이가 없으면서, 실질적인 경영성고가 곧바로 나타나는 규모이기 때문이다. 한편 B군 병원 중에서도 서류심사만 받은 병원과 현지심사를 받은 병원이 있는데, 이 연구는 현지심사를 받은 병원자료가 자료의 신뢰성이 더 크다는 전제하에 현지심사병원을 분석대상으로 하였다. 또한 현지심사를

받은 병원의 자료를 검토한 다음, 본 연구 수행에 필요한 변수에 응답하지 않은 병원들을 분석에서 제외하였다. 그 결과 본 연구에 포함된 병원 수는 33개 병원으로 1993년부터 2002년까지 10년 동안 추적하여 총 330개 자료를 조사하였다.

설립형태별 분포는 의료법인 15개소, 지방공사 6개소, 특수법인 5개소, 재단법인 4개소, 학교법인 2개소, 개인 1개소이며, 지역별로는 서울 지역 7개소, 광역시 지역 12개소, 시 지역 14개소이고, 이들 병원의 평균 가동 병상수는 343병상이었다. 연구에 사용된 자료는 1993년부터 2002년까지 대한병원협회의 병원표준화 심사결과보고서를 이용하였다.

2. 변수의 설정과 측정방법

실제 연구에 변수들의 정의는 표 1과 같다. 종속변수로는 병원의 재정성과 연구에서 일반적으로 사용되고 있는 병원 수익성 지표로서 총자본순이익율, 총자본경상이익율, 의료수익의 이익률을 사용하였다(한국병원경영연구원, 2000).

병원 수익성에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 내적 통제를 위해, 가동병상수, 개원연수, 설립유형, 소재지역도 분석모델에 포함하였으며, 회귀모형시 하나의 독립변수로 활용하였다. 독립변수는 병원 인력 및 시설의 가용성, 생산성 등 병원의 구조적인 측면과 일부 과정적 측면을 포함하고 있는 병원표준화심사의 결과점수, 일부 재무지표를 사용하였다. 병원의 수익성은 인력 및 시설의 가용성, 서비스의 질과 함께 효율성에 의해서도 영향을 받을 수 있다는 가정 하에 수익성 결정요인 분석 모형에 생산성 지표를 포함하여 분석하였다.

생산성지표는 병원산업의 노동집약적인 특성을 고려하여 인력의 생산성, 특히 의사 1인당 1일 환자수, 간호사 1인당 1일 환자수, 직원 1인당 1일 환자수를 지표로 사용하였다. 조정 환자수는 연입원환자 수에 입원환자 1인당 평균진료비와 외래환자의 1인당 평균진료비의 비율로 보정한 연 외래환자 수를 합하여 산출하였다(윤경일, 2001). 병원표준화 심사 총점은 각 연도에 병원표준화 심사를 받은 병원중 주요부서와 주요부문의 배점을 기준으로 평가점수를 100점 만점으로 환산하여 분석하였다. 재무지표는 대한병원협회의 표준화심사자료 중 안정성 지표(고정비율, 부채비율, 타인자본의존도), 유동성 지표(유동비율, 당좌비율), 활동성지표(총자본회전율, 자기자본회전율), 의료원가 지표(의료수익대 인건비/재료비/관리비) 등을 사용하였다. 그러나 이러한 지표 중에서 독립변수들의 다중공선성을 감안하여 중복된 변수를 제외하고 관련 있는 변수만을 회귀식에 사용하였다.

회계연도는 시계열 횡단면 통합자료를 사용하여 분석하였으므로 1993회계연도부터 2002년 회계연도까지 10년간의 변화를 파악하기 위하여 1993년부터 2002년까지 각각 1부터 10까지의 값을 부여하여 분석하였다.

3. 분석방법

병원 수익성에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 본 연구에서 사용된 자료는 1993년 회계연도부터 2002년 회계연도까지 10년 동안 각 연도의 개별병원 변수 값이 하나의 관측치가 되는 시계열-횡단면 통합자료(pooled time series and cross sectional data)이다. 따라서 본 연구에서 사용된 회귀모형은 통합된 횡단면 시계열 모형(pooled cross-section time-series model)을 사용하여 분석하였다. 독립변수들 사이의 상관성 정도를 파악하기 위해 피어선 상관관계분석(pearson's correlation analysis)을 실시하였다.

분석자료가 시계열과 횡단적인 자료가 결합된 시계열-횡단면 통합자료일 경우 시간의 변화에 따른 차이와 동시에 동일시점에서 횡단적 관찰치들에 대한 영향도 함께 고려한 모형을 설정하여야 한다. 보통최소자승법(OLS)에 대한 다중회귀분석방법은 시계열 자료를 사용할 때 생기는 자기상관(autocorrelation)의 문제로 회귀모형의 적합성이 감소될 수 있다는 문제가 있다¹⁾.

시계열-횡단면 회귀분석 모형에서 회귀계수를 추정하는 방법으로는 Fuller and Batlese방법, Parks방법 등이 있다(이운석, 유승흠, 이해중 등 2002; 김한중, 이영두, 남정모, 1991; Parks, 1967). 그런데 시계열 횡단면 통합자료의 시계열적 특성이 시간의 변화에 따라 일정한 변화의 추이를 보이지 않는 경우라면 OLS 회귀분석방법이 보다 적절하다는 주장이 있다(박완규, 1996; Cassidy, 1981).²⁾

- 1) 이러한 문제점을 해결하기 위해 계량경제학 분야에서 고안된 분석모형이 시계열-횡단면 회귀분석(time series cross sectional regression: TSCS regression)모형이나 횡단면 시계열 모형(pooled cross-section time-series model)이다.
- 2) 김한중 등(1991)은 1983년부터 1987년까지 5년간 각 연도별 보험종류별 자료를 수집하여 「의료비 결정요인 분석을 위한 계량적 모형 고안」 연구에서 보통최소자승법(OLS)에 의한 회귀분석과 계량 경제학 분야에서 사용하는 시계열 횡단면 회귀분석(TSCS)을 각각 실시하여 두 회귀분석 방법간에 회귀계수 추정치와 유의성 정도를 비교한 결과 회귀계수의 부호방향, 회귀계수의 크기, 유의성 등이 거의 일치하여 두 분석방법간에 차이가 없다는 연구결과를 제시한 바 있다.

<표 1> 조사에 사용된 변수와 내용

변 수	평 가 지 표	평가기준 및 방법
종속변수	총자본순이익률(%)	당기순이익/총자본*100
수익성 지표	총자본경상이익률(%)	경상이익/총자본*100
	의료수익의료이익률(%)	의료이익/의료수익*100
통제변수		
가동병상수	연도별 병상수	실제 가동병상수 기준
지역	병원의 현재 주소지	서울시, 광역시, 시지역
개원연수	대상병원의 개원연수	실제 개원연도
설립구분	병원설립형태	법인, 개인, 공사 등
독립변수		
인력의 가용성	병상당 인력 전문의, 간호사, 총직원	100병상당을 기준으로 실제 측정값
시설의 가용성	병상당 면적	100병상당 전체 건물 사용면적
생산성 지표	의사 1인당 1일 환자수 간호사1인당 1일 환자수 직원 1인당 1일 환자수	업무량 측정으로 여기서 환자수는 조정환자 수로서 연입원환자 수에 입원환자 1인당 평균진료비와 외래환자의 1인당 평균진료비의 비율로 보정한 연외래환자 수를 합하여 산출
병원표준화 심사점수		100점 만점으로 환산
재무지표		
안전성	고정비율(%) 부채비율(%) 타인자본의존도(%)	고정자산/자기자본*100 부채/자기자본*100 부채/총자본*100
유동성	유동비율(%) 당좌비율(%)	유동자산/유동부채*100 당좌자산/유동부채*100
활동성	총자본회전율(회) 자기자본회전율(회)	의료수익/총자본*100 의료수익/자기자본*100
의료원가	인건비율(%) 재료비율(%) 관리비율(%)	인건비/의료수익*100 재료비/의료수익*100 관리비/의료수익*100

IV. 연구결과

1. 병원수익성간의 상호관계

병원의 수익성을 나타내는 3개 지표 간에는 매우 관련성이 높기 때문에 이들 지표간의 상관관계를 분석하였다(표 2). 총자본을 분모로 하는 총자본순이익률과 총자본경상이익률 간에는 매우 높은 상관관계를 보이고 있다. 이에 반해 의료수익을 기준으로 하는 의료수익의료이익률은 다른 두 지표와는 상관관계가 밀접하지 않았다. 이는 운영활동의 성과를 나타내는 의료수익의료이익률과 투자의 성과를 나타내는 총자산순이익률, 총자산경상이익률 간에는 차이가 있음을 알 수 있다.

<표 2>

병원수익성 지표의 상관관계

단위 : 상관계수(유의확률)

	총자본순이익률	총자본경상이익률	의료수익의료이익률
총자본순이익률	1		
총자본경상이익률	0.837 (0.000)	1	
의료수익의료이익률	0.453 (0.012)	0.359 (0.051)	1

2. 병원조직특성별 수익성 차이

총자본순이익률, 총자본경상이익률, 의료수익의료이익률의 10년간 평균값의 차이를 병원의 주요특성별(설립형태, 병상규모, 소재지, 설립기간)에 따라 비교분석한 결과는 표 3과 같다. 총자본순이익률은 설립형태, 병상규모, 소재지, 설립기간 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 총자본경상이익률은 설립된 지 30년 이상 된 병원의 총자본경상이익률이 통계적으로 유의하게 가장 높았다. 의료수익의료이익률은 설립형태가 의료법인인 병원이 다른 형태의 병원에 비해 통계적으로 유의하게 가장 높았으며, 지방공사 병원의 수익률이 가장 낮았다.

<표 3> 병원의 주요 특성별 병원 수익성 차이

구 분	총자본순이익률			총자본경상이익률			의료수익의료이익률			
	평균	표준편차	F값	평균	표준편차	F값	평균	표준편차	F값	
설립형태	의료법인	2.11	3.30	1.538	2.50	3.50	1.034	5.23	2.70	4.377**
	학교법인	1.07	0.55		0.69	0.62		1.13	1.43	
	재단법인	0.19	3.24		0.56	3.52		-1.82	4.32	
	특수법인	1.11	2.46		1.52	3.39		-0.41	6.40	
	지방공사	-1.40	2.29		-0.60	2.61		-3.53	7.10	
병상규모	-299	0.17	3.19	0.825	1.79	4.00	1.902	2.66	4.02	
	300~399	0.80	2.57		0.62	2.82		2.33	9.11	1.407
	400+	2.29	4.21		3.34	3.45		-1.43	4.98	
소재지	서울시	2.16	2.47	0.639	3.01	3.69	0.912	0.73	6.34	0.072
	광역시	1.14	2.07		0.80	2.45		1.80	5.52	
	시지역	0.44	3.97		1.27	3.67		1.45	5.83	
설립기간	-19년	1.00	2.60	1.129	-0.21	2.08	3.504*	0.41	6.51	0.994
	20-29년	1.36	3.86		2.07	3.53		3.21	4.36	
	30년+	2.28	1.74		3.53	2.65		0.05	6.06	

*P<0.10, **P<0.05

3. 병원수익성에 영향을 미치는 요인평가

병원수익성에 영향을 주는 요인을 알아보기 위하여 총자본순이익률, 총자본 경상이익률, 의료수익의료이익률등 세가지 지표를 종속변수로 하여 영향요인을 살펴보았다.

총자본순이익률에 영향을 주는 요인을 파악하기 위하여 투자수익률인 총자본순이익률을 종속변수로 하여 분석한 결과(표 4) 생산성 지표중에서는 간호사 1인당 1일 환자수(+)가 통계적으로 유의한 변수였다. 병원표준화 특성 요인은 통계적으로 유의하지 않았으며, 재무적 특성중 총자본회전율(+), 인건비율(-), 재료비율(-) 변수가 통계적으로 유의하였다.

총자본순이익률에 영향을 주는 요인을 보면 인건비율과 재료비율은 통계적으로 유의한 음의 관계가 있었으며, 간호사 1인당 1일 환자수, 총자본회전율은 통계적으로 유의한 양의 관계가 있었다. 즉, 인건비율과 재료비율이 낮을수록, 총자본회전율이 높고 간호사 1인당 1일환

자수가 많을수록 총자본순이익률에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 작용하였다는 의미로 해석된다. 부채비율은 음의 관련성이 있었지만 통계적으로 유의한 관련성이 없었다. 모형에 채택된 요인은 총자본순이익률 변화율을 약 44%정도 설명하였다.

운영수익률인 총자본경상이익률을 종속변수로 하여 분석한 결과 표 4와 같다. 일반적 특성 중에는 설립유형(민간=1, 공공=0)이 통계적으로 유의한 변수였으며, 생산성 지표중에서 간호사 1인당 1일 환자수(+)는 통계적으로 유의하였다. 병원 표준화 점수(+) 변수는 통계적으로 유의하지 않았으며, 재무적 특성중에는 총자본회전율(+), 인건비율(-), 재료비율(-) 변수가 통계학적으로 유의하였다.

최종적으로 총자본경상이익률에 영향을 주는 요인은 인건비율, 재료비율은 통계적으로 유의한 음의 관계가 있었으며, 간호사 1인당 1일 환자수, 총자본회전율과 설립유형이 총자본경상이익률이 통계적으로 유의한 양의 관계가 있었다. 즉, 인건비율과 재료비율이 낮을수록, 총자본회전율이 높을수록, 민간병원이 공공병원에 비해 총자본경상이익률에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 작용하였다. 병원표준화 심사점수가 높을수록 총자본경상이익률에 긍정적인 영향을 미쳤으나 통계적으로 유의한 관련성은 없었다. 이 모형에 채택된 요인은 총자본경상이익률 변화율을 약 35%정도 설명하였다.

효율적인 수익활동을 나타내는 의료수익의료이익률을 종속변수로 하여 분석한 결과(표 4), 일반적 특성에서는 설립유형(민간=1, 공공=0)이 통계적으로 유의한 변수였으며, 생산성 지표중에서 간호사 1인당 1일 환자수(+)는 통계적으로 유의하였다. 재무적 특성중에는 인건비율(-), 재료비율(-) 변수가 통계학적으로 유의하였다.

최종 의료수익의료이익률에 영향을 주는 요인을 보면 설립유형, 간호사 1인당 1일환자수는 통계적으로 유의한 양의 관계가 있었으며, 인건비율, 재료비율은 통계적으로 유의한 음의 관계가 있었다. 즉, 간호사 1인당 1일환자수가 많을수록, 인건비율과 재료비율이 낮을수록 의료수익의료이익률에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 작용하였다. 민간병원이 공공병원에 비해 의료수익의료이익률은 높았으며 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. 병원표준화 점수가 높을수록 의료수익의료이익률에 긍정적인 영향을 미쳤으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이 모형에 채택된 요인은 의료수익의료이익률을 약 45%정도 설명하였다.

<표 4> 병원수익성 결정요인에 대한 회귀분석 결과

변 수	총자본수익률		총자본경상이익률		의료수익의료이익률	
	회귀계수	t값	회귀계수	t값	회귀계수	t값
통제변수						
개업년수	0.003	0.121	0.021	0.234	-0.025	-0.231
병상수	0.005	0.623	-0.011	-0.124	-0.002	-0.325
설립유형 (민간=1, 공공=0)	2.728	1.532	4.232	2.135**	6.066	2.162**
소재 지역 (광역시이상=1, 중소도시=0)	0.122	0.087	-0.221	-0.349	-0.953	0.441
생산성 지표						
간호사1인당1일 환자수	1.523	1.902*	1.542	1.921*	1.834	2.113*
병원표준화						
표준화 점수	0.027	0.421	0.009	0.094	0.123	0.761
재무지표						
총자본 회전율	2.222	2.121*	2.121	1.887*	1.212	0.934
유동비율	0.002	0.510	0.232	0.453	0.005	0.211
부채비율	-0.001	-0.461	-0.002	-1.580	-0.001	-0.032
인건비율	-0.242	-3.144**	-0.316	-4.336***	-0.324	-4.532***
재료비율	-0.321	-3.313**	-0.232	-2.987***	-0.378	-2.328**
회계연도						
회계연도	0.215	1.421	0.423	1.321	-0.299	-0.232
상 수						
Adjust R ²	0.438		0.351		0.448	
F-Value	6.231***		4.121**		4.421***	

*P<0.10 **P<0.05 ***P<0.01

IV. 고 찰

1. 연구결과에 대한 고찰

1) 병원의 특성변수와 병원 수익성

개업연수, 병상수, 설립형태, 소재지역에 의한 병원특성 별 병원수익성에서는 개업연수, 병상수, 소재지역은 수익성에 영향을 없는 것으로 나타났다. 특히 소재지역은 일반적으로 생각하는 큰 도시일수록 수익성이 좋다는 생각과는 달리, 지역적으로 영향을 받았다. 그러나 설립유형 간에는 총자본순이익에서는 차이가 없으나, 총자본경상이익율, 의료수익의료이익율에서는 민간병원이 공공병원에 비해 수익성을 높았다. 이러한 결과는 안인환(1990)의 연구결과와 일치하는 것으로 민간병원들이 보다 높은 수익성을 나타내고 있다.

2) 생산성과 병원 수익성

의사 1인당 1일 환자수와 간호사 1인당 1일 환자수, 직원 1인당 환자수 등 3가지 생산성 지표중 간호사 1인당 1일환자수 지표는 모든 수익성 지표와 통계적으로 유의한 양의 관련성이 있었다.

이러한 연구결과는 간호사 1인당 1일 환자수가 적으면 의료의 질은 높아지는 반면 수익성은 낮아진다는 연구결과(손태용, 1995)와 간호사 1인당 월평균외래환자수가 의료수익의료이익율에 유의한 영향을 준다는 연구결과(김영훈, 1999)를 일부 뒷받침하는 것으로 간호사 1인당 하루 진료량이 적을수록 수익성은 낮아지지만 양질의 의료를 제공한다는 가정을 그대로 수용한 것이다.

3) 병원의 표준화 점수와 병원 수익성

병원표준화 심사점수와 병원 수익성은 전반적으로 병원표준화 심사점수가 높을수록 수익성이 높았으나 통계적으로 유의한 관련성이 없었다. 병원표준화 점수가 무의미하게 나온 것은 병원표준화 점수가 이미 다른 변수에서 반영되었기 때문으로 생각된다. 즉, 병원표준화 점수는 결과변수이지, 영향변수는 아니기 때문이다. 병원표준화심사의 성격이 주로 의료제공자의 입장에서 서비스의 질을 측정하는 것이므로 근본적으로는 환자의 시각이 배제되고 있다(윤경일, 1999)고 지적되는 것을 볼 때 이러한 결과는 병원표준화심사의 성격과 관련이 있

는 것으로 보인다.

4) 재무지표와 병원 수익성

활동성 지표인 총자본회전율은 병원 수익성 지표 중 총자본순이익률과 총자본경상이익률과 양의 관련성이 있었다. 즉, 총자본회전율이 높을수록 총자본을 중심으로 한 수익성이 통계적으로 유의하게 높았는데 이는 총자본의 회전이 높을수록 총자본을 많이 활용한다는 측면에서 총자본과 관련된 수익성을 높이는 요인으로 작용하고 있다. 그러나 총자본회전율과 의료수익의료이익율 간에는 상호 관련성이 없게 나타났는데, 이는 총자본의 활용이 곧바로 수익성에 영향을 미치는 것은 아님을 의미한다. 따라서 병원의 경우는 총자본이 여러 단계를 거쳐 수익성에는 기여하지만, 곧바로 수익을 창출하는 효과는 없음을 보여주고 있다. 이는 종합병원들이 수익성을 증가시키는 방법에는 의료수익의료이익율과 같은 단기적인 경영효과와 총자본순이익율과 같은 장기적인 경영효과를 효율적으로 구분해 볼 필요가 있음을 의미한다.

유동비율과 병원 수익성은 양의 관련성은 있었지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 본 연구결과와는 달리 이해중(1990)의 연구에서는 유동비율이 총자본순이익율에 유의하게 영향을 주었다고 하였다. 일반적으로 유동비율은 200% 이상을 표준비율로 인지하고 있으나 연구대상 병원의 유동비율 평균은 123.0%로 나타나 단기채무지급능력에 다소 어려움이 있는 것으로 평가된다.

안정성 지표 중 부채비율과 병원 수익성의 관계는 전반적으로 부채비율이 낮을수록 병원 수익성은 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 병원들이 사용할 수 있는 부채가 한정되어 있고, 이 비율이 병원간 큰 차이가 없기 때문으로 평가된다. 본 연구결과를 살펴보면 한국보건산업진흥원의 기본재산비율의 평균은 1995년 23.9%, 1996년 22.3%에서 2000년 37.0%이었으며, 타인자본의존도는 76.1%, 77.7%, 62.9%로 나타나 자기자본보다 부채에 더 의존하고 있음을 알 수 있었으며 본 연구결과도 비슷한 결과를 보였다. 따라서 부채관계는 본 연구대상 병원들만의 문제는 아닌 것으로 판단된다.

원가비율중 인건비율과 재료비율이 병원 수익성이 통계적으로 유의한 음의 관련성이 있었는데 이 연구결과는 전국 지방공사의료원을 대상으로 총자본이익률과 의료수익의료이익률에 대하여 조사한 연구(이경희, 2002)와 일치하는 것으로 조사한 결과 인건비 비율 및 재료비 비율 등의 비용관련요인들이 통계적으로 유의하였다고 하였다.

이와 더불어 본 연구에서 병원 수익성에 영향을 주는 관련요인으로 설립유형이 통계적으

로 유의하였다. 이는 대구 경북지역 의료기관을 대상으로 의료수익 순이익률에 영향을 주는 요인을 분석한 결과(장현기, 1999)와 일치하였는데 분석한 결과 의료기관의 소유형태가 개인 병원인 경우, 개원기간이 길수록 유의한 영향(김원중, 1994)을 준다고 하였다.

수익성의 핵심인 '이익'은 '수익'에서 '비용'을 차감한 것인데 총자본회전율이 높다는 것은 자본에 비하여 (의료)수익이 높다는 것이고 인건/재료비율이 낮다는 것은 (의료)수익에 비하여 (의료)비용이 낮다는 것이므로 그 결과 이익(수익성)이 높아지는 것은 정의(定義)상 당연한 결과라고 볼 수 있다. 그러나 본 연구자료의 제한으로 이러한 부분의 결과를 제시할 수 없어 연구의 제한점이라고 생각하며, 앞으로 병원경영에 보다 유용한 시사점을 제공하기 위하여 전체 인건비나 재료비 중에서 어떤 부문이나 종류의 인건비 또는 재료비 절감이 병원 수익성 향상에 기여하는지 추가적인 자료 확보와 분석이 요구된다.

2. 연구대상 및 자료에 대한 고찰

그 동안 우리나라에서 병원의 수익성과 의료의 질 평가와 관련한 연구는 Yu(1983)의 연구를 시작으로 활발히 진행되고 있으나 실제적으로 병원의 경영실적에 영향을 주는 요인들을 병원의 구조적인 측면에서 깊이 있게 파악한 연구는 별로 없었다. 이런 관점에서 병원표준화 심사대상 병원 중 종합병원급인 B군 진료기관만을 연구대상으로 하여 병원의 구조적인 특성과 병원표준화 심사결과가 병원 수익성과 어떤 관련성이 있는지를 분석하였다는 것이 이 연구의 의의라 할 수 있다. 그러나 연구대상으로 선정한 B군 진료기관은 우리나라 병원전체로 확대 해석할 수는 없으며, B군 진료기관 중에서도 연구에서 필요로 하는 변수가 제외된 병원은 분석에서 제외하였기 때문에 누락변수(omitted variable)로 인한 편견가능성을 배제할 수는 없다.

연구 자료는 연도별로 대한병원협회의 표준화 심사 자료를 이용하였는데 본 연구에서 주요 지표로 활용하였던 수익성 지표와 한국보건산업진흥원의 연구결과와 비교해 자료의 타당성을 검증해 볼 필요가 있다. 따라서 앞에서 서술한 세 가지 지표중 비교 가능하였던 의료수익의료이익률 지표만을 가지고 비교해본 결과 한국산업진흥원의 300병상이상 전체병원은 1996년 -0.1%, 1997년 1.8%, 1998년 3.2%, 1999년 3.7%, 2000년 -0.2%, 2001년 3.5%였으며(한국보건산업진흥원, 2002), 본 연구결과 예서는 1996년 -0.07%, 1997년 0.8%, 1998년 1.6%, 1999년 3.4%, 2000년 2.8%, 2001년 1.5%로 두 지표가 약간의 차이는 있으나 전체적으로 비슷한 수치와 추세를 보여 자료의 대표성에는 큰 문제점으로 작용하지는 않을 것으로 사료된다.

3. 연구모형 및 연구방법에 대한 고찰

병원 수익성은 1개년도의 병원특성에 의해 결정되는 것이 아니라 좀 더 정확한 관련요인을 알아보기 위해서는 각 연도별 병원 수익성 수준뿐만 아니라 몇 년 동안의 병원 수익성 추세를 파악하여 병원 수익성에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 살펴보아야 하므로 이 연구는 이러한 병원 수익성의 추세를 분석하기 위하여 10년 동안의 추이를 산출하였다. 10년간 평균을 산출하여 회귀분석 할 때 초기 수익성 변수도 포함하여 분석하여야 하나 초기 수익성 변수를 포함하여 분석하였을 때에도 이 연구결과와 큰 차이가 없었다.

분석자료가 시계열과 횡단적인 자료가 결합된 형태인 시계열 횡단면 통합자료일 경우 시간의 변화에 따른 차이와 동시에 동일시점에서 횡단적 관찰치들에 대한 영향도 함께 고려한 모형을 설정하여야 한다. 보통 최소자승법(OLS)에 의한 다중회귀분석 방법은 시계열 자료를 사용할 때 생기는 자기상관(autocorrelation)³⁾과 이분산성(heteroscedasticity)⁴⁾의 문제가 발생할 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 패널모형(Panel data model)을 일반적으로 사용하고 있는바 이 모형을 가지고 이러한 분석을 하였을 경우 OLS의 결과와 약간의 차이가 있을 수 있다. 따라서 시계열-횡단면 자료의 경우 패널모형을 적용하면 회귀모형에 비해 모형이 적합하기 때문에 패널모형의 사용을 추후 연구과제로 제시한다.

결론적으로 이 연구는 병원 수익성 수준에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 연도별로 단면적인 연구뿐만 아니라 같은 병원을 10년간 장기 추적하여 연구를 진행하였기 때문에 단면적인 연구의 틀을 벗어난 장기추적 연구로서 본 연구의 의의가 있다.

V. 결 론

이 연구는 우리나라 병원별 경영수준에 대하여 아직 정확히 파악되고 있지 않은 상황을 감안하여 병원의 경영실적 향상을 위한 방법 가운데 병원의 인력 및 시설의 가용성, 생산성,

3) 본 분석의 자기상관(autocorrelation)의 존재유무는 Durbin-Watson통계량으로 검정할 수 있는바 본 연구에서 이 통계량의 수치가 1.9-2.2사이의 값을 가지고 있어 어느정도 자기상관의 문제가 해결되었다고 본다.

4) 회귀분석의 가정에 잔차의 분산이 일정하다는 동분산성(homoscedasticity)의 가정을 위배하여 잔차의 분산이 독립변수의 값에 따라 변화하는 것을 말한다.

병원의 재무지표 등 병원의 구조적인 특성과 일부 과정적인 측면을 조사한 병원표준화 심사 결과가 병원의 경영성과로서 측정된 수익성과 어떤 관련성이 있고, 병원 수익성에 미치는 요인이 무엇인지를 구명하기 위하여 병원표준화 심사대상군인 B군의 33개 종합병원의 10년간 자료를 대상으로 실시하였다. 연구의 분석단위는 병원이며 연구자료는 1993년부터 2002년까지 대한병원협회의 표준화 심사자료를 이용하였다.

병원의 구조적인 특성, 병원표준화 심사점수, 재무지표와 병원 수익성의 관련성을 분석하기 다중회귀분석 한 연구의 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 병상수, 소재지역은 수익성과 통계학적으로 유의한 관련성이 없었으며, 단지 설립유형에서는 민간병원이 총자본경상이익율과 의료수익의료이익율에서 상대적으로 유의하게 높았다.

둘째, 병원표준화 점수가 높을수록 병원 수익성은 높았으나 통계적으로 유의한 관련성이 없었다.

셋째, 생산성 지표인 환자진료업무량과 병원 수익성의 관계에서는 간호사 1인당 1일환자수와 병원 수익성은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다.

넷째, 재무지표와 병원 수익성의 관계 중 활동성 지표와 병원 수익성의 관계에서 총자본회전율은 통계적으로 유의한 '양'의 관련성이 있었다. 안정성 지표중 부채비율은 병원 수익성과 '음'의 관련성이 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 유동성 지표중 유동비율은 병원 수익성과 통계적으로 유의한 관련성이 없었다. 원가비율중 인건비율과 재료비율이 병원 수익성이 통계적으로 유의한 '음'의 관련성을 보였다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 병원 수익성에 영향을 미치는 요인은 다른 특성보다 간호사 인력의 생산성과 총자본 회전율을 어느 정도 높이고, 인건비율과 재료비율을 낮추는 것이 앞으로 병원의 수익성 향상에 중요한 요인으로 작용할 것이라고 판단된다. 그러나 본 연구자료의 제한으로 제시할 수 없었던 전체 인건비나 재료비 등 구체적인 자료를 확보하여 어떤 부문이나 종류의 비용절감이 병원 수익성 향상에 기여하는지 등 추가적인 자료 확보와 분석이 요구된다. 이 연구는 연구 설계에서 단면적인 연구에 국한하지 않고 동일 병원을 대상으로 10년간 장기 추적한 연구이기 때문에 이러한 연구 분야의 시초라는데 의의가 있다.

참 고 문 헌

김영훈(1999). 경인지역 종합병원의 수익성 관련 요인 분석. 병원경영학회지, 4(1): 41-65.

- 김원중, 이용철, 강성홍(1999). 중소병원의 전문화와 경영성과. 병원경영학회지, 4(2): 85-106.
- 김원중, 이해중(1994). 병원의 수익성 결정요인 분석. 보건행정학회지, 4(1): 123-127.
- 김한중, 이영두, 남정모(1991). 의료비 결정요인 분석을 위한 계량적 모형 고안. 예방의학회지. 24(1): 29-36
- 류규수(1996). 재무지표를 이용한 병원경영성과 유형화방안, 한국보건행정학회지. 6(1): 191-210
- 류규수(1992). 병원경영성과 측정에 관한 연구. 세종대학교 대학원 박사학위논문. 12-24.
- 박완규(1996). 계량경제학. 중앙대학교 출판부.
- 안인환(1990). 종합병원급 의료기관의 최대이익 병원규모 추계에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문. pp. 9-23.
- 이경희(2002). 지방공사의료원의 경영성과에 영향을 미치는 요인 연구. 서울대학교보건대학원 석사학위논문. pp. 11-20.
- 이윤석(2002). 병원의 수익성 관련요인, 연세대학교 대학원 박사학위논문
- 이창은 외(2001). IMF초기 2년간 흑자/적자병원의 재무구조와 경영성과분석, 한국병원경영학회지 6(2): 23-35
- 이해중(1990). 병원의 경영성과에 영향을 미치는 관련 요인 분석. 연세대학교대학원 박사학위논문
- 이해중 등(1998). 재원일별 진료비 변화 및 재원일수 단축의 의료수입 증대효과분석. 병원경영학회지, 3(1):100-120.
- 장현기 등(1999). 의료기관의 재무성과에 영향을 미치는 요인. 병원경영학회지, 4(1): 147-170.
- 장영기(1998). 병원경영성과 측정모형에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문
- 정기선(1998), 현대 병원경영분석과 진단, 문휘 도서, pp. 13-25.
- 전기홍, 조우현, 김양균(1993). 우리나라 병원의 규모의 경제에 관한 연구 보건행정학회지, 4(1): 107-122.
- 정은옥(1991). 종합병원의 수익성에 관련된 요인분석, 연세대학교 대학원 학위논문
- 조경진(1992), 종합병원의 경영전략에 따른 성과분석, 연세대학교 대학원 박사학위논문. pp. 34-45.
- 한국보건산업진흥원. 병원경영분석자료, 1997, 2001, 2002.
- Cassidy HJ(1981). Using econometrics: a beginner's guide. Reston Publishing Company Inc.

- Ferri, M., Jones, W(1979). Determinants of Financial Structure : A New Methodological Approach. *Journal of Finance*, 34(June), pp. 631-644.
- Flood B, Shortell SM, and Scott WR(1997). Organizational performance: managing for efficiency and effectiveness. In *Essentials of Health Care Management*, NY :Delmar., pp. 22-30.
- Gapenski LC(1999). *Understanding Health Care Financial Management*, AUPHA press/Health Administration Press. Ann Arbor Michigan. pp. 34-45.
- Hartz AJ, Krakauer H, Huhn EH, et al(1989). Hospital characteristics and mortality rates, *N Engl J Med*, 321, pp. 1720-1725.
- Morehead MA, Donaldson R(1964). A Study of the Quality of Hospital Care Secured by a Sample of Teamster Family Members of New York City: Columbia University School of Public Health and Administrative Medicine, pp 33-37.
- Moseley SK, Grimes RM(1976). The Organization of Effective Hospital, *Health Care Manage Rev* 1: p13.
- Myers S, Majluf N(1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13(June):187-221.
- Parks RW(1967). Efficient estimation of a system of regression equations when disturbances are both serially and contemporaneously correlated. *Journal of the American Statistical Association*, 62: 500-509
- Peter M. Ginter, Linda E. Swayne, W. Jack Duncan(2002). *Strategic Management of Health Care Organizations*, UK., Blackwell Publishers
- Peterson OL, Barsamian EM(1976). *Medical Care Chart Book*, 6th ed. Ann Arbor, University of Michigan, pp.11-16.
- Shortell SM and Kaluzny AD(1997). Organization Theory and Health Services Management. In *Essentials of Health Care Management*, NY: Delmar., pp. 8-19.
- Trinh HQ and O'Connor SJ(2000). The Strategic Behavior of U.S. Rural Hospitals:a Longitudinal and Path Model Examination, *Health Care Management Review*, 25(4): 48-64.
- Valvona J, Sloan FA(1988). Hospital Profitability and Capital Structure : a Comparative

Analysis. Health Services Research , 23(3).

Wedig G, Hassan M, Morrisey MA(1996). Tax-exempt Debt and the Capital Structure of Non-profit Organizations: an Application to Hospitals, The Journal of Finance. 31(March), 21-40.