

단위의료행위원가 추정 방법론의 개발과 적용*

안태식

서울대학교 경영학과 교수
(ahnts@snu.ac.kr)

오동일

상명대학교 금융보험학부 교수
(fapitta@kornet.net)

정형록

서울대학교 대학원 경영학과 박사과정
(jhrihr@snu.ac.kr)

의료행위에 대한 환산지수(Conversion Factor)는 의료행위에 대한 서비스원가로서 제조업의 제품단위당 원가에 해당한다. 현재 우리나라의 건강보험체계는 행위별 수가(fee-for-service)체계로서 의료행위별로 부여된 상대가치에 환산지수를 곱하여 의료수가가 산정된다. 본 연구는 환산지수 도출에 사용되는 다양한 방법론을 개발하였다. 그리고 이를 이용하여 산출된 환산지수의 민감도, 환산지수간의 상호관련성, 의료기관종별 환산지수의 차이, 개별의료기관의 환산지수와 규모와의 관계 등에 대해 분석하였다.

개별의료기관의 환산지수를 추정한 결과 대학병원과 같은 종합전문요양기관의 환산지수가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 또한 추정방법 또는 분석대상의 통합수준에 따라 환산지수가 달리 추정되었으므로, 적절한 환산지수를 도출할 수 있는 방법에 대하여 종합적인 논의가 필요하다. 또한 본 연구는 최초로 의료기관 종별로 환산지수를 도출하여 제시하였는데, 종별 환산지수간의 유의적인 차이는 현재 적용하고 있는 가산율이 종별 원가구조의 체계적인 차이를 충분히 반영하고 있지 못함을 간접적으로 시사한다.

동일한 의료기관 종별 분류내에서도 개별 의료기관간의 환산지수 차이가 매우 크게 나타나 의료기관 종간의 원가구조 차이는 물론 개별 의료기관간의 효율성 차이가 상당히 큰 것을 알 수 있었다.

1. 연구동기

의료행위에 대한 환산지수(Conversion Factor)는 의료행위 서비스에 대한 원가로서, 제조업의 제품단위당 원가에 해당한다. 규제대상이 아닌 제조기업의 경우 제품의 원가정보는 장·단기적인 가격 결정, 수익성 분석, 경쟁적 지위 파악 및 설정, 자체제작 또는 아웃소싱 결정 등 다양한 경영의사결정에 이용된다. 비규제 제조기업의 제품원가정보는 개별기업이 자체적으로 원가시스템을 구축하여 내

부의사결정 목적으로 사용하며 내부적으로 어떤 원가정보를 산출하든 외부이해관계자가 직접적으로 관여할 수 있는 사항이 아니다. 단, 외부보고목적상의 재고자산평가를 위해서 제조원가를 계산할 필요가 있으며 이때 제품원가정보는 재고자산금액을 적절히 표시하고 있는가에 관해서는 감사대상이 될 수 있다.

의료공급자는 의료서비스를 제공하고 이에 대한 일정한 보상을 보험자가 제공하여 수익을 창출하게 된다. 이 때 보상금액은 해당의료행위의 단위수(이후 상대가치)에 산정된 원가(이후 환산지수)를 곱

논문 접수일 : 2003. 9 게재확정일 : 2003. 12

* 본 연구의 일부는 서울대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 수행되었습니다.

* 본 연구는 안태식 등 (2001)의 내용 중 원가기준환산지수와 관련된 내용을 수식의 정교화를 통해 개선하고 가설검증을 추가하였다.

하여 결정이 된다. 상대가치(RVU: Relative Value Unit)는 의료행위별 의사업무량 및 진료비용 등 의료내적 특성을 고려하여 의료행위의 상대적인 가치를 점수화한 것이며 환산지수는 이러한 상대가치를 의료외적 특성을 반영하여 금액으로 바꾸어 주는 역할을 한다.

환산지수는 의료기관의 경우 수익을 결정하는 중요한 요인이며, 보험자의 경우 보험료 지출을 결정하기 때문에 역시 중요한 관심사이다. 이와 같이 의료행위에 대한 원가는 보험료의 형태로 국민 개개인의 지출에 직접적인 영향을 미치는 중요한 정보임에도 불구하고 우리나라 회계분야에서는 상대적으로 관심이 미미했다고 할 수 있다. 본 연구에서는 단위 의료행위에 대한 원가, 통칭 '환산지수'에 대한 다양한 분석방법을 개발하고, 실제 자료를 이용하여 환산지수를 도출함으로써 환산지수 개발 방법론에 대한 관심을 유발하고, 환산지수 도출에 사용되는 다양한 방법론을 제시함으로써 차후 환산지수 산출에 필요한 정보를 제공하고자 한다.

또한 개발된 방법론을 적용하여 의료기관과 보험자, 국민 모두 초미의 관심사인 환산지수의 타당성을 평가하고, 다양한 방법론에 의한 환산지수의 민감도, 환산지수간의 상호관련성 등을 제시하여 표준적인 환산지수 개발 방법에 대해 세심한 주의가 필요함을 제시하고자 한다. 본 연구의 분석대상은 의료보험 재정지출의 대부분을 차지하고 있는 건강보험 관련 의료행위에 국한되어 있으나 건강보험 이외의 자동차보험, 산업재해보험 등의 경우에도 동일한 방식으로 적용될 수 있다.

연구 결과, 적용한 환산지수 개발방법론에 따라 도출된 환산지수간의 상관관계는 매우 높으나, 그 절대값의 차이는 상대적으로 큰 것으로 나타나고

있다. 이는 환산지수 도출과 관련하여 표준적인 방법론 개발에 대한 합의가 필요하고 이를 통해 보험자와 의료기관간의 불필요한 갈등의 소지를 최소화할 수 있음을 의미한다. 특히 현재 우리나라의 의료보험수가체계는 가산율이라는 방법을 통해 의료기관 종간의 원가구조의 차이를 보정하도록 하고 있으므로 동일 종내의 의료기관간의 환산지수의 차이는 미미할 것으로 예상할 수 있다. 그러나 가산율에 의한 환산지수 보정후에도 동일 종내의 의료기관간의 환산지수 차이가 매우 큰 것으로 나타나고 있다. 이는 가산율이 의료기관 종별 원가구조의 차이를 보상해주는 기제(Mechanism)로서의 역할이 미미하며, 동일 종내 의료기관간의 경영효율이나 원가구조의 차이가 심각함을 의미한다. 또한 환산지수와 병상수간의 회귀분석결과, 병상수가 많을수록 환산지수가 증가함을 알 수 있었다.

본 연구가 기존연구와 차별화되는 점은 다음과 같다. 첫째, 선행 연구(김한중 등 1997)에서 제시한 환산지수 개발방법론을 의료행위의 범위와 해당되는 비용의 범위를 세분화하고 분석대상이나 통합수준을 새로이 정의함으로써 다양한 환산지수 개발 방법론을 제시하였음은 물론, 각 방법에 따라 결과도 상이할 수 있다는 점을 명시적으로 나타냈다. 둘째, 다양한 수준과 내용의 환산지수를 산출하기 위해 환산지수 산출식을 공식화하고 이를 이용해 환산지수를 구했다. 셋째, 의료기관들의 실제원가 자료를 이용한 실증연구라는 점이다. 특히 개별의료기관과 의료기관 종별 환산지수를 제시하고 그러한 개별의료기관과 의료기관종간의 환산지수 차이가 존재함을 보여주는 최초의 연구라는 점에서 그 의의가 있다. 넷째, 개별의료기관의 환산지수를 단일의 환산지수로 통합하는 다양한 방법론을 제시하였으며 각 방법론에 따라 산출된 환산지수간의

상관 관계와 차이를 검증한 최초의 연구이기도 하다. 본 연구에서 제시된 구체적인 환산지수는 보험자와 의료서비스공급자간의 환산지수, 즉 의료수가의 결정에 필요한 정보를 제공할 것으로 기대된다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제 II장에서는 환산지수 관련 중요 개념과 기존연구를 다루며, 제 III장에서는 본 연구에서 개발한 다양한 방법론을 제시한다. 제 IV장에서는 환산지수 도출을 위한 표본선정과 자료수집과정을 설명하며 제 V장에서는 제시된 다양한 방법론을 적용하여 환산지수를 도출하여 민감도를 분석하고 환산지수 개발방법론에 대하여 평가한다. 제 VI장에서는 연구결과를 바탕으로 환산지수 개발론에 관한 종합적인 평가와 정책적 함의를 다룬다.

II. 중요개념과 기존연구

2.1 상대가치와 환산지수의 개념

미국의 HCFA(Health Care Financial Administration)는 적어도 5년에 한 번씩 메디케어¹⁾(Medicare)의 의료보상절차(Physician Fee Schedule)와 관련하여 의료서비스에 대한 상대가치를 검토할 것을 사회보장법에 규정하고 있다. 이 제도는 1992년에 처음 시행되었고, 1997년에 1차 개정되었으며, 2002년 1월에 2차 개정되었다. HCFA는 미국의사협회의 상대가치 개정위원회(Relative Value Update Committee)에 의뢰하여 상대가치를 개정하도록 하고 있다.

미국의 진료비 보상체계는 의료서비스가 의사서비스(Physician Services)와 비의사서비스(Non-Physician Services)에 의해 제공된다는 전제하에 개발되었다. 의사서비스에 관한 비용은 의사의 인건비와 의료행위에 수반되는 비용이며, 비의사서비스 비용은 의사의 의료행위 지원 및 의료기관의 기능유지 비용으로서 대부분 의료기관의 운영 및 자본 비용에 해당한다.

비의사서비스 비용에는 의료서비스 생산에 투입된 간호인력·의료기사·행정 및 기타 인력의 인건비, 시설·장비 등의 감가상각비, 리스료, 기타 부대비용 등이 포함된다. 의사서비스 비용은 의료보상절차에 따라, 비의사서비스 비용은 의료기관의 운영비용과 자본비용에 따라 결정 및 보상된다.

여기에서 사용되는 주요개념은 상대가치와 환산지수가 있는데 상대가치는 투입된 자원에 기초한 상대점수이고, 환산지수는 상대가치 점수를 금액화하는 지수이다. 예를 들어, 의사업무량(Physician Work)에 대한 상대가치는 크게 세 가지 요소로 구성되는데, 업무량상대가치(Work RVU), 진료비용상대가치(Practice Expense RVU), 의료사고상대가치(Malpractice RVU)이며 각각의 상대가치에 지역행위비용지수(Geographic Practice Cost Index)를 곱하여 총 상대가치가 산정된다. 물론 급여액 또는 수가는 총 상대가치에 환산지수를 곱하여 결정된다.

우리나라 상대가치의 성격은 미국의 그것과 다른데, 우리의 경우 보험수가는 의사업무량 상대가치와 진료비용 상대가치에 환산지수를 곱하여 산출된다. 의사업무량 상대가치는 미국의 경우처럼 시간과 강도를 기준으로 산출하였고, 진료비용은 몇 개

1) 소득에 관계없이 장애인이나 65세 이상의 노인을 수혜대상으로 하는 연방정부 프로그램이다.

의료기관을 표본으로 하여 의사의 인력의 인건비와 관리비를 이용하여 산출하였다. 그러나 이렇게 개발된 상대가치는 의료기관의 종류에 상관 없이 획일적으로 적용되고 있다. 의사업무량의 경우 요양기관 종별로 차이가 없을 수 있으나, 의사의 진료비용의 경우는 요양기관 종별로 차이가 클 수 있다. 요양기관 종별 차이는 현재 가산율을 적용하여 반영하고 있으나 가산율이 이론적인 기반 위에 산정되지 않아 요양기관 종별 원가구조의 차이를 제대로 반영하지 못하고 있는 것이 현실이다(안태식 등 2001).

현재 우리나라의 경우 환산지수의 조정은 일차적으로 보험자인 국민건강보험공단 이사장과 의·약계 대표자간 쌍방 합의에 의한 계약으로 체결하도록 되어 있다. 2001년도에 처음으로 상대가치체계를 도입하면서 환산지수의 결정과 관련하여 보험자, 의료기관, 소비자 등 의료관련 이해관계자간에 이해충돌로 인해 수가 계약이 체결되지 못하고 정부의 고시에 의해 55.4원/점으로 결정되었다. 환산지수는 궁극적인 달성 목표에 따라 재정중립을 달성해 줄 수 있는 환산지수, 의료기관의 발생원가를 보상해 줄 수 있는 환산지수, 의료기관의 장기적인 의료 질 향상을 도모해 줄 수 있는 환산지수 등으로 구분해 볼 수 있다.

상대가치와 환산지수에 대한 국내 최초연구인 김한중 등(1997)도 3가지 환산지수를 제시하였으나 연구기관 및 이해관계자들은 원가를 기준으로 환산지수가 결정되어야 한다는 점에 대체적으로 동의하고 있고 재정중립이나 장기적인 의료 질 향상 등을 도모하는 환산지수는 보험자나 의료기관의 입장 각각에 치우친 경향이 있다는 점에서 일반적으로 채택되고 있지 않은 개념이다.

본 연구에서는 수가협상의 가장 중요한 기준으로

사용되는 원가기준 환산지수를 살펴보고자 한다. 즉, 미시적인 차원에서 의료기관을 분석대상으로 하고, 의료기관에서 제공하는 의료서비스에 대한 반대급부로 수령하는 보험수가가 의료행위에 소요되는 원가를 적정하게 보상하고 있는가 하는 행위별 원가보상기준 환산지수를 다루고자 한다. 문제는 “원가를 보상할 수 있는” 또는 “원가기준의” 환산지수라는 것도 보는 차원과 시각에 따라서는 다양한 종류의 환산지수가 제시될 수 있다는 점이다. 특히 상대가치점수의 획득이나 원가정보의 불확실성이 높은 상황에서는 비록 이론적으로는 타당하다 할지라도 실제로는 그 값을 도출할 수 없는 경우도 존재한다.

다양한 원가기준 환산지수의 존재를 간과한 기존 연구는 이해관계자들 사이에 상당한 논쟁을 초래하게 되었고 결국 수가계약 파행의 중요 원인이 되었다. 따라서 본 연구는 이전에는 간과하였던 원가기준 환산지수의 다양한 추정방법과 결과를 제시한다.

2.2 기존 연구

환산지수에 대한 기존의 유일한 연구인 ‘의료보험수가구조개편을 위한 상대가치 개발’(김한중 등 1997)은 상대가치의 개발이라는 큰 틀 속에서 의료기관의 환산지수 연구도 병행하였다. 즉 1단계로 학회 등의 의견을 참고하여 의료행위 항목을 기술하고 행위분류를 체계화하였으며 2단계로 의료행위의 상대가치를 의사업무량의 상대가치와 진료비용의 상대가치로 분류한 후 이를 합하여 의료행위 항목당 총 상대가치를 산출하였다. 그리고 마지막으로 의료보험수가의 정책적인 조정을 위해서 환산지수를 산출하였다. 이 연구에서는 네 가지의 환산지수를 산출하였다.

첫째, 급여의 범위에 변동이 없으며, 급여에 대한 의료행태에 변동이 없다는 가정하에 자원기준 상대가치점수²⁾를 적용하였을 경우 의료보험 재정에 변동이 없다는 조건을 만족하는 '재정중립에 의한 환산지수'를 산출하였다. 이를 위해서 1994년 의료보험연합회의 청구경향자료상 의료보험 수가항목과 한국표준의료행위분류 및 한국표준치과의료행위분류의 짝짓기를 통하여 1,723항목이 짝짓기 되었다. 이 환산지수는 당시 금액제에서 상대가치수가체제로 전환하는 경우 보험재정에 전혀 영향을 주지 않기 위해서는 '상대가치점수당 얼마를 보상해 주어야 하는가'라는 질문에 해답을 주기 위해 산출된 환산지수이다. 이를 수식으로 구성하면 다음 식(1)과 같다.

$$CF_1 = \frac{\sum (p \cdot q_{ij} \cdot a_{ij})}{\sum (q_{ij} \cdot RBRVS_{ij} \cdot a_{ij})} \quad \text{식(1)}$$

CF_1 : 의료보험 재정중립에 의한 환산지수

p : 의료보험수가

q_{ij} : i 의료기관의 j 급여의료행위의 빈도수

a_{ij} : i 의료기관의 j 급여의료행위에 대한 중별 가산율

$RBRVS_{ij}$: i 의료기관의 j 급여의료행위의 상대가치점수

둘째, 의료기관 단위의 총수익과 총비용의 균형을 맞추어 수지균형점을 달성하기 위한 '의료기관

경영수지분석에 의한 환산지수'를 산출³⁾하였다. 이 방법은 그 이전에도 한국생산성본부(1989, 1990), 삼일회계법인(1990, 1991), 한국의료관리연구원(1992, 1993) 등에서 사용된 방법⁴⁾으로 1994년 12월 31일 시점을 기준으로 조사된 의료기관 경영수지분석 자료를 이용하여 1997년도의 수가인상률을 산출하였다. 그 결과에 의하면 1997년 의료보험 수가인상률은 19.12% 수준에서 결정되어야 하나 이미 두 차례의 수가인상이 있었기 때문에 1997년 10월 현재로서는 4.08%의 추가적 수가인상이 필요한 것으로 제시되었다.

$$CF_2 = CF_1 \cdot (1+r) \quad \text{식(2)}$$

CF_2 : 경영수지분석에 의한 환산지수

CF_1 : 의료보험 재정중립을 위한 환산지수

r : 의료기관 경영수지를 고려한 수가인상률

경영수지기준 환산지수는 급여의료행위와 비급여 의료행위로부터의 총수익이 총비용을 회수하도록 산출되었다. 따라서 의료단체는 이 환산지수가 원가기준의 보조적인 기준으로만 사용될 수 있으며 결코 급여의료행위의 원가를 보상할 수 없다는 주장을 하게 되었고, 반면에 시민단체는 비급여의료행위가 존재하는 상황에서는 이 환산지수가 채택되어야 한다고 주장함으로써 일관된 하나의 기준으로 채택되기에는 문제점이 있는 것으로 평가되었다.

셋째, 의료기관의 급여의료행위수익이 총진료비용

- 2) 모든 의료행위에 대해 투입되는 자원을 기준으로 상대적 점수를 산출한 것으로 요양급여에 소요되는 시간노력 등 업무량, 인력·시설·장비 등 자원의 양과 요양급여의 위험도를 고려하여 산정한 요양급여의 가치를 각 항목간에 상대적 점수로 나타낸 것이다.
- 3) 2001년 이전에는 의료보험 수가인상률을 결정할 때 경영수지분석을 통해 환산지수를 산출하였다.
- 4) 본 연구에서 산출한 경영수지기준 환산지수는 선행연구(삼일회계법인 1990, 1991; 한국생산성본부 1989, 1990; 한국의료관리연구원 1992, 1993)에서 산출한 경영수지율에 의한 경영수지 환산지수가 아니라 비급여수익을 모형내에 직접적으로 고려해서 산출하였다. 자세한 내용은 안태식 등(2001)을 참고하시기 바랍니다.

과 같게 되도록 '원가분석에 의한 환산지수'를 개발하였다.

$$CF_3 = \frac{\sum C_i}{\sum q_{ij} \cdot RBRVS_{ij} \cdot a_{ij}} \quad \text{식(3)}$$

CF_3 : 원가분석에 의한 환산지수

C_i : i 의료기관의 총진료비용

q_{ij} : i 의료기관의 j 급여의료행위의 빈도수

$RBRVS_{ij}$: i 의료기관의 j 급여의료행위의 상대가치점수

a_{ij} : i 의료기관의 j 급여의료행위에 대한 중별가산율

이 원가기준 환산지수⁵⁾는 급여의료행위로 인한 비용을 급여의료수익으로 보전해 주므로 의료단체에서는 환영하였지만 시민단체에서는 비급여의료행위로 인한 초과이익을 고려하지 않는다는 이유로 비난하였다. 그러나 비급여의료행위가 급여화되고 비급여

의료행위의 수익률이 적정수준으로 통제될 수 있는 장기적인 관점에서는 급여의료행위의 수익이 진료비용을 보상할 수 있어야 한다는 점에서 일반적인 지지를 받고 있는 환산지수이다.

그러나 기존에 도출된 원가기준 환산지수에 대하여 다음과 같은 의문점이 제기된다. 첫째, 위 식(3)을 적용하는 과정에서 분자에는 비급여의료행위로 인한 원가도 포함된 반면 분모에는 급여의료행위의 상대가치점수만이 포함되었다면, 도출된 환산지수는 과대하게 추정되었다고 할 수 있다.

둘째, 분자가 급여 및 비급여의료행위로 인한 원가를 모두 포함한 총진료비용이라면 분모는 급여 및 비급여의료행위의 총상대가치점수이어야 한다. 그러나 1997년 비급여의료행위의 상대가치점수가 계산이 불가능했던 것이 아닌가하는 점이다. 만약 비급여의료행위 상대가치점수를 구할 수 없거나 미결정행위의 수가 많아 빈도수의 파악이 불가능하였다면 도출된 환산지수의 신뢰성이 없을 수 있다.

셋째, 분자와 분모에 각각 포함된 비용과 상대가치가 서로 일관되게 처리되었다고 하더라도 <표 1>

<표 1> 표본병원의 현황과 회계연도(김한중 등 1997)

병원명	설립형태	회계연도	병상수		의료기관 종별	소재지
			허가	가동		
A	학교법인	1996	1,070	1,076	3차기관	서울
B	특수법인	1993	1,546	1,588	3차기관	서울
C	재단법인	1996	2,200	2,139	3차기관	서울
D	학교법인	1995	1,470	1,533	3차기관	서울
E	지방공사	1993	460	460	종합병원	서울
F	재단법인	1995	296	320	종합병원	대구
G	재단법인	1995	540	648	종합병원	부산
H	개인	1993	106	120	병원	충남

5) 원가기준 환산지수가 2001년 상대가치수가체계를 도입하면서 기준이 될 수 있는 환산지수로 인식되었다.

에서 보듯이 분석대상 병원의 수가 적었고 회계연도가 일치하지 않았으므로 도출된 환산지수에 문제점이 있을 수 있다.

마지막으로, 의료의 질을 높이기 위한 추가비용을 충당하게 할 수 있는 수가인상률을 산출하여 '의료의 질 향상'을 위한 환산지수가 산출되었다. 이 연구에서는 의료기관 인력중 간호사의 수를 미국 수준의 2/3 수준으로 끌어올릴 때 추가로 소요되는 비용을 의료의 질 향상을 위한 수가인상률로 정의하였다. 이에 소요되는 비용은 전체 비용 중 10.99%로 산출하였다.

$$CF_4 = CF_1 \cdot (1 + r_2) \quad \text{식(4)}$$

CF_4 : 의료의 질 향상을 위한 환산지수

CF_1 : 경영수지분석 또는 원가분석에 의한 환산지수

r_2 : 의료의 질 향상을 위한 수가인상률

그러나 의료의 질 향상을 위한 환산지수는 의료의 질 개념이 모호하고 측정수단이 구체적으로 개발되지 않았다는 점에서 일반적인 지지를 받지 못하였다. 이상과 같은 네 가지 환산지수를 요약하면 <표 2>와 같다.

2.3 의료행위와 가산율

현재 우리나라의 의료행위는 건강보험급여대상이며 상대가치점수가 정해진 '급여의료행위'가 있고, 건강검진, 자기공명영상법(MRI: Magnetic Resonance Imaging)등과 같이 건강보험급여대상이 아닌 의료행위, '비급여의료행위'가 있다. 따라서 의료행위를 건강보험급여의 관점에서 크게 양분하면 급여의료행위와 비급여의료행위로 분류할 수 있다. 환산지수 계산에 있어서 문제가 되는 것은 상대가치 점수가 정해지지 않은 비급여의료행위이다. 환산지수는 급여의료행위에만 적용되는 개념인 반면, 실제 의료기관의 경우 의료관련 자원이 급여의료행위와 비급여의료행위에 모두 사용되기 때문에 이 두 의료행위의 수익 및 비용을 구분하여 파악하는 것이 중요하다.

한편 우리나라는 미국과 달리 가산율이라는 별도의 개념을 적용하여 보험급여액을 계산하고 있다. 가산율이란 의료기관의 종별로 상이한 원가구조 때문에 의료행위원가의 차이가 있을 것으로 전제하고, 동일한 의료행위에 대해서 의료기관별로 보험지급액을 차등화하는 방법이다. 2001년 현재 건강보험 요양급여비용기준에 의하면 가산율 해당 의료행위 검사료, 치과처치수술료, 한방검사료, 한방시술 및 처

<표 2> 기존연구의 환산지수(김한중 등 1997)

방 법		환산지수(원/점)
의료원가만을 반영한 환산지수	재정중립 (CF_1)	32.923
	경영수지 분석(CF_2)	34.266
	원가분석 (CF_3)	50.784
의료의 질 향상을 위한 환산지수	경영수지분석(CF_4)	38.032
	원가분석(CF_4)	56.365

〈표 3〉 현행 의료보험 수가항목의 분류(보건복지부⁹ 2001)

급여	가. 진찰, 처치·수술, 기타의 치료	(1) 의료보험진료수가 및 약제비산정기준 제2부 진료수가(약제비) 기준액표 및 산정지침에 분류된 진찰, 처치·수술, 기타의 치료 행위를 적절하게 시술한 경우 (2) '수가표'에 분류되지 않았으나 분류된 항목과 비슷하여 준용 가능한 경우 (3) 준용하기 곤란한 특수 또는 새로운 의료행위라도 장관이 별도로 정하는 기준에 의해 인정받은 경우 (4) 조혈모세포이식의 보험급여범위는 '조혈모세포이식의 보험급여범위에 관한 기준'에 의한다.
	나. 약제의 지급(투약, 주사)	(1) 의료보험약가기준액표에 등재된 의약품, 한약제제약가기준액표에 등재된 한약제제 및 원료의약품으로 식품의약품안전청장의 의약품 허가 사항(효능·효과 및 용법·용량 등)범위 내에서 적절하게 사용한 경우. 다만, 장관이 급여 범위를 따로 정한 경우에는 그에 의한다. (2) 청장의 허가 사항 범위 외라도 외국의약품집 또는 교과서에 수록된 의약품으로 대체 의약품이 없으며 진료상 반드시 필요하다고 진료비심사기관장이 인정한 경우 (3) 처방전에 의하지 아니하고 약국에서 직접 조제 투약받는 경우에는 '약국급여 대상 의약품'으로 정한 범위내로 하고, 1회 투약할 수 있는 품목수 및 일수는 4품목과 7일분 이내로 한다.
	다. 진료 재료의 지급	(1) 진료의 적정을 기하기 위하여 필요한 진료 재료 (2) 치과 충전재료는 인산시멘트, 규산시멘트, 글래스아이노머시멘트, 아말감, 복합레진
	라. 기타	가정의학과 가족등록·가정간호 또는 임종간호(호스피스: Hospice)에 대한 급여의 범위 등은 장관이 별도로 정한 바에 의한다
비급여		의료보험법 제29조제1항(국민의료보험법 제27조제1항)에 의한 요양급여를 함에 있어 질병·부상의 치료목적이 아니거나, 업무 또는 일상생활에 지장이 없는 질환, 기타 요양급여의 원리에 부합되지 아니한 다음 사항은 요양급여대상에서 제외한다. 가. (중략) 나. 위 '가. (1)~(16)'에서 별도로 정한 사항 이외에는 일체 요양기관 임의로 비급여 대상으로 적용할 수 없다..

치료의 소정 상대가치점수에 55.4원/점을 곱한 금액을 모두 합산한 금액에 종합전문요양기관은 30%, 종합병원 25%, 병원 20%, 의원은 15%를 가산한다. 물론 동일한 의료행위에 대해서도 종합전문요양기관이 병원에 비해 더 높은 원가를 발생시킬 것이라는 가정하에 추정된 수치이다. 가산율이 존재

하는 상황에서 개별 의료기관에서 수령하는 보험급여액은 다음 식과 같이 결정된다.

$$INSU = \sum_j RBRVS_j \cdot q_j \cdot a_j \cdot CF \quad \text{식(5)}$$

INSU : 의료기관의 보험급여액

$RBRVS_j$: 의료기관의 j 급여의료행위의 상대가치점수
 q_j : 의료기관의 j 급여의료행위의 빈도수
 a_j : 의료기관의 j 급여의료행위에 대한 요양기관종별 가산율⁶⁾
 CF : 환산지수

즉, 급여의료행위별 상대가치에 빈도를 곱한 총상대가치점수에 환산지수를 곱한 후 해당의료기관 종별 가산율을 곱한 금액이 총급여액이 된다. 보험급여액은 급여의료행위에 대한 보험지급액을 의미한다. 그러나 의료기관에서 수행하는 의료행위에는 보험급여대상이 되는 급여의료행위뿐만 아니라 보험급여대상이 되지 않는 비급여의료행위도 존재한다. 따라서 의료기관에서 발생하는 비용에는 급여의료행위 비용과 비급여의료행위 비용이 모두 포함되어 있어 급여의료행위 비용의 엄밀한 분리가 어려워 급여의료행위에 해당하는 환산지수의 산정을 어렵게 하는 요인이 되는 것이다.

III. 원가기준 환산지수 산출방법론

환산지수 산정시 가정이나 목적에 따라 다양한 환산지수가 존재하는데(안태식 등 2001), 본 연구에서는 실제 발생한 원가에 근거한 환산지수의 개발 방법론에 초점을 맞추고자 한다. 또한 분석대상의 수준에 따라 원가 기준 환산지수도 다양하게 계산할 수 있는데 본 연구에서는 개별의료기관 수준, 종별

수준, 전체수준으로 구분하여 환산지수 개발 방법론을 제시하고자 한다. 참고로 현재 우리나라의 경우 분석수준에 대한 합의가 없이 환산지수를 산정하고 있다.

3.1 개별의료기관 수준에서의 환산지수

원가기준 환산지수는 환산지수의 도출시 사용되는 분석 대상의 수준과 포함하는 의료행위의 범위에 따라 여러 가지 방법으로 분류할 수 있다. 분석의 수준에 있어서 개별 의료기관별로 원가기준 환산지수를 개발할 수도 있고, 종별 의료기관수준, 또는 전체 의료기관을 분석단위로 하여 수익과 비용을 통합(pooling)하여 환산지수를 도출할 수 있다.

의료행위 범위에 따른 방법으로는 비급여의료행위를 포함한 총의료행위의 상대가치 점수와 총의료행위의 원가를 대응하여 환산지수를 개발하는 방법(식(6) 참조)과 급여의료행위의 상대가치 점수와 급여의료행위관련비용을 대응하여 환산지수를 산출하는 방법(식(7) 참조)이 있을 수 있다. 다른 방법으로는 비급여의료행위에서 발생한 수익을 제외한 잔여원가를 급여의료행위관련 의료수가에서 회수한다는 관점에서 환산지수를 도출할 수 있다(식(9) 참조).

3.1.1 급여 및 비급여의료행위를 포함한 환산지수 도출

이 방법은 급여와 비급여의료행위에 발생하는 의료사업비를 급여의료행위와 비급여의료행위에 대한 상대가치 점수와 대응시켜 도출하는 방식으로서 이를 식으로 나타내면 다음과 같다.

6) 이하 모든 수식상에 나타난 가산율은 요양기관 종별가산율(종합전문요양기관: 30%, 종합병원: 25%, 병원: 20%, 의원: 15%)에 1을 더한 값임.

$$CF = \frac{C}{\sum_j RBRVS_j \cdot q_j \cdot a_j + \sum_j RBRVS_j \cdot q_j} \quad \text{식(6)}$$

CF : 건강보험 급여 및 비급여의료행위 원가기준 환산지수

C : 건강보험환자 의료행위 관련비용

$RBRVS_j$: j 급여의료행위의 상대가치점수

$RBRVS_j$: j 비급여의료행위의 상대가치점수

q_j : j 급여의료행위의 빈도수

q_j : j 비급여의료행위의 빈도수

a_j : j 급여의료행위에 대한 종별 가산율

이 방법은 비급여의료행위에 대해 상대가치 점수가 결정되어 있다는 것을 전제로 하고 있다. 따라서 비급여(미결정행위와 임의비급여 포함)의료행위에 대한 상대가치 점수가 모두 결정되어 있지 않거나 해당행위에 대한 빈도 파악이 어려운 경우 위 산식을 직접 적용하기는 어렵다.

3.1.2 급여의료행위만을 고려한 환산지수

이 방법은 위 식(6)에서 분모와 분자에서 각각 비급여의료행위에 대한 상대가치점수와 비급여의료행위에 대한 비용을 동시에 제거한 방식으로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$CF = \frac{C - C'}{\sum_j RBRVS_j \cdot q_j \cdot a_j} \quad \text{식(7)}$$

C' : 건강보험환자 비급여의료행위 관련비용

위 식(7)은 비급여의료행위 관련비용(C')를 구분

하여 표시하고 있다. 그러나 실제로 의료기관의 원가는 대부분 결합비용(Joint Costs), 즉 급여의료행위와 비급여의료행위, 두 행위 모두를 지원하기 위해 발생하는 비용이다. 따라서 비급여의료행위에 대한 비용을 추정하여 분리하는 작업이 필요하다. 비급여의료행위에 대한 비용을 추정하기 위해서는 개별의료기관별로 원가분석을 수행하여야 하나 시간과 자원상의 제약 때문에 비급여의료행위 수익에 포함되는 일부 비급여의료행위인 한시적 비급여의료행위의 빈도수와 상대가치점수, 그리고 관행수가 정보를 이용하였다. 한시적 비급여의료행위의 수익(관행수가)과 상대가치점수간의 비율 정보가 기타의 비급여의료행위 수익과 상대가치점수간의 관계에 대한 대응치로 파악될 수 있는 것으로 가정하면 급여의료행위 수익과 비급여의료행위 수익 자료를 바탕으로 급여의료행위의 의료보험수가 대 상대가치점수의 비와

비급여의료행위의 관행수와 상대가치점수의 비의 비율을 $\hat{a}$ 로 둔다면 이 값을 일종의 급여의료행위와 비급여의료행위의 상대적인 수익률의 비율이라고 해석가능하므로 비급여의료행위 원가를 직접 분리해서 적용해야 하는 식(7)은 다음과 같이 보다 적용이 쉬운 식으로 근사할 수 있다.

$$CF = \frac{C}{\sum_j RBRVS_j \cdot q_j \cdot a_j} \cdot \frac{\hat{a} \cdot RV_I}{\hat{a} \cdot RV_I + RV_N} \quad \text{식(8)}$$

RV_I : 급여의료행위 수익

RV_N : 비급여의료행위 수익

$\hat{a}$: 급여의료행위와 비급여의료행위의 상대적인 수익률의 비율

3.1.3 잔여원가회수 환산지수

이 방법은 의료행위로부터 발생하는 비용에서 비급여의료행위에서 창출되는 수익을 차감한 후의 잔여비용을 급여의료행위에 의해 회수한다는 관점에서 도출된 환산지수이다. 비급여수익의 원가회수능력만을 강조한 관점으로 비급여의료행위로 인해 회수되고 남은 나머지 원가만 급여의료행위의 상대가치 총점으로 나누어 산출한 환산지수이다. 즉, 식(7)의 C_i 를 비급여수익과 동일한 금액으로 간주하는 것이다. 현재 의료기관들이 대부분 비급여의료행위를 통해 수익성을 높이고 있는 것이 사실이라면 비급여의료행위에 대한 비용이 과대 계상될 수 있다.

$$CF = \frac{C - RV_N}{\sum_j RBRVS_j \cdot q_j \cdot a_j} \quad \text{식(9)}$$

3.2 종별 의료기관 수준에서의 환산지수

이 방법은 종별 의료기관을 단일 의료기관으로 간주하여 의료기관 종별 환산지수를 구하는 방법을 말한다. 즉 의료기관 종별 의료행위 상대가치 총점과 의료기관 종별원가를 이용하여 같은 종내의 의료기관을 단일의료기관으로 취급하는 방식이다. 의료기관 종별로 통합하여 환산지수를 도출하는 방식이기 때문에 개별의료기관을 분석단위로 하는 식(6)~식(9)를 식(10)~식(13)와 같이 변형한다.

$$CF_k = \frac{\sum_{i \in k} C_{ik}}{\sum_{i \in k} \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij} + \sum_{i \in k} \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij}} \quad \text{식(10)}$$

CF_k : k 종 의료기관의 건강보험 급여의료행위 원가기준 환산지수

C_{ik} : k 종에 속하는 i 의료기관의 건강보험환자 의료행위 관련비용

$$CF_k = \frac{\sum_{i \in k} (C_{ik} - C'_{ik})}{\sum_{i \in k} \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij}} \quad \text{식(11)}$$

$$CF_k = \frac{\sum_{i \in k} C_{ik}}{\sum_{i \in k} \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i \in k} \hat{a} \cdot RV_{ii}}{\sum_{i \in k} (\hat{a} \cdot RV_{ii} + RV_{iN})} \quad \text{식(12)}$$

RV_{ii} : k 종에 속하는 i 의료기관의 급여의료행위 수익

RV_{iN} : k 종에 속하는 i 의료기관의 비급여의료행위수익

$$CF_k = \frac{\sum_{i \in k} (C_{ik} - RV_{iN})}{\sum_{i \in k} \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij}} \quad \text{식(13)}$$

3.3 전체 의료기관수준에서의 환산지수

개별의료기관수준에서 환산지수를 도출한 후 이 값을 바탕으로 전체 의료기관을 대표하는 환산지수를 산출하는 방식과 달리, 개별의료기관들이 모두 하나로 통합된 형태의 의료기관으로 존재한다는 가정하에 적용하는 방식이다. 따라서 개별의료기관의 의료 비용을 모두 합하여 비용을 산출하고, 개별의료기관의 의료행위에 대한 상대가치 총점을 모두 합하여 하나의 상대가치 총점을 산출하여, 단일의 환산지수를 구하는 방법이다. 이 경우 환산지수를 도

출하는 산식은 다음과 같다.

$$CF = \frac{\sum_i C_i}{\sum_i \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij} + \sum_i \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij}} \quad \text{식(14)}$$

CF : 의료기관 전체 건강보험 의료행위 원가기준 환산지수

$$CF = \frac{\sum_i (C_i - C'_i)}{\sum_i \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij}} \quad \text{식(15)}$$

$$CF = \frac{\sum_i C_i}{\sum_i \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij}} \cdot \frac{\sum_i \hat{a} \cdot RV_{it}}{\sum_i (\hat{a} \cdot RV_{it} + RV_{in})} \quad \text{식(16)}$$

$$CF = \frac{\sum_i (C_i - RV_{in})}{\sum_i \sum_j RBRVS_{ij} \cdot q_{ij} \cdot a_{ij}} \quad \text{식(17)}$$

3.4 환산지수 도출방법의 요약

위에서 제시된 다양한 환산지수 도출방법은 분모와 분자에 포함되는 의료행위의 범위와 해당되는 비용의 범위에 따라 세 가지로 구분할 수 있고, 종합적인 환산지수를 산출할 때에 분석대상이나 통합수준(Aggregation Level)에 따라 세 가지로 구분할 수 있다. 따라서 환산지수 도출방법은 다음 <표 4>과 같이 요약할 수 있다.

여기에서 급여와 비급여의료행위를 포함하여 구하는 환산지수(방법 1-1, 방법 1-2, 방법 1-3)의 경우는 비급여의료행위에 대한 상대가치 점수가 부여되어 있다는 것을 가정하는데 현재 일부 신기술을 적용하는 의료행위나 임의비급여의료행위의 경우 비급여의료행위로 분류되어 공식적인 상대가치 점수가 부여되지 않았기 때문에 현실적으로 적용이 어렵다. 방법 2-1, 방법 2-2, 방법 2-3의 경우에는 의료행위와 관련된 비용에서 비급여의료행위와 관련된 비용을 차감함으로써 급여의료행위와 관련된 비용을 산출하는 방법인데, 비급여의료행위와 관련된 비용을 명확히 구분하여 파악하는 것이 결합원가의 특성상 쉽지 않기 때문에 추정하는 방식이 불가피하다.

<표 4> 환산지수의 도출방법

구분	개별의료기관	종별의료기관	전체의료기관
급여와 비급여의료행위 포함	방법 1-1 식(6)	방법 1-2 식(10)	방법 1-3 식(14)
급여의료행위(1)	방법 2-1 식(7)	방법 2-2 식(11)	방법 2-3 식(15)
급여의료행위(2)	방법 3-1 식(8)	방법 3-2 식(12)	방법 3-3 식(16)
잔여원가회수	방법 4-1 식(9)	방법 4-2 식(13)	방법 4-3 식(17)

따라서 본 연구에서는 급여의료행위만을 분석대상으로 하고 비급여의료행위에 대해서는 비용을 추정하는 방식인 방법 3-1, 방법 3-2, 방법 3-3을 사용하였다. 또한 비급여의료행위에 대한 비용을 추정하는 방식의 하나로 비급여의료행위 수익과 동일한 금액을 바로 비급여의료행위비용으로 간주하는 방식으로서 방법 4-1, 방법 4-2, 방법 4-3에 해당하는 방법을 사용하였다.

IV. 표본선정과 자료수집

4.1 환산지수의 도출과정

의료기관의 수익과 비용에는 의료행위와 무관한 의료의 수익과 의료의 비용이 포함되어 있다. 본 연구의 목적은 의료행위에 대한 비용보상수준을 결정하는 것이므로 의료행위와 관계없는 비용을 분리해야 할 필요가 있다. 뿐만 아니라 의료행위에 대한 비용보상수준을 결정하기 위해 비의료행위에서 발생한 수익을 분리하여 파악하고, 의료기관의 경영수지에 기여하는 정도에 대한 분석이 필요하다. 의료기관별로 의료수익과 의료비용만을 분리하여 파악하기 위해서는 의료기관별로 원가계산을 수행할 필요가 있다.

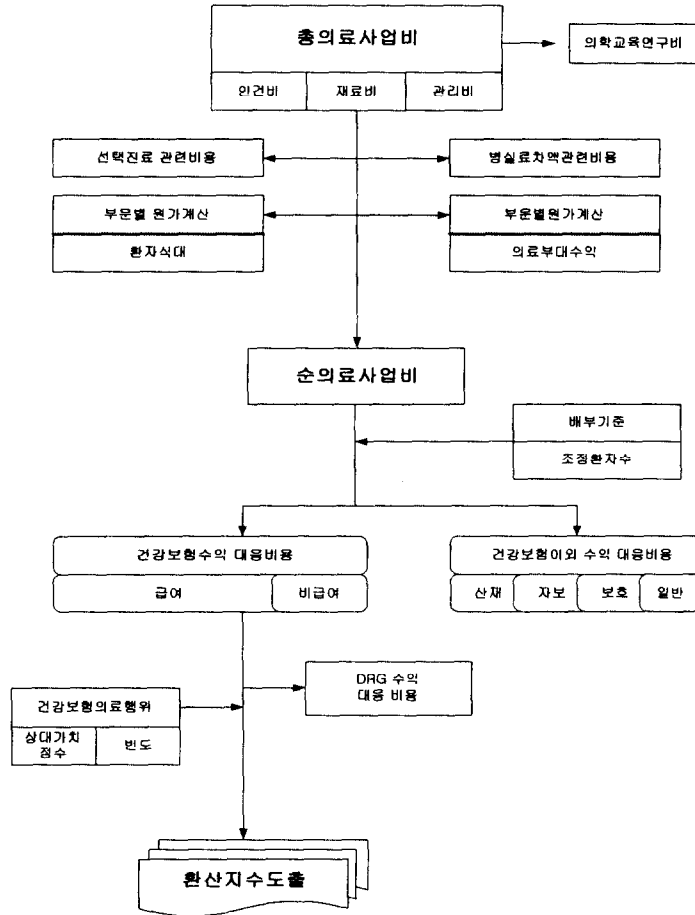
본 연구의 구체적인 대상은 국민건강보험의 대상이 되는 의료행위에 대한 환산지수도출방법론을 개발하고 환산지수를 추정하는 것이므로 전체의료행위의 수익과 비용에서 건강보험에 해당하는 수익과 비

용을 추가적으로 분리할 필요가 있다. 다음 〈그림 1〉에서는 의료기관별로 의료사업과 관련된 행위에 대한 환산지수도출에 필요한 과정을 도시하고 있는데, 여기서는 총의료사업비에서 의료이외의 비용을 구분하여 순의료사업비를 파악하는 과정과 순의료사업비에서 건강보험에 사용된 비용을 구분하여 파악하는 과정으로 나누어 볼 수 있다. 일단 건강보험관련비용을 구분하여 파악한 후 건강보험과 관련된 의료행위의 총상대가치점수로 나누면 단위상대가치에 대한 환산지수가 개발된다.

순의료사업비를 구분하기 위해 의료부대사업수익 및 의료행위와 관련 없는 수익(선택진료비, 병실료 차액, 환자식대)을 창출하는데 사용된 비용을 구분하여야 하며, 급여의료행위만을 고려한 환산지수를 도출하기 위해서는 다시 건강보험수익에 대응하는 비용과 건강보험이외의 수익에 대응하는 비용으로 구분한 다음, 건강보험수익에 해당하는 비용만을 건강보험 의료행위에 대한 상대가치 점수와 대응시킬 경우 급여의료행위만을 고려한 원가기준 환산지수도출이 가능하다. 이미 언급한 바와 같이 건강보험환자와 관련된 급여 및 비급여의료행위 하나 하나의 상대가치점수와 빈도수를 바탕으로 상대가치총점을 구해 이를 건강보험환자관련 원가에 대응시키는 것이 이론적으로 합당하나 연구시점에서 비급여의료행위의 빈도수에 대한 수집이 어려웠다. 그에 대한 근사치로서 비급여의료행위의 상대가치총점을 식(8)에서 제시된 바와 같이 급여의료행위와 비급여의료행위의 수익률 비에 상당하다고 판단되는 $\hat{\alpha}$ 를 전체 비급여의료행위수익에 적용함으로써 비급여의료행

7) DRG(Diagnosis Related Group)지불제도는 한 환자가 병원에 입원해 있는 동안 제공된 의료서비스들을 하나 하나 그 사용량과 가격에 의해 진료비를 계산, 지급하는 행위별수가제에 반해 환자가 어떤 질병의 진료를 위해 입원했었는가에 따라 'DRG'라는 질병군(또는 환자군)별로 미리 책정된 일정액의 진료비를 지급하는 포괄수가제이다. DRG 시범사업에 참여하고 있는 병원의 경우에는 건강보험급여수익에 DRG 수익이 포함되어 있으므로 의료부대사업비 및 건강보험 행위료 이외수익 관련 비용을 제외한 건강보험수익 대응 순의료사업비에서 DRG 수익 대응 비용을 차감하였다.

〈그림 1〉 환산지수 도출 과정



위 수익을 급여의료행위 수익과 같은 수익률을 가지도록 조정하였다. 이는 결국 관찰된 수익이 동등한 원가율을 가지게 만듦으로써 간접적으로는 급여의료행위의 상대가치점수와 비급여의료행위의 상대가치점수의 역할을 수행토록 해 원가를 배분하게 되고 최종적으로는 건강보험급여의료행위기준 환산지수가 도출된다.

4.2 표본의료기관의 선정

전체 모집단은 종합전문요양기관, 종합병원, 병원으로 구성되어 있다.⁸⁾ 그리고 각 층 내에서는 층간에 비하여 동질적이고 유사한 수익·비용의 흐름을 나타내므로 전체모집단을 3개의 집단으로 나누고 이를 동질적인 층으로 간주하여 각 층 내에서 단순임

8) 의원의 수익과 비용자료에 대한 합리적인 확신이 부족할 뿐 만 아니라 자료 획득 가능성이 낮아 의원자료는 제외하고 병원자료만을 분석대상으로 선택함.

의 추출법에 의해 표본을 추출하는 층화표본추출법을 채택하였다. 이는 의료기관이 자연스럽게 계층을 이루고 있고 각 층별로 표본관리나 조사업무관리가 효율적이기 때문이다.

4.3 자료수집과정

연구모형의 적합성을 제고하기 위해 예비조사를 위해 2개 병원을 선정, 현장조사를 수행하여 조사표 작성에 있어서의 애로점과 조사표의 문제점에 관해 의견을 수렴하였다. 그리고 전문가와 토론과정을 거쳐 조사표를 수정하여 배포하였으며, 추가자료조사표를 작성하여 비급여의료행위에 대한 자료를 수집하였다. 비록 서면청구 병원이 표본에서 누락되나 행위별 빈도수 자료의 확보를 위하여 전체 EDI⁹⁾ 청구병원만을 대상으로 자료조사를 실시하고, 이상치를 제거한 표본을 분석대상으로 선택하였다.¹⁰⁾

4.4 자료수집기간 및 조사대상기간

병원의 경우는 2001년 7월부터 10월까지 연구진이 조사자료표를 배포하여 자료를 수집하였다. 수익과 비용의 경우 2001년도 상반기를 대상으로 하였으며, 참조목적으로 2000년도 결산자료(대차대조표, 손익계산서)도 제출받아 병원에서 작성해 준 조사표의 신뢰성을 검증하였다. 또한 결산정리사항과 같은 비용의 일부는 상반기 조사에서는 드러나지 않으므로 확인 조사 등을 거쳐 비용이 과소계상되는 것을 방지하였다. 수익·비용자료와 함께, 행위별 빈

도수 자료를 수집하였다. 빈도수 자료는 EDI 청구병원을 대상으로 수집하였는데, 건강보험심사평가원에서 2001년 5월 자료를, 추가적으로 2001년도 1월, 2월 자료는 국민건강보험공단에서 수집하였다.

4.5 조사표 작성

2001년 상반기 의료기관별 수익과 비용 자료를 확보하기 위하여 병원용 조사표를 작성하였다. 이 조사표에는 수익의 경우 월별, 환자종류별로 외래와 입원으로 구분하고, 각각 건강보험, 건강보험이외, 건강진단, 선택진료, 병실료 차액, 식대수익 등을 집계하였다. 그리고 건강보험환자의 의료수익을 법정급여, 법정비급여, 비보험수익으로 구분하여 조사하였다. 비용의 경우 인건비, 재료비, 관리비로 구분하여 파악하였으며 동시에 직종별 인원수, 월별 재료비, 기타 건강진단 수익과 비용, 식당관련 수익과 비용, 의료부대사업과 관련된 비용을 파악하였다.

4.6 회계분리

총의료사업비에서 의료부대사업비를 분리하여 순의료사업비를 구하기 위해 의료부대사업과 관련된 인건비, 재료비, 관리비 등을 모두 제거하였으며, 식당의 경우 직원(외래)식당과 관련된 비용을 공제하여 집계하였다. 의사인건비의 경우 대학병원에서는 교육과 연구를 위한 인건비가 지출되고 있다. 이 비용은 의사인건비 전체의 약 35%로 추정되는 바 이 금액은 총의료사업비에서 제거하였다(김한중 등 1997).¹¹⁾

9) EDI(Electronic Data Interchange)는 의료기관이 건강보험 심사평가원에 제출하던 요양급여비 청구관련 문서를 전자문서 방식으로 전환해 처리하는 것으로, PSTN(공중전화교환망)을 이용한 'VAN EDI'와 인터넷망을 이용한 '웹 EDI'로 나뉜다.

10) 병원의 요양급여비 청구유형에는 서면, 디스켓, EDI청구의 세 가지 유형이 있음.

11) 교육과 연구에 투입된 비용은 순수 진료관련 비용이 아니므로 제거함.

재료비의 경우 별도 보상약품비와 재료비는 제외하고 비보상재료비와 약품비만을 집계하여야 하는데, 선행연구를 인용하여 추정하거나 진료재료비, 의료소모품비, 기타재료비에서 의료부대사업 재료비와 별도보상재료비를 제외한 부분으로 추정하였다. 선행연구의 경우 비보상재료비는 전공의 인건비 및 기타직 인건비의 20%로 추정하였다(김한중 등 1997).¹²⁾ 의료부대사업비를 제외한 의료사업비의 각 비목은 다음과 같이 계산하였다.

$$\begin{aligned} \text{인건비} &= \text{의사직 인건비} + \text{기타직인건비} - \text{의료부대사업인건비} - \text{직원식당 인건비} \\ \text{관리비} &= \text{총관리비} - \text{의료부대경비} - \text{직원식당경비} \\ \text{재료비} &= \text{진료재료비} + \text{의료소모품비} + \text{기타재료비} \\ &\quad + \text{환자급식재료비} - (\text{의료부대사업재료비} + \text{별도보상재료비}) \end{aligned}$$

본 연구에서는 분석대상이 의료행위와 관련된 비용 중에서 건강보험 의료행위에 소요된 비용을 추정하는 것이기 때문에 위와 같이 의료부대사업 수행에 발생하였으리라고 추정된 비용을 차감한 후 의료행위료 이외의 수익창출에 소요된 비용도 차감하여야 한다. 따라서 의료관련 수익 중 의료행위료 이외의 수익과 관련된 비용, 즉 환자식대 관련비용, 병실료 차액관련비용뿐만 아니라, 건강진단 관련비용, 선택진료 관련비용 등을 조사표에 의거총의료사업비에서 차감하였다.

4.7 행위별 빈도수

환산지수를 도출하기 위해서는 표본의료기관의 의

료행위별 빈도수 자료를 확보하여야 하는데 EDI 청구병원이나 디스켓 청구병원이 아닌 서면청구병원의 경우 행위별 빈도수 자료 확보가 어렵기 때문에 행위별 빈도수 자료 확보가 현실적으로 가능하고, 자료 신뢰도 검증이 상대적으로 용이한 EDI 청구병원을 대상으로 국민건강보험공단과 건강보험심사평가원으로부터 행위별 빈도수 자료를 확보하였다. 이 자료에서 이상치를 제거함은 물론 추세파악과 분석적 검토를 거쳐 최종적인 행위별 빈도수를 확정하였다. 행위별 빈도수의 경우 조사표 자료기간과 동일한 2001년 1~6월 자료를 확보하고자 하였으나 자료확보상의 어려움이 있어 검증을 거친 2001년 1월, 2월, 5월 자료를 달력일수비례를 적용하여 6개월분 행위별 빈도수 자료로 확장하였다.

계절성과 관련하여 1998~1999년의 자료를 검토하였으나 특별한 계절적 요인을 파악할 수 없어, 달력일수에 비례하여 의료행위건수가 발생하는 것으로 가정하였다. 연말의 경우는 의료행위건수가 증가하나 비용의 경우도 연말결제 등으로 인해 동일하게 증가할 가능성이 있다고 판단되어 비용과 빈도의 연말효과는 상쇄된다고 가정하였으며 그 효과의 차이가 있는 경우에도 환산지수에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단된다.

4.8 자료의 신뢰성 제고 방안

의료기관의 경우 회계보고서가 감사대상이 아니기 때문에 신뢰성이 있는 회계정보를 확보하기 어렵다. 특히 비급여 수익 정보, 비보상 재료비 정보 등은 공식적으로 수집되거나 분석된 적이 없다고 할 수 있다. 따라서 추정치에 의존하는 경우가 많은데 본 연

12) 비보상재료비 등은 결국 의사의 행위료를 통해서만이 보상받을 수 있으므로 이 비용을 진료비용으로 포함한 것임.

구에서는 비급여 수익과 관련된 항목이 조사표에 표시되어 있고, 상대적으로 많은 수의 의료기관이 조사표에 응답하여 정보를 수집할 수 있었다. 추가적으로 다양한 추정방법을 동원하여 자료의 신뢰성과 안정성을 높이하고자 하였다.

비급여 수익의 경우 세 가지 방법으로 추정하였는데, 조사표에 표시된 비급여 수익을 그대로 인정하는 방식, 의료기관이 응답한 조사표상의 급여수익을 국민건강보험공단에서 수집된 월별 급여수익자료와 비교하여 비급여 수익을 추정하는 방식, 조사표로부터 수집된 종별의료기관의 급여, 비급여수익의 비율을 이용하여 비급여수익을 도출하는 방식을 사용하여 한 가지 정보에 의존함으로써 발생하는 결과의 민감도를 최소화하고자 하였다.

비보상재료비의 경우도 기존연구에서 제시한 비율을 이용하는 방식, 의료기관 종별 총진료비 대비 비보상재료비의 평균적 비율을 적용하는 방식, 진료재료비의 50%, 의료소모품비, 기타 재료비 중 기타사업과 관련된 재료비를 비보상재료비로 간주하는 방식 등 다양한 추정방법을 사용함으로써, 추정방식의 선택에 따른 편의(Methodology Bias)를 최소화하고자 하였다.

4.9 자료 회수 결과

조사표 발송대상 의료기관의 구성과 회수율은 다

음 <표 5>와 같다.

조사표 발송대상은 연구기간 중 EDI 청구를 하는 모든 의료기관을 대상으로 하였으며 회수율은 31.2%에 달한다. 종합전문요양기관과 종합병원의 경우는 회수율이 40%정도로 어느 정도 높은 수준을 보였으나 병원의 경우 회수율은 10%정도로 상당히 낮았다. 이와 같이 회수율이 낮은 이유는 병원의 자료 수집능력이 부족하거나, 자료 제공 유인이 작기 때문으로 판단된다.

연구결과는 응답한 요양기관의 정보에 의거하였기 때문에 응답한 의료기관의 특성에 따른 편의(Response Bias)가 존재 할 수 있다.

V. 환산지수 산정 결과

본 연구에 개발된 환산지수 도출방법론을 적용하여 환산지수를 추정한 결과는 다음과 같다.

5.1 개별의료기관의 환산지수

<표 6>은 개별의료기관을 대상으로 방법 3-1과 4-1을 적용하여 환산지수를 도출한 결과이다. 개별 의료기관을 대상으로 환산지수를 도출하기 위해 비보상재료비의 추정과 비급여의료행위에 대한 비용의

<표 5> 조사표 발송 대상 의료기관 구성과 회수율

(단위: 개)

종별	조사표 발송	조사표 회수	회수율
종합전문요양기관	28	11	39.3%
종합병원	55	23	41.8%
병원	39	4	10.3%
합계	122	38	31.1%

〈표 6〉 개별의료기관 환산지수 및 기술통계량¹³⁾

(단위: 원/점)

패널 A: 환산지수					
종 별	병 원 명	방법 3-1		방법 4-1	
		평균	중위수	평균	중위수
종합전문요양기관	1	105.57	105.20	82.50	83.42
종합전문요양기관	2	64.11	63.73	58.47	58.26
종합전문요양기관	3	66.85	66.42	50.33	49.43
종합전문요양기관	4	94.28	92.72	71.86	72.20
종합전문요양기관	5	72.23	71.44	58.90	60.59
종합전문요양기관	6	68.26	68.59	53.98	53.90
종합전문요양기관	7	46.79	46.47	37.88	38.75
종합전문요양기관	8	65.58	65.07	49.04	48.41
종합전문요양기관	9	87.65	87.86	73.87	75.73
종합병원	10	78.27	77.04	64.94	67.92
종합병원	11	54.43	53.98	27.79	28.73
종합병원	12	62.86	62.46	60.32	69.04
종합병원	13	31.95	29.80	29.58	19.64
종합병원	14	34.93	34.37	29.33	28.91
종합병원	15	23.92	23.49	18.74	18.46
종합병원	16	77.21	68.52	49.44	45.94
종합병원	17	76.32	76.22	65.25	62.09
종합병원	18	90.12	90.35	80.76	81.33
종합병원	19	79.95	81.03	72.10	80.59
종합병원	20	40.77	40.09	38.36	38.83
종합병원	21	60.87	60.95	48.13	48.63
종합병원	22	57.69	59.57	52.50	52.20
종합병원	23	62.48	62.03	42.28	35.37
종합병원	24	74.81	74.11	61.04	60.74
종합병원	25	32	32.91	29.30	28.65
종합병원	26	80.77	79.67	68.34	70.09
종합병원	27	52.99	53.48	54.91	46.64
종합병원	28	56.23	54.97	55.56	59.44
종합병원	29	56.37	56.50	44.76	46.65
종합병원	30	62.95	62.49	58.48	59.37
종합병원	31	이상치	이상치	이상치	이상치
병원	32	37.1	37.0	35	34.8
병원	33	39.7	39.7	38.3	38.8
병원	34	42.2	42.3	40.9	41.7

13) 회수된 병원 조사표 중 자료가 매우 부실한 4개 병원은 제외함.

〈표 6〉 개별의료기관 환산지수 및 기술통계량(계속)

(단위: 원/점)

패널 B: 기술통계량(방법 3-1)						
종 별	평균	표준편차	최소값	제1사분위수	제3사분위수	최대값
종합전문요양기관	74.59	17.98	46.79	65.58	87.65	105.57
종합 병원	59.42	18.51	23.92	52.99	76.32	90.12
병원	29.30	10.00	19.25	24.33	34.33	39.26
패널 C: 기술통계량(방법 4-1)						
종 별	평균	표준편차	최소값	제1사분위수	제3사분위수	최대값
종합전문요양기관	59.65	14.06	37.88	50.33	71.86	82.50
종합 병원	50.09	16.67	18.74	38.36	61.04	80.76
병원	22.89	11.56	10.95	17.33	28.87	34.02

* 종별의료기관 평균으로부터 90% 신뢰수준을 벗어나는 값은 이상치로 제외함.

추정이 필요한데 추정방식을 다양하게 적용하여 개별병원에 대한 환산지수를 산출하였다. 〈표 6〉에 제시된 환산지수평균(중위수)은 4.8절에서 제시된 다양한 시나리오하에서 산출된 환산지수의 평균값(중위수)을 의미한다.

〈표 6〉의 패널 B에서 종합전문요양기관의 경우 환산지수의 평균이 74.59원/점으로서 상당히 높은 수준을 보이고 있으며 종합병원의 경우는 59.42원/점, 병원은 29.30원/점의 순서를 나타내고 있다. 본 결과는 비급여의료행위에 대해 상대가치를 추정하여 산출한 결과이다.

특기할 사항은 평균적으로 종별로 환산지수의 차이를 보이고 있음은 물론 동일 종내에서의 환산지수도 차이가 상당히 크다는 점이다. 이는 동일 종내의 의료기관간에도 원가구조와 효율성에 있어서 큰 차이가 있음을 시사한다. 위의 환산지수 결과는 개별의료기관에 대한 환산지수인데 이 결과를 이용하여 단일의 환산지수를 도출해야 한다면 〈표 6〉의 패널 A에서 제시된 환산지수의 평균이나 중위수를 택할 수는 있다. 만약 평균을 취하는 경우 61.76원/점이

고 중위수는 62.86원/점이며 그다지 큰 차이를 보이지 않고 있다. 환산지수를 의료기관별로 가중하여 하나의 환산지수를 도출할 수 있는데 가중치를 병상수로 적용할 경우 70.44원/점으로 나타난다. 이는 병상수가 많은 의료기관의 환산지수가 높기 때문이라고 판단된다.

방법 4-1는 비급여수익으로 의료비용의 일부를 보상하고 남은 잔여원가에 대한 환산지수를 계산한 방법인데 전체적으로 방법 3-1을 적용할 경우보다 환산지수가 낮다. 이는 비급여의료행위의 수익성이 급여의료행위의 수익성에 비해 높아 의료비용의 많은 부분이 비급여의료행위수익에 의해 보전되기 때문이다. 위의 〈표 6〉의 패널 C에서 종합전문요양기관의 경우 평균이 74.59원/점에서 59.65원/점으로 하락하였고, 마찬가지로 종합병원이나 병원의 경우도 59.42원/점에서 50.09원/점으로, 29.30원/점에서 22.89원/점으로 각각 하락하였다. 종합전문요양기관의 하락폭이 상대적으로 큰 것은 비급여의료행위수익이 차지하는 비중이 크기 때문인 것으로 해석된다. 이 경우에도 환산지수의 중위수, 평균 또는

진료량에 따라 가중을 한 종합환산지수를 구할 수 있는데 그 수치는 각각 52.5원/점, 51.60원/점, 57.13원/점이다.

종별로 추정된 환산지수에 미치는 영향이 크기 때문이다.

5.3 전체의료기관 환산지수

5.2 의료기관 종별 환산지수

의료기관 종별 환산지수는 개별의료기관별로 환산지수를 계산하는 대신, 동일한 종별 분류 내의 개별 의료기관을 하나의 의료기관으로 간주하여 개별의료기관 환산지수 계산에 포함되는 분모와 분자를 단순히 가산하여 계산하는 방법으로 방법 3-2와 방법 4-2에 해당된다. 그 환산지수 추정 결과를 요약하여 제시하면 다음과 같다.

위 <표 7> 패널 A의 결과를 보면 종합전문요양기관의 경우 개별환산지수의 평균인 74.59원/점보다도 더 높게 나타나고 있는데 이는 환산지수가 높은 종합전문요양기관이 비용과 상대가치의 규모가 커

표본의료기관 전체의 건강보험 급여의료행위 관련 비용과 상대가치총점을 이용하여 단일의 환산지수를 구하는 방안으로 이 접근법은 추출된 표본의 층별 분포가 모집단을 잘 대표할 경우 환산지수 결과는 전체 의료기관을 잘 대표할 수 있다. 개별 의료기관 수준에서 분석하지 않아도 되는 단순함이 장점이나 표본과 전체 의료기관의 분포가 상이한 경우에는 결과가 왜곡될 가능성이 존재한다. 전체의료기관 환산지수의 추정치는 <표 8>과 같다.

이 두 방법에 의한 환산지수는 위에서 언급한 바와 같이 전체 표본 중 추출된 의료기관이 어느 '중'에 속하느냐에 따라서 결과가 민감하게 변할 수 있다.

<표 7> 의료기관 종별 환산지수와 현행 환산지수의 비교

(단위: 원/점)

패널 A: 방법 3-2				
종 별	추정 환산지수	현행 환산지수	현행환산지수와의 비율(%)	환산지수 조정률 ¹⁴⁾ (%)
종합전문요양기관	79.6	55.4	143.7	▲ 43.7
종합병원	50.7	55.4	91.5	▼ 8.5
병원	37.7	55.4	68.1	▼ 31.9
패널 B: 방법 4-2				
종 별	추정 환산지수	현행 환산지수	현행환산지수와의 비율(%)	환산지수 조정률 (%)
종합전문요양기관	62.1	55.4	112.1	▲ 12.0
종합병원	40.2	55.4	72.6	▼ 27.4
병원	37.4	55.4	67.5	▼ 32.5

14) 환산지수 조정률은 2000년에 적용하고 있는 55.4에 대비한 조정률을 의미하며 본 논문의 초점은 아니나, 참고목적으로 제시하였다.

〈표 8〉 전체의료기관환산지수

(단위: 원/점)

방안	추정환산지수	현행환산지수	현행환산지수와의 비율(%)	환산지수조정률(%)
방법 3-3	65.3	55.4	117.9	▲ 17.9
방법 4-3	50.0	55.4	90.3	▼ 9.7

현재 결과로 유추해볼 때 큰 규모의 의료기관이 표본에 많이 포함된 경우에는 환산지수가 과대 계상될 가능성이 높고, 작은 규모의 병원급이 많이 포함된 경우에는 환산지수가 저평가될 가능성이 존재한다. 본 연구의 경우 병원급이 3개, 종합병원이 22개, 종합전문요양기관이 9개 포함되어 있다. 병원의 수가 상대적으로 적어 전체 모집단을 적절히 대표한다고 보기 어려우며, 모집단인 전체의료기관의 진정한 환산지수보다 과대계상될 가능성이 존재한다.

전체환산지수를 구하는 또 다른 방법은 의료기관

종별로 산출된 환산지수를 하나의 환산지수로 통합하여 구하는 것인데 통합하는 방식은 다양하게 존재한다. 의료기관 종별로 산출된 환산지수의 단순평균을 취할 수도 있고, 종별환산지수에 대해 적절한 가중치를 부여하는 방법이 있을 수 있다. 본 연구에서 채택한 대안은 종별 의료기관이 건강보험 급여행위료에서 차지하는 비중에 따라 가중치를 부여하는 방식을 택하였다. 종별 급여비에 의해 가중한 환산지수는 추정방법에 따라 각각 59.7원/점과 48.4원/점이며 〈표 9〉에 요약되어 있다.

〈표 9〉 의료기관 종별 건강보험 급여비에 의해 가중한 환산지수

(단위: 원/점)

패널 A: 방법 3-2						
종 별	환산지수			2001년 상반기 건강보험 급여행위료 (백만원)	가중 환산지수	환산지수 조정률 (%)
종합전문요양기관	79.6	1,110,182	66.24	735,385(39.89%)	31.7	
종합병원	50.7	1,064,549	70.96	755,404(40.97%)	20.8	
병원	37.7	478,802	73.7	352,877(19.24%)	7.2	
전체		2,653,533		1,843,666(100%)	59.7	▲ 7.8
패널 B: 방법 4-2						
종 별	환산지수			2001년 상반기 건강보험 급여행위료 (백만원)	가중 환산지수	환산지수 조정률 (%)
종합전문요양기관	62.1	1,110,182	66.24	735,385(39.89%)	24.8	
종합병원	40.2	1,064,549	70.96	755,404(40.97%)	16.5	
병원	37.4	478,802	73.7	352,877(19.24%)	7.1	
전체		2,653,533		1,843,666(100%)	48.4	▼ 12.6

5.4 방법론의 민감도 분석

환산지수는 의료수가에 절대적인 영향을 미치기 때문에 환산지수가 민감하게 변화하는 경우 방법론의 선택이 중요하다. 따라서 표준화된 방법론에 대한 동의 없이 환산지수를 결정하는 경우 이해관계자간에 환산지수에 대한 불필요한 논의가 발생할 수 있다. 환산지수의 수치에 대한 논란 이전에 방법론에 대한 논의가 선행되어야 하며, 표준화된 방법을 개발하기 위해서는 자료제공이 선행되어야 한다.

본 논문의 목적이 정책적인 제안을 하는 것은 아니기 때문에 환산지수와 관련된 종합적인 대책을 논의하지는 않는다.¹⁵⁾ 그러나 방법론 선택에 따른 환산지수의 민감도는 이해관계자의 중요한 관심사가 아닐 수 없다. 개별의료기관에 대해 추정된 환산지수를 대상으로 방법론의 선택에 따른 환산지수의 민감

도 분석 결과, <표 10>에서 나타난 바와 같이 추정방법간에 통계적으로 유의적인 차이를 보이고 있다.

위 결과에서 알 수 있듯이 방법 4-1을 적용하는 경우, 방법 3-1을 적용하는 경우에 비해 환산지수가 체계적으로 작으며, 통계적으로 유의적인 차이를 보이고 있다. 따라서 방법론의 선택에 대한 논의가 환산지수의 결정에 선행되어야 할 과제를 쉽게 알 수 있다. 물론 방법론에 의한 환산지수의 차이뿐만 아니라 분석대상의 통합수준에 따라 환산지수의 차이가 발생하기 때문에 환산지수의 절대값을 이용하여 의료보험수가를 결정하는 경우 표준화된 환산지수개발 방법론에 대한 종합적인 논의가 필수조건임을 시사한다.

위와 같이 환산지수의 절대수치에 있어서는 유의적인 차이를 보이고 있으나, <표 11>에서 보듯이 두 방법론에서 제시하는 환산지수간의 피어슨 상관계수

<표 10> 방법론간의 환산지수 차이 검증

통계량	방법 3-1	방법 4-1
평균	61.76	51.60
표준편차	19.78	16.14
관측수	33	33
귀무가설의 평균차이	0	
자유도	64	
t 통계량	2.2864	
p값(양측 검정)	0.0255	

<표 11> 환산지수(방법 3-1과 4-1)간의 상관관계

구분	방법 3-1
방법 3-1	1
방법 4-1	0.9238(p<0.0001)

15) 자세한 정책적인 제안은 안태식 등(2001)을 참조하기 바람.

는 0.9238로서 상관관계가 매우 높은 것으로 나타나고 있다.¹⁶⁾

5.5 가산율과 환산지수

한국의 경우 가산율은 원칙적으로 의료기관 종간의 구조적인 원가차이를 반영하기 위한 조정수단의 성격을 가진다. 그러나 현행의 가산율 적용은 의료기관의 유형에 따라 의료행위 1단위당 원가차이가 어느 정도 발생하는가에 대한 구체적인 분석보다는 의료기관의 수가조정을 위한 손쉬운 방편으로 사용되는 경향이 있었다고 판단된다. 다음 <표 12>는 종합전문요양기관과 종합병원간의 환산지수 차이를 검증한 결과이다.

<표 12>의 결과를 보면 종합전문요양기관의 환산지수가 종합병원에 비해 큰데, 방법 3-1의 경우는 두 종간에 환산지수가 유의적인 차이를 보이는 반면, 방법 4-1의 경우는 통계적으로 유의적이지 못하다. 물론 방법 4-1에서 차이가 없는 이유는 종합전문요양기관이 상대적으로 비중이 큰 비급여의료행위 수익으로 비용의 많은 부분을 보상을 하고 있기 때

문으로 추정된다. 만약 현행 가산율이 의료기관의 종별 차이를 적절히 반영하였다면 종간의 환산지수의 차이는 크지 않았어야 할 것이다. 따라서 이 결과는 구체적인 근거 없이 적용해온 가산율이 사실상 의료기관의 종별 원가차이를 제대로 반영하고 있지 못하고 있음을 시사한다.

특기할 사항은 종간의 환산지수 차이가 유의적인 차이를 보이고 있음은 물론, 동일종내의 의료기관간에서도 환산지수의 차이가 상당히 크다는 것을 알 수 있다. 방법 3의 경우 종합전문요양기관은 환산지수가 46.79~105.57원/점의 범위를 보이고 있고, 종합병원의 경우는 23.92~90.12원/점의 범위를 보이고 있다. 이는 동일종내에서도 의료행위의 배합(Casemix)이나 병상회전률, 경영효율성 등이 개별 의료기관간에 차이를 보이기 때문이라고 할 수 있다. 따라서 종간의 가산율을 적절히 조정하여 원가구조의 체계적인 차이를 반영하는 경우에도 동일종내의 개별의료기관간의 환산지수의 차이는 여전히 존재할 수 있음을 의미한다. 본 연구의 환산지수는 실제 발생원가 기준으로 병원의 각종 비효율이 그대로 전가되어 환산지수가 부풀려지고 이는 국민부담

<표 12> 종합전문요양기관과 종합병원간의 환산지수 차이

(단위: 원/점)

통계량	방법 3-1		방법 4-1	
	종합전문요양기관	종합병원	종합전문요양기관	종합병원
평균	74.59	59.42	59.65	50.09
표준편차	17.98	18.51	14.06	16.67
관측수	9	21	9	21
귀무가설의 평균차이	0		0	
t 통계량	2.0983		1.6110	
p값(양측 검정)	0.0521		0.1246	

16) 둘 또는 그 이상의 변수간의 반응의 일치정도를 보는 Cronbach Alpha계수도 0.9604의 값을 가져 위의 결과와 유사하였다.

으로 돌아갈 가능성이 있다. 따라서 의료기관의 적절한 원가의식부여와 원가통제를 위한 동기부여의 필요성이 있다. 따라서 평균원가개념에 입각하여 의료비용을 보상하고 있는 현행 의료수가체계에 일종의 표준원가개념을 도입하는 것이 의료계 전반의 효율적인 경영을 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

위에서 제시된 분석결과를 보면, 전문종합요양기관은 종합병원에 비해 환산지수가 크며, 종합병원은 일반병원에 비해 크다. 이는 의료기관의 규모와 환산지수간의 상관관계가 존재함을 시사한다. 의료기관의 규모를 나타내는 변수중의 하나인 병상수와 환산지수간의 관계를 회귀분석한 결과를 제시하면 <표 13>과 같다.

<표 13>에서 제시하고 있는 결과는 환산지수 추정방법에 상관 없이 병상수와 환산지수간에는 유의적인 양의 관계가 있음을 보여주고 있다. 평균적으로 병상수가 커질수록 동일한 의료행위에 대한 비용이 증가함을 의미한다. 이 결과는 병상수가 큰 병원이 주로 수행하고 있는 고난도 의료행위가 구조적으로 많은 장비와 간접지원 인력이 필요함에도 불구하고 현재의 상대가치가 이러한 현실을 충분히 반영

하고 있지 못함을 보여주는 간접적인 증거중의 하나이다.

VI. 결 론

의료행위에 대한 환산지수(Conversion Factor)는 의료행위에 대한 서비스원가로서 제조업의 제품단위당 원가에 해당한다. 현재 우리나라의 건강보험체계는 행위별 수가(fee-for-service)체계로서 의료행위별로 부여된 상대가치에 환산지수를 곱하여 의료수가가 산정된다. 본 연구는 환산지수 도출에 사용되는 다양한 방법론을 개발하고, 다양한 방법론을 이용하여 산출된 환산지수의 민감도 분석, 환산지수간의 상호관련성, 의료기관종별 환산지수의 차이, 개별의료기관의 환산지수와 규모와의 관계 등에 대해 분석하였다.

본 연구에서는 다양한 환산지수 도출방법론을 이용하여 개별의료기관별로 환산지수를 제시하였는데, 개별의료기관별 환산지수는 의료행위에 대한 상대가

<표 13> 환산지수와 병상수간의 회귀분석^a

	계수추정치	
	방법 3-1	방법 4-1
α_0	43.2287 ($p < 0.0001$)	38.0291 ($p < 0.0001$)
β_1	0.03053 ($p < 0.0001$)	0.021164 ($p < 0.0031$)
조정 결정계수	0.3565	0.2247
관측수	33	33

$$^a CF_i = \alpha_0 + \beta_1 \cdot Bed_i + \varepsilon_i$$

CF_i : i 의료기관의 환산지수

Bed_i : i 의료기관의 병상수

치점수가 적절히 산정되었다는 가정하에서 개별의료기관의 효율성을 대변하는 지표중의 하나라고 할 수 있다.

비급여의료행위 수익을 차감한 잔여원가를 이용하여 환산지수를 계산한 결과 전체적으로 환산지수가 낮아지는데, 특히 종합전문요양기관의 경우 환산지수가 낮아지는 정도가 큰 것은 비급여의료행위 수익이 차지하는 비중이 다른 의료기관에 비해 상대적으로 크기 때문으로 해석된다.

또한 환산지수 추정 방법론의 선택에 따라 환산지수의 민감도가 유의적으로 변화함은 물론, 분석대상의 통합수준에 따라 환산지수가 달리 추정될 수 있기 때문에, 적절한 환산지수를 도출할 수 있는 방법에 대하여 종합적인 논의가 필요하다. 또한 본 연구에서는 최초로 의료기관 종별로 환산지수를 도출하여 제시하였는데, 종별 환산지수간의 유의적인 차이가 존재함은 현재 적용하고 있는 가산률이 종별 원가구조의 체계적인 차이를 충분히 반영하고 있지 못함을 간접적으로 시사하는 결과라고 할 수 있다.

개별의료기관별로 추정된 환산지수는 개별의료기관의 효율성을 간접적으로 유추할 수 있는 근거를 제시하였으며, 동일한 '종'별 분류내에서도 개별 의료기관간의 환산지수는 매우 큰 수준이어서 의료기관종간의 원가 차이는 물론 개별의료기관간의 효율성 차이가 상당히 큰 것을 알 수 있었다.

본 연구에서는 자료신뢰도를 제고하기 위해 분석적 검토, 전화면접, 조사표에 대한 확인 등 다양한 방법을 사용하였으나 자료신뢰도의 한계는 여전히 존재한다. 응답을 하지 않은 의료기관과의 체계적인 특성차이가 있을 수 있으나 자료신뢰도 제고는 우리나라 의료기관 관련 연구를 위한 필수사항 중의 하나이다.

참고문헌

- 김한중외 34인, "의료보험 수가구조개편을 위한 상대가치 개발 최종보고서," 1997.
- 남궁평, "표본조사설계와 분석," 탐진. 1999.
- 보건복지부^a, "건강보험요양급여비용," 2001.1.
- 보건복지부^b, "의료수가의 기준 및 일반기준," 2001.10.30.
- 삼일회계법인, "의료보험 요양취급기관 경영수지분석 연구 보고서," 1990.2, 1991.2.
- 안태식·오동일·이운태, "병·의원 경영수지분석자료에 의한 원가분석연구," 서울대학교 경영연구소. 2001. 12.
- 최병호, "상대가치에 기초한 행위별수가제에 대한 평가," 한국보건사회연구원. 2001.10.
- 한국생산성본부, "의원 경영수지 분석 연구보고서," 1989.1, 1990.2.
- 한국의료관리연구원, "의료보험 요양취급기관 경영수지 분석 연구보고서," 1992, 1993.
- Center for Medicare & Medical Services(CMS) Homepage <http://cms.hhs.gov/glossary>.
- Hsiao, W. C., Braun, P., Dunn, D., and E. R. Becker, "Resource-Based Relative Value Scale-An Overview," *The Journal of American Medical Association*, 260: 2347-2353, 1988.
- Levy, J. M., "Impact of the Medicare Fee Schedule on Payment to Physicians," *The Journal of American Medical Association*, 264: 717-722, 1990.
- McMahon, L. F., "A Critique of the Harvard Resource-Based Relative Value Scale," *American Journal of Public Health* 80(7): 793, Jul. 1990.

Developments and Applications of Conversion Factor Estimation Methodologies for Medical Services

Tae-Sik Ahn* · Dong-Il Oh** · Hyung-Rok Jung***

Abstract

'Conversion factor' in medical industry is fee for the unitized medical service. Conversion factor is multiplied by relative value of medical service, called RBRVS(Resource-Based Relative Value Scale), to determine the medical service charges. This research develops various estimation methodologies for conversion factors and applies them to Korean hospital cost data to determine sensitivities of methodologies, and to calculate the differences in conversion factors among different types of medical care institutions. Moreover, relationships between size of hospitals and their conversion factors estimated for individual medical care institutions are analyzed. According to our result, larger hospitals such as university hospitals show higher conversion factors as predicted. We also observed significant differences of conversion factors among different classes of institutions. This result indicates that current 'adjustment factor' used to adjust the cost structure differences among different classes of institutions does not fully reflect the actual cost structure differences among different classes of institutions. Our result also showed that even within the same type of medical institutions supposedly with same cost structure, large differences of conversion factors are observed indicating the efficiency differences among institutions.

Key words: Conversion Factor, Medical Service, Medical Cost, Unit Cost.

* Professor, Seoul National University.

** Professor, Sang Myung University.

*** Doctoral Student, Seoul National University.