

병원재정 평가를 위한 비율분석에 관한 연구

연세대학교 의과대학 예방의학교실

채영문 · 윤정현 · 이해종

= Abstract =

A Study on the Ratio Analysis as a Tool for Evaluating Financial Performance

Young Moon Chae, Jung Hyun Yun and Hae Jong Lee

Department of Preventive Medicine & Public Health, College of Medicine, Yonsei University

Ratio analysis allows a hospital to evaluate its own performance over time and to compare its performance with that of other hospitals. For this study, three types of ratio analysis were conducted based on some data on hospitals in Massachusetts. First, Key ratios influencing financial performance were identified using discriminant analysis. Second, the financial structures of the teaching and the non-teaching hospitals were compared using ratios and multiple comparison method. Third, the effects of the prospective reimbursement law of the state on financial performance were examined using ratios and paired t-test. The purpose of the law is to reduce hospital costs by setting the revenue ceiling prior to the effective budget year.

The findings of this study were as follows:

1) When hospitals were divided into three groups, according to their operating income, only profitability ratios showed a consistent difference among the groups.

2) In the discriminant analysis, five ratios were selected: current ratio, operating margin, return on assets, fixed assets turnover, and inventory turnover. They are the key ratios to be monitored periodically for the purpose of evaluating the financial performance of hospitals.

3) When teaching hospitals were compared with non-teaching hospitals, acid ratio, days of cash on hand, and inventory turnover were statistically significant before the law went into effect, whereas only fixed assets turnover and inventory turnover were significant afterward. Contrary to previous studies, profitability ratios of teaching hospitals were higher than those of non-teaching hospitals, although the differences were not statistically significant.

4) When the ratios between the two periods (before and after the law) were compared, three profitability ratios (operating margin, return on assets, and return on equity) were significant for teaching hospitals, whereas three activity ratios (total assets turnover, fixed assets turnover, current assets turnover) were significant for non-teaching hospitals. Furthermore, while both total operating revenue and expenses were decreased, net operating income was increased, due to a greater decrease in total operating expenses. This shows that the law can indeed, simultaneously, achieve both a reduction in costs as well as an improvement in the financial situation of hospitals.

I. 서 론

의료보험제도가 1977년에 도입된 이래 의료보험의

적용을 받는 인구는 매년 증가하여 1985년말 현재 전 인구의 약 50%가 이의 혜택을 받고 있으며, 병원을 이용하는 환자중 의료보험환자는 70%를 넘고 있다. 그동안 의료보험은 의료비로 인한 경제적 부담을 낮

춤으로써 경제적인 이유로 의료혜택을 못받는 사람에게 의료혜택을 주는 등 국민건강 향상에 많은 기여를 하였다. 그러나 반면에 병원은 낮은 의료수가와 의료기관의 필요 이익을 제대로 인정하지 않는 정부방침 때문에 보험환자의 점유율이 높아짐에 따라 결손액이 증가하고 있다. 즉 의료수가는 의료서비스에 대한 댓가이므로 의료서비스의 제공을 위하여 투입 되는 의료원가를 바탕으로 산정되어야 하나 우리나라 보험수가는 의료원가와와는 무관하게 낮게 산정되어있다(鄭基善 1985). 특히 수련병원(전공의 수련을 하는 병원을 지칭함)의 경우 종합병원에 한해 의료보험청구시 진료비에서 20%를 가산하는 혜택은 있지만 교육, 연구, 고가 의료장비의 운영 등으로 의료원가가 많이 들어鄭의 연구결과에 따르면 조사병원에서 모든 환자가 의료보험의 혜택을 받을 경우 약국이나 검사를 제외하고는 모든부문에서 10%를 초과하는 결손율을 보이고 있으며, 이중에서 외과, 입원, 재활의학 등의 부문은 최저 31.86%에서 최고 86.97%까지의 높은 결손율을 보이고 있다. 따라서 현재 정부가 추진하고 있는대로 1990년경 까지 전국민 의료보험이 실시되면 수련병원들은 수련의 이용으로 인한 인건비 절감 등으로 다소 유리한 점은 있으나, 비합리적인 보험수가로 인해 심각한 재정난에 빠지게 될 것이 예측되므로 각 병원들은 수시로 재정상태를 평가하고 문제가 악화되기전에 미리 적절한 대책을 강구할 필요가 있다.

재정상태를 평가함에 있어서는 직감이나 추측에 의거하지 말고 병원 이용에 관한 통계자료나 재무제표를 과학적으로 분석함으로써 의사결정을 하여야 한다. 이러한 분석방법중 가장 널리 쓰이는 방법이 비율분석(ratio analysis)인데 이는 손익계산서나 대차대조표의 관련된 각 항목을 비교하여 이를 비율로 표현함으로써 기관의 수익성, 재무현황, 활동성 및 부채의 지급능력 등을 분석하는 방법이다. 특히 이 방법은 경영 활동의 비능률적인 부분을 파악하고 이를 개선하여 기관이 재정의 안정을 유지하는데 중요하게 이용되고 있다. 이 방법은 기업의 재무분석에 널리 사용되고 있지만 아직 우리나라 병원에서는 널리 사용되고 있지 않은데, 병원에서 오히려 더 중요하게 쓰여져야 하리라 생각한다. 그 이유는 기업에서는 재무비율외에도 주식의 가격으로 재정상태를 평가할 수 있지만 병원은 그렇지 못하기 때문이다.

비율분석을 하기 위해서는 일반적으로 크게 두가지 방법이 있는데 하나는 유사한 병원들의 재무비율을 평균한 평균치(이를 표준비율이라 함)를 구한 다음 이것과 자기병원의 비율을 비교함으로써 자기병원이 타 병원에 비해 재정상태가 어떤지를 평가하는 것이고, 다른 하나는 중요한 변화나 추세를 찾아보기 위하여 과거 몇년 간의 비율을 비교하는 방법이다. Choate(1974)는 25개 병원을 대상으로 하여 비율분석을 하였으며 그후에 이를 확대하여 209개의 병원을 대상으로 비율분석을 행하였다(Choate와 Tanaka, 1979), 또한 Cleverley(1983)는 297개의 비영리 병원들과 영리목적의 계열 병원인 Hospital Corporation of America의 재정상태를 재무비율을 이용하여 비교하였다. 국내에서도 비율분석을 이용하여 병원의 재정상태를 분석한 사례가 있다(유승훈 등, 1985; 신영수 등, 1984). 그러나 이와같은 연구는 분석할 때 평균과 같은 단순한 기술통계만 사용하였고 분석적인 통계방법은 사용하지 않았기 때문에 병원간에 차이가어도 이 차이가 과연 통계학적으로 유의한지 알 수도 없었고 또한 표본에 따라 결론이 달라지는 문제가 있었다.

또한 비율분석은 병원의 도산(closure)을 예측하거나 이의 원인을 규명하는데 사용되었다. Caruna와 Kudder(1978)는 14종류의 재무비율을 이용하여 뉴욕 시립 병원들의 도산을 분석 하였고, Cleverley와 Nilson(1980)은 1973년과 1978년에 도산한 42개 병원의 재정상태를 29종류의 재무비율을 이용하여 분석하였다.

병원보다 기업분야에서는 더 일찍이 비율분석을 이용하여 기업의 도산을 예측하였다. Altman(1968)은 판별분석(discriminant analysis)을 이용하여 기업의 도산을 예측하는 모형을 개발 하였는데 이후에도 이와 관련된 몇몇 연구(Moyer, 1977; Altman and Eisenbeis, 1978)가 진행되었다. 그러나 이 모형에서 독립변수로 사용된 재무비율중 몇몇은 병원에 적용하기에는 적당치 않고, 종속변수 역시 단순히 도산할 것인가 아닌가의 하나의 극한 상황만을 나타내므로 병원의 일반적인 재정상태를 나타내기는 곤란하다.

이렇게 비율분석이 재무평가의 목적으로 병원과 기업에서 널리 사용되고 있으나 이를 실무에 적용시키는 데는 다음과 같은 문제점이 있다. 즉 비율분석은

기관의 재정상태를 20여개 이상의 재무비율로 나타내기 때문에 각 부분별로 여러종류의 상세한 비율자료는 얻을 수 있으나, 어떤 비율이 더 중요한지 알수가 없고 또한 이모든 비율을 종합하여 결론을 내리기가 용이치 않다. 재무분석이 병원의 재정안정을 위해 보다 더 효과적으로 이용되려면 이 여러가지의 비율중 병원 재정에 큰 영향을 미치는 몇몇 재무비율을 선택하여 이를 중점적으로 추적(monitring)하는 것이 필요하다.

따라서 이 연구의 목적은 비율분석과 통계적분석 방법을 이용하여 병원의 재정상태를 비교, 평가하고 재정에 큰 영향을 미치는 주요 재무비율을 규명하는데 있다. 이에 관련된 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 의료이익에 큰 영향을 미치는 주요 재무비율을 결정한다. 재정안정을 위해 병원이 가장 관심을 두고 중점적으로 관리운영을 하여야 할 부분중에 하나가 의료이익인데(Longo et al, 1984) 본 분석 결과는 이러한 의료이익에 가장 많은 영향을 미치는 재무비율을 추출해 내고자 하는 것으로 이때 얻어지는 재무비율은 종전과는 달리 그 수가 많지 않으므로 재무관리자로 하여금 효과적으로 중요 부분만을 중심으로 추적할 수 있게 한다는 잇점이 있다.

둘째, 수련병원과 비수련병원의 재무구조나 재정상 특성을 재무비율을 이용하여 비교한다. 이를 통하여 수련병원의 재정상 특성을 알아낼 수 있을 것이며 병원의 재정적인 문제를 해결하는데 참고가 되리라 생각한다. 이때에 앞에서 선택된 주요재무비율을 중점적으로 비교한다.

셋째, 외적환경의 주요 변화가 병원재정에 어떠한 영향을 미쳤는가를 재무비율을 통해 분석한다. 본 연구에서는 미국의 마사츄세츠 주에서 의료비 상승의 주원인이 되고 있는 의료이용의 증가를 억제하기 위하여 1983년 부터 실시하기 시작한 선불상환제(prospective reimbursement*)가 수련병원과 비수련병원의 재정에 미친 영향을 분석하였다. 이 분석결과는 우리나라에서도 역시 문제가 되고 있는 의료비상

승과 의료이용의 증가에 대비하여 향후 적절한 의료비용 감소정책을 수립함에 있어서 참고자료가 될 수 있다고 생각한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

이 연구는 마사츄세츠 주에서 선불상환제가 실시되기전(1982년)과 후(1983년)에 이 주에 있는 100병상 이상의 21개 수련병원과 24개의 비수련병원을 대상으로 하였다. 우리나라병원을 대상으로 하지 않고 위의 병원들을 대상으로 한 이유는 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 통계적 분석 방법을 분석하는데 이를 위해서는 충분한 수의 표본이 있어야 되고 또한 재무제표가 정확해야 한다. 그러나 아직 우리나라에서는 이러한 여건이 조성되어 있지 않아 표준비율조차 제대로 구해내지 못하고 있는 실정이다. 둘째, 우리나라 미국의 수련병원에서는 재정적으로 의료비용 상승으로 인한 재정압박(Mullner et al, 1982)이라는 유사한 문제점을 갖고 있다. 셋째, 우리나라의 의료보험에 관한 연구에 참고가 될 선불상환제가 병원재정에 미치는 영향을 분석하기 위해서 이다.

2. 연구내용 및 방법

이 연구에 사용된 재무비율은 총 18개 인데 이를 분석 목적에 따라 크게 다섯 부분으로 구분하면 다음과 같다(각 부분별 재무비율과 공식은 부록 참조).

- 1) 수익성(profitability) : 병원의 경영활동에 따른 수익이나 이익에 대한 평가지표
- 2) 안정성(liquidity) : 병원의 운영 현황을 알아보는데 기본이 되는 단기지급 능력을 나타내는 지표
- 3) 활동성(activity) : 병원이 소유하고 있는 자산 및 자본 등의 효율적인 활용에 대한 지표
- 4) 레버리지(leverage) : 병원이 조달한 지분(equity)중에서 부채와 자기 자본의 관계를 분석하기

주)*마사츄세츠 주의 선불상환제는 각 병원에게 전해 수익의 한도액과 함께 의료이용에 관한 범위(이를 safety corridor 라함)를 미리 정해 놓고 만일 의료이용이 실제로 줄되 이 범위내에만 있으면 이로인한 비용과 수익의 차액을 모두 병원이 갖게하고 만일 이 범위 이하로 줄어들게 되면 차액을 조정하게 되어있다. 그러나 병원의 의료 이용이 이 범위를 초과하더라도 초과분을 보상받지 못하게 함으로써 의료이용의 증가를 억제하고 있다. 이 제도를 실시하고 있는 마사츄세츠 주는 DRG를 면제 받고 있는데 일부에는(Cromwell et al, 1982, Kidder et al, 1982)이 제도가 DRG 보다 의료비 상승을 억제 하는데 더 효과적이라고 보고 있다.

위한 지표

5) 복합비율(composite) : 위의 여러 비율을 복합적으로 사용하여 재정상태를 하나의 비율로 나타내기 위한 지표

위와 같은 재무비율을 이용하여 다음과 같은 분석을 실시하였다.

1) 의료이익에 영향을 미치는 주요 비율의 결정

이러한 비율은 두 단계의 분석 과정을 거쳐 구해진다.

1단계 : 의료이익이 서로 유사한 집단으로 구분

어느비율이 가장 잘 재정상태를 나타내 줄 수 있으며 재정상태 변화에 가장 민감하게 변화하는 지를 파악하기 위해 우선적으로 재정상태를 무엇으로 나타낼 것인가를 하는 문제가 선결되어야 한다. 본연구에서는 의료이익(operating income)을 평가의 지표로 선정하였다. 병원의 당기순이익(net income)으로도 평가할 수 있으나 이것은 여러가지 경영활동 및 외부효과가 복합적으로 작용한 결과이기 때문에 병원내의 순수한 진료활동에 의한 운영결과를 올바르게 반영할 수 없다는 문제가 있다.

이 단계에서는 수련병원과 비수련병원을 합한 전체 병원을 1983년의 의료이익에 의해 세 집단으로 구분한다. 구분하는 방법은 먼저 전체 병원을 의료이익이 적자인 병원군과 흑자인 병원군으로 나눈다음, 흑자군을 의료이익의 크기에 따라 다시 두 군으로 나누었는데 이때 집락 분석(cluster analysis)이 이용되었다. 집락분석이란 지정된 변수와 원하는 그룹의 수에 따라 동질의 그룹을 형성하는 통계분석 방법이다.

2단계 : 의료이익의 세 집단을 구별하는데 기여하는 주요 재무비율 결정

앞에서 구해진 병원군을 구분하는 변수를 종속변수로 하고 재무비율을 독립변수로 한 예측모형을 판별 분석을 통하여 구한다. 이 모형에서 통계적으로 유의한 독립변수는 의료이익이 세 집단을 구별하는데 기여도가 큰 재무비율로써 병원의 재정상태가 상, 중, 하 어디에 속하는지를 판별하고 평가하는데 지표로 사용될 수 있다.

2) 수련병원과 비수련병원의 재무구조 비교

수련병원과 비수련병원의 재무구조 비교는 분산분석의 다중비교(multiple comparison)방법을 이용하여 선불상환제 실시전과 후로 구분하여 두 병원군의 재무비율을 비교하였다.

3) 선불상환제 실시가 병원재정에 미친 영향 분석
선불상환제가 병원재정에 미친 영향을 분석하기 위하여 선불상환제 실시전과 후의 재무구조를 역시 재무비율을 이용하여 비교하였다. 이때에 위에서와 같이 다중비교로도 분석할 수 있으나 이 보다는 이러한 경우에 교란인자의 영향을 더 줄일 수 있는 쌍체비교(paired comparison)방법을 이용하였다.

III. 연구결과 및 토의

1. 의료이익에 영향을 미치는 주요 비율의 결정

1) 의료이익이 서로 유사한 집단으로 구분 : 앞에서 설명한 바와같이 먼저 의료수익이 적자인 병원군("하" 병원군)을 제외하고 흑자인 병원을 집락분석을 이용하여 두 집단으로 구분하였다. 분석결과 의료이익이 \$1,081,506이 되는 부분이 흑자병원을 의료이익에 있어 가장 유사한 두 집단으로 나누는 구분점이 되는 것으로 판명되었다. 각 병원군별 평균재무 비율과 의료이익은 표1에 나타나 있다.

이표에 나타난 바와같이 수익성을 나타내는 재무비율에서는 보전율만을 제외하고는 나머지 비율에서 상, 중, 하의 구분이 뚜렷하다. 이는 3개 병원군의 구분을 의료이익으로 하였기 때문이라고 보아진다. 한편 의료이익의 절대액을 기준으로 집단을 나누었을 때는 병원 규모에 따른 이익액의 상대적인 차이라는 문제점이 발생하게 되나 이러한 상대적인 차이를 보완하는 의료수익 의료이익율에서도 상, 중, 하의 차이가 확연히 구분됨으로 의료이익 절대액에 의한 구분이 문제되지 않을 것이다. 그러나 다른 재무비율에서는 상, 중, 하의 구분이 뚜렷하지 않다.

2) 의료이익의 세 집단을 구별하는데 기여하는 주요 재무비율 결정 : 판별분석결과 다음과 같은 모형이 구해졌고 5개의 재무비율이 통계적으로 유의하게 선택되었다.

$$D_1 = d_{11} Z_1 + d_{12} Z_2 + d_{13} Z_3 + d_{14} Z_4 + d_{15} Z_5$$

여기서

D_1 : 판별함수 ($i=1, 2, 3$)

d_{ij} : Z_j 의 상수 ($j=1, \dots, 5$)

Z_1 : 유동비율

Z_2 : 의료수익 의료이익율

표 1. 의료이익에 따른 세 병원군에 평균 재무비율 및 평균의료이익

	의료이익의 정도			평 균
	상	중	하	
[수익성]				
보 전 율(%)	114.3	171.7	114.3	145.6
의료수익 의료이익율(%)	3.0	1.5	-2.4	0.5
총 자본순이익율(%)	4.3	2.3	-4.7	5.7
자기자본순이익율(%)	9.1	6.1	-8.7	2.3
[안정성]				
유동비율(%)	101.0	155.9	141.0	142.1
당좌비율(%)	104.8	133.9	129.3	127.7
산성비율(%)	8.4	15.6	14.2	13.9
의료미수금회전기간(일)	63.9	63.8	65.5	64.3
평균부채상환기간(일)	77.7	62.2	60.7	64.8
현금소유기간(일)	5.2	8.6	7.7	7.8
[활동성]				
총자본회전율(회)	1.1	1.2	1.4	1.3
고정자산회전율(회)	1.7	2.2	2.9	2.3
유동자산회전율(회)	10.9	4.5	4.5	5.7
재고자산회전율(회)	129.3	86.6	55.8	84.1
[레버리지]				
총부채의 현금보전율(%)	15.9	15.0	3.0	11.7
자기자본의구성비(%)	44.0	44.3	55.7	47.6
장기부채비율(%)	89.5	132.9	56.2	103.1
[복합비율]				
생동지수(%)	421.6	150.5	135.7	195.1
의료이익(천불)	2,650.3	364.3	-633.4	
병원 수(개)	9	22	14	

표 2. 5개 주요 재무비율에 의한 분류표

실 제 치	예 측 치		
	상	중	하
상 8	5 (62.5%)	3 (37.5%)	0 (0%)
중 22	0 (0%)	22 (100%)	0 (0%)
하 13	0 (0%)	0 (0%)	13 (100%)

예측력=93.1%

- Z₃ : 총자본 순이익율
- Z₄ : 고정자산 회전율
- Z₅ : 재고자산 회전율

표 3. 생동지수에 의한 분류표

실 제 치	예 측 치		
	상	중	하
상 8	1 (12.5%)	7 (87.5%)	0 (0%)
중 22	0 (0%)	22 (100%)	0 (0%)
하 14	0 (0%)	14 (100%)	0 (0%)

예측력=52.3%

이 모형의 예측력(correct classification rate)을 나타내는 분류표(classification table)는 표 2에 나타나 있다. 이 표에 의하면 위의 5개 재무비율로써 의료수

표 4. 수련병원과 비수련병원의 비교

	실 시 전			실 시 후		
	수련병원	비수련병원	t 값	수련병원	비수련병원	t 값
[수익성]						
보 전 율(%)	118.6	120.2	0.48	117.6	165.2	1.03
의료수익의료이익율(%)	-0.1	-14.3	-0.01	1.1	0.1	-1.35
총자본순이익율(%)	0.1	-6.8	-1.13	1.5	-0.5	-1.42
자기자본순이익율(%)	-0.5	-12.4	-1.29	3.7	0.5	-1.03
[안정성]						
유동비율(%)	147.7	164.1	0.84	137.6	148.3	0.71
당좌비율(%)	134.7	128.3	-0.37	133.3	124.7	-0.64
산성비율(%)	18.4	9.2	-1.71*	13.5	14.0	0.69
의료미수금회전기간(일)	63.3	90.7	0.95	67.8	60.5	-1.04
평균부채상환기간(일)	61.2	60.8	-0.06	64.8	60.4	-0.64
현금소유기간(일)	10.0	5.6	-1.70*	7.9	7.7	-0.05
[활동성]						
총자본회전율(회)	1.2	1.2	-0.04	1.2	1.3	0.51
고정자산회전율(회)	1.8	2.4	1.20	1.7	2.6	1.75*
유동자산회전율(회)	4.8	4.3	-1.32	6.8	4.6	-1.05
재고자산회전율(회)	90.2	66.1	-2.81*	103.0	66.4	-2.83*
[레버리지]						
총부채의현금보전율(%)	28.6	-16.6	-1.56	31.1	9.4	-1.35
자기자본구성비(%)	50.6	45.3	-0.89	49.3	44.6	-0.84
장기부채비율(%)	84.3	104.4	0.74	93.5	112.5	0.81
[복합비율]						
생동지수(%)	153.5	674.5	1.01	251.8	147.8	-0.99

(*p<0.10)

익이 상, 중, 하로 올바르게 예측할 확률이 93.1%나 되어 이 모형의 예측력이 매우 높음을 알 수 있다. 각 그룹 별로는 상위 구역을 올바르게 예측할 확률이 62.5%인 반면에 중위 구역과 하위(적자)구역은 100% 올바르게 예측하였다. 따라서 병원에서는 이 5개 주요 재무비율을 집중적으로 추적, 관리하면 재정상태가 양호한지 또는 악화되고 있는지를 비교적 정확하게 알 수 있고 문제의 발생을 미리 예측할 수 있어 이에 대한 대책을 마련하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 또한 이 방법은 종전의 비율분석이 20여개 이상의 재무비율을 이용하는데 비하여 훨씬 적은 재무비율을 이용하므로 내부통제용으로 사용하는데 편리하다는 잇점이 있다.

표 3은 생동지수 하나만으로 의료이익 정도를 예측한 결과인데 예측력이 52.3% 밖에 안되는 것으로 나

타났다. 생동지수는 재무비율의 수가 너무 많다는 문제 때문에 여러비율을 종합하여 하나로 만든 지표인데 분석결과 이 지수만으로 재정상태를 평가하기에는 예측력이 너무 낮음을 알 수 있다.

2. 수련병원과 비수련병원간의 비교

수련병원과 비수련병원간의 재무구조에 차이가 있는가를 비교하기 위하여 제도 실시이전과 이후로 나누어 각각의 재무비율에 대하여 다중비교의 t 검정을 하였다(표 4). 수련병원은 비수련병원에 비해 총수익이나 총비용면에서 규모가 3배 정도이므로(표 6)검정 결과를 분석할 때 이점을 고려하였다.

표 4에서 보면 수련병원과 비수련병원간의 차이는 실시이전에는 산성비율, 현금소유기간, 재고자산 회전율에서 통계적으로 유의적인 차이가 있고 실시이후

에는 고정자산 회전율, 재고자산 회전율에서 차이가 있다. 세부적인분석 내용은 다음과 같다.

1) 수익성 : 수익성에서는 보전율만을 제외하고는 다른 비율에서 수련병원이 비수련병원보다 통계적으로 유의하지는 않았지만 모두 높았다. 특히 판별분석에서 유의하게 나타난 의료수익 의료이익율과 총자본순이익율은 선불상환제 실시이후 거의 유의한 차이를 보였다. 이는 과거의 연구 수련병원이 수익성이 낮다고 보고된 결과(Mullner, 1982)와는 상반되는 결과이다.

한편 비수련병원이 수련병원에 비해 의료이익율이나 순이익율이 작은 반면에 보전율에서는 큰 것은 비수련병원이 규모가 작기 때문에 진료수익이나 진료비용이 상대적으로 작은데서 나타나는 당연한 결과이다. 즉 100원의 진료수익과 90원의 진료비용에서 나타나는 의료이익 10원과 1,000원의 진료수익과 990원의 진료비용에서 나타나는 의료이익 10원은 동일한 10원의 이익을 나타내고 있으나 보전율에서는 111.1%와 101.0%로 소규모에서 크게 나타나는 효과인 것이다.

2) 유동성 : 유동비율은 수련병원에서 비수련병원보다 낮게 나타났고, 또한 수련병원에서 유동부채에 비해 현금과 유가증권을 훨씬 더 많이 보유하고 있는 것으로 나타났다(산성비율 참조). 이는 대규모인 수련병원에서는 상대적으로 현금이나 유가증권의 회수가 빠르기 때문에 단기 부채의 지급능력이 훨씬 높다는 것을 의미한다. 제도 실시이전에는 이 차이가 확실하였으나 선불상환제 실시이후에는 약간 그 차이가 줄어들었다. 현금소유 기간은 비수련기관이 훨씬 짧아 수련기관에 비해 현금 순환이 빠른 것을 알 수 있다. 이는 앞의 산성비율에서 나타난 효과로 소유 현금이 적기 때문에 순환이 빨라질 수 밖에 없는 현실이다.

한편 통계적으로 유의한 차이는 없지만 유동비율은 비수련병원이 크고 당좌비율은 수련병원이 큰 것은 수련병원 일수록 유동자산 중에서 현금이나 미지급금 등 당좌자산이 차지하는 비율이 크다는 것이다. 유동자산은 당좌자산, 재고자산, 기타 자산으로 크게 구분할 수 있으므로 대규모인 수련병원 일수록 재고자산 및 기타 자산보다 당좌자산을, 중소규모인 비수련병원 일수록 당좌자산보다 재고자산 및 기타 자산을 상대적으로 많이 보유하고 있음을 나타낸다.

3) 활동성 : 고정자산 회전율은 비수련기관에서 빨리회전되고 있음을 알 수 있다. 반면에 이는 수련기관에서는 고정자산에 대한 투자가 비수련기관보다 많기 때문에 회전율이 둔화되는데 이는 진료수익에 비해 과도한 고정자산을 보유하고 있다는 것으로 제도 실시이후에는 더욱 그러한 현상이 두드러진다. 한편 재고자산 회전율은 제도 실시이전과 이후 모든 수련병원이 비수련병원에 비해 빠른 회전을 보이고 있는데, 이는 규모가 큰 수련병원에서 재고관리가 효율적으로 이루어지고 있음을 나타낸다.

이와같이 총자본 및 고정자산 회전율은 비수련병원에서 높고 유동자산 및 재고자산 회전율에서는 수련병원에서 높은 이유는 수련병원 일수록 총자본의 규모가 커지며 고정자산에 대한 투자도 많이 이루어졌기 때문이다. 따라서 수련병원 일수록 고정자산에 대한 적절한 관리가 필수적으로 요구된다.

4) 레버리지 : 레버리지 비율에서는 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 수련병원이 비수련병원에 비해 기금 등이 많아 자기 자본에 의한 자본 구성이 높으며 반면에 비수련병원은 장기부채에 의한 자본조달을 많이하고 있음을 보인다. 즉 중소규모인 비수련병원 일수록 상대적으로 외부 자금을 의해 자금을 조달하는 경향이 많다.

3. 선불상환제 실시이전과 이후의 비교

선불상환제 실시 이전과 이후를 비교함으로써 이 제도가 가져다 주는 재무비율에의 효과를 분석할 수 있다. 이를 위해 수련병원과 비수련병원으로 구분하여 각각의 경우의 제도 실시전과, 후를 짝 t-검정(paired t-test)을 하였는데 재무비율의 분석결과는 표 5에, 그리고 총수익과 비용의 분석결과는 표 6에 각각 나타나 있다.

이 제도가 실시됨으로써 수련병원의 경우에는 수익성의 세 비율(의료수익 의료이익율, 총자본 순이익율, 자기자본 순이익율)에서 유리하게 나타났으며 산성비율에서는 불리하게 나타났다. 비수련병원의 경우에는 활동성의 세 비율(총자본 회전율, 고정자산 회전율, 유동자산 회전율)에서 유리하게 나타났다. 또한 총수익과 총비용은 통계적으로 유의하게 각각 감소하였는데 총비용의 감소폭이 더 커서 결과적으로 의료수익은 증가하였다. 이는 선불상환제가 비용억제에 효과

표 5. 선불상환제 제도 실시 전과 후의 비교

	수련병원			비수련병원		
	실시전	실시후	t 값	실시전	실시후	t 값
[수익성]						
보 전 율(%)	118.6	117.6	-1.18	120.2	165.2	0.97
의료수익의료이익율(%)	--0.1	1.1	1.73*	-14.3	0.1	1.01
총자본순이익율(%)	0.1	1.5	1.77*	-6.8	-0.5	0.96
자기자본순이익율(%)	-0.5	3.7	1.76*	-12.4	0.5	1.28
[안정성]						
유동비율(%)	147.7	137.6	-1.31	164.1	148.3	-1.56
당좌비율(%)	134.7	133.3	-0.61	128.3	124.7	-0.45
산성비율(%)	18.4	13.5	-1.75*	9.2	14.0	1.17
의료미수금회전기간(일)	63.3	67.8	0.91	90.7	60.5	-1.07
평균부채상환기간(일)	61.2	64.8	1.46	60.8	60.4	-0.11
현금소유기간(일)	10.0	7.9	-1.33	5.6	7.7	0.76
[활동성]						
총자본회전율(회)	1.2	1.2	0.36	1.2	1.3	1.77*
고정자산회전율(회)	1.8	1.7	-0.87	2.4	2.6	1.94*
유동자산회전율(회)	4.8	6.8	0.98	4.3	4.6	1.70*
재고자산회전율(회)	90.2	103.0	1.23	66.1	66.4	0.11
[레버리지]						
총부채의현금보전율(%)	28.6	31.1	1.59	-16.6	9.4	1.02
자기자본구성비(%)	50.6	49.3	-0.75	45.3	44.6	-0.61
장기부채비율(%)	84.3	93.5	0.57	104.4	112.5	0.42
[복합비율]						
생동지수(%)	153.5	251.8	0.96	674.5	147.8	-1.02

(*p<0.10)

표 6. 선불상환제 실시전과 후의 총수익과 비용

(단위 : \$1,000)

	수련병원			비수련병원		
	실시전	실시후	t 값	실시전	실시후	t 값
총수익	69,146,683	69,139,803	4.58*	21,474,877	21,472,898	5.31*
총비용	69,147,132	69,138,888	4.56*	21,475,124	21,472,834	4.78*
의료수입	-449	915	1.46	-247	64	1.07

(*p<0.05)

가 있으면서도 재정적인 측면에도 불리하지 않다는 것을 나타내는 것으로 이제도 실시에 긍정적인 현상이라고 할 수 있다. 세부적인 분석결과는 다음과 같다.

1) 수익성 : 선불상환제를 도입함에 따라 수련병원의 의료수익이나 순이익면에서 크게 증가를 하게 되었다. 비수련병원의 경우에는 유의한 차이를 보여주지는 못했지만 의료이익, 순이익 측면에서 실시전보

다 호전되고 있음을 볼 수 있다. 이는 표 6에 나타난 바와 같이 수련병원의 경우 총수익과 비용이 다함께 감소하였으나 비용의 감소 폭이 더 커서 의료이익이 많이 증가한 때문이다.

2) 유동성 : 유동비율과 당좌비율은 제도실시후 크게 감소하였는데 이는 비용억제 효과로 인하여 유동자산의 관리가 효율적으로 이루어졌음을 의미하는 것

으로 가능한 적은 금액의 유동자산을 소유한 결과이다. 한편 의료미수금 회전기간이나 평균부채 상환기간에서는 수련병원의 경우에는 증가, 비수련병원에서는 단축의 효과를 보여 수련병원에서 보다 비수련병원에서 제도의 혜택을 보다 효율적으로 활용하였음을 알 수 있다. 또한 현금소유 기간에서는 수련병원의 경우에는 감소, 비수련병원에서는 증가하여 두 집단이 거의 일정해 졌음을 보여준다. 산성비율에서도 수련병원의 경우 크게 감소하고 있는데 이는 선불상환제가 도입됨에 따라 병원의 소지하는 현금이나 유가증권등이 유동부채에 비해 크게 감소하고 있음을 보여준다. 이는 선불상환제가 비용억제 효과는 있으므로 앞에서 지적된 현금이나 유가증권의 상대적 과다소유를 억제함으로써 현금이나 유가증권의 효율적인 관리를 유도하기 때문이다.

3) 활동성 : 비수련병원의 경우에는 선불상환제가 도입됨에 따라 총자산, 고정자산, 유동자산 측면의 회전율이 크게 증가하였다. 회전율이 증가하였다는 것은 각 자산들이 활발히 활용하였음을 나타내는 것으로 이는 각 자산을 이용한 진료수익이 크게 증가하였거나 아니면 상대적으로 각 병원들이 보유하고 있는 자산들이 감소하였음을 의미한다. 이는 어떤 경우이던지 병원의 자산활용이 효율적으로 되었음을 의미하는 것으로 선불상환제의 비용억제 효과의 결과라고 생각된다. 특히 비수련병원에서 자산관리가 효율적으로 되고 있음은 수련병원에 비해 규모가 적기 때문에 쉽게 자산을 조정하여 관리할 수 있기 때문이라고 보아진다.

4) 레버리지 : 선불상환제가 도입됨에 따라 자본과 부채의 구성비에서는 수련병원이나 비수련병원 모두 통계적으로 유의한 차이는 없으나 자기자본이 감소하고 장기부채가 증가하는 현상을 보였다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 날로 심각해져가는 병원재정의 안정을 위해 재정상태를 효과적으로 평가할 수 있는 주요 재무비율을 비율분석과 판별분석에 의하여 구하였다. 또한 이러한 비율을 이용하여 수련병원과 비수련병원의 재무구조를 비교하였으며 또한 선불상환제가

병원재정에 미친 영향을 분석하기 위하여 이 제도 실시전과 후의 재무비율의 변화를 살펴보았다. 이 연구에서는 미국 마사추세츠 주의 100병상 이상의 병원(수련병원 : 21개, 비수련병원 : 24개)의 재무제표 중 이주에서 선불상환제가 실시되기전과 후의 2년간의 자료가 이용되었다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 의료이익의 정도에 따라 상, 중, 하로 집락분석으로 분류한 결과 수익성을 나타내는 비율에서는 상, 중, 하의 구분이 뚜렷하였으나 다른 비율에서는 이와 같은 구분이 뚜렷하지 않았다.

2) 의료이익의 상, 중, 하 구분을 종속변수로 하고 재무비율을 독립변수로 하여 판별 분석을 한 결과 5개의 재무비율(유동비율, 의료수익 의료이익율, 총자본 순이익율, 고정자산 순이익율, 재고자산 회전율)이 선택되었고, 이 판별 모형의 예측력은 93.1%이었다.

따라서 이 결과로 병원에 적용할 경우 이 5개 비율로써 재정상태가 어느 정도인지 비교적 정확히 예측할 수 있으므로 병원에서는 이 비율들을 중점적으로 관리할 필요가 있다고 본다.

3) 수련병원과 비수련병원간의 재무구조에 차이가 있는지를 보기 위하여 다중비교를 한 결과 선불상환제 실시이전에는 산성비율, 현금소유기간, 재고자산 회전율에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고 실시이후에는 고정자산 회전율, 재고자산 회전율에서 차이가 있다.

4) 선불상환제가 병원재정에 미친 영향을 분석하기 위하여 이 제도 실시이전과 이후의 재무비율을 짝 t-검정을 이용하여 비교한 결과 수련병원에서는 수익성의 세 비율(의료수익 의료이익율, 총자본 순이익율, 자기자본 순이익율)에서 유리하게 나타났으며 산성비율에서는 불리하게 나타났다.

비수련병원의 경우에는 활동성의 세 비율(총자본 회전율, 고정자산 회전율, 유동자산 회전율)에서 유리하게 나타났다. 이는 비용억제 정책의 효과라 보아지는데 수련병원에 비해 비수련병원은 규모가 적어 보다 더 자산을 쉽게 조정하여 관리할 수 있기 때문에 나타난 결과라고 생각한다. 또한 총수익과 총비용은 통계적으로 유의하게 각각 감소하였는데 총비용의 감소 폭이 더 커서 결과적으로 의료수익은 증가하였다. 이는 선불상환제가 비용 억제의 효과가 있으면서도 재

정적으로도 염려한 바와같이 불리하지 않다는 것을 나타내는 것으로 이제도 실시에 긍정적인 현상이라 할 수 있다.

참 고 문 헌

- 신영수, 정기선 등. 중소규모병원 경영실태조사 연구보고서. 서울대학교 병원 부설 병원연구소 1984, 2
- 유승흠, 채영문, 조우현, 이용호, 김준석, 장세양, 보훈병원 경영합리화 방안. 연세대학교 인구 및 보건개발 연구소 1985. 11
- 정기선. 의료보험수가의 적정성 검증에 관한 연구. 고려대학교 경영학과 박사학위논문 1985, 12
- Altman EI. *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. *J of Finance* Sept 1968; 589-609
- Altman EI and Eisenbeis RA. *Financial Application of Discriminant Analysis: A Clarification*. *J of Financial and Quantitative Analysis*, Mar 1978; 185-195
- Choate GM. *Financial Ratio Analysis*. *Hospital Progress* Jan 1974; 55:49-57
- Choate GM and Tanaka K. *Using Financial Ratio Analysis to Compare Hospital's Performance*. *Hospital Progress* Dec 1979; 43-58
- Cleverley W. *Accounting Return on Equity in the Nonprofit Hospital*. *Hospital Financial Management* July 1981; 34:26-38
- Cleverley W, Nilson K. *Assessing Financial Position With 29 Key Ratios*. *Hospital Financial Management* Jan 1980; 34:30-36
- Cromwell J, Kanak JR. *The Effects of Prospective Reimbursement Programs on Hospital Adoption and Service Sharing*. *Health Care Financing Review*. Dec 1982; 4(2):67-87
- Garvana R, Kudder G. *Seeing Through the Figuree with Ratios*. *Hospital Financial Management* June 1978; 32:16-26
- Kidder D, Sullivan. *Hospital Payroll Costs, Productiity, and Employment Under Prospective Reimbursement*. *Health Care Financing Review*. Dec 1982; 4(2):89-99
- Longo DR, Chase GA. *Structural Determinants of Hospital Closure*. *Med Care* May 1984; 22(5):388-402
- Moyer RC. *Forecasting Financial Failvre: A Re-Examination*. *Financial Management* Spring 1977; 11-16
- Mullner RM, et al. *Closure among U.S. Community Hospitals*. *Med Care* 1982; 10:699

□ 부 록 □

재 무 비 율

공 식

[수익성]

보전율 (Markup)	$(\text{총의료수익} + \text{기타 운영수익}) / (\text{의료비용} + \text{세금})$
의료수익 의료이익률 (Operating margin)	의료이익/총의료수익
총자산 순이익률 (Return on total asset)	순의료 수익/총자산
자기자본 순이익률 (Return on equity)	순의료수익/자기자본

[안정성]

유동비율 (Current ratio)	유동자산/유동부채
당좌비율 (Quick ratio)	$(\text{현금} + \text{의료미수금}) / \text{유동부채}$
산성비율 (Acid ratio)	$(\text{현금} + \text{유가증권}) / \text{유동부채}$
의료미수금 회수기간 (Days in account receivable)	$(\text{순미수금} \times 365) / \text{순의료 수익}$
평균부채상환기간 (Average payment period)	$(\text{유동부채} \times 365) / (\text{총의료비용} - \text{감가상각비})$
현금소유기간 (Days in cash on hand)	$(\text{현금} \times 365) / (\text{총운영비용} - \text{감가상각비})$

[활동성]

총자산 회전율 (Total asset turnover)	총의료수익/총자산
고정자산 회전율 (Fixed asset turnover)	총의료수익/순고정자산
유동자산 회전율 (Current asset turnover)	총의료수익/총유동자산
재고자산 회전율 (Inventory turnover)	총의료수익/재고자산

[레버리지]

총부채의 현금 보전율 (Cash flow to debt)	$(\text{순이익} + \text{감가상각비}) / \text{총부채}$
자기자본 구성비 (Equity financing)	자기자본/총자산
장기부채에 의한 자본조달 (Permanent financing)	장기부채/자기자본

[복합비율]

생동지수 (Viability index)	$4 \times (1 - \text{장기부채비율}) \times (1 - \text{의료수익 의료이익율}) / \text{유동비율}$
------------------------	---