

정액수가제 도입이 의료급여 혈액투석환자의 투석횟수 및 진료비에 미치는 영향

이선희¹⁾⁴⁾, 김한중²⁾, 신승호³⁾, 조우현²⁾, 강혜영⁴⁾

건강보험심사평가원¹⁾, 연세대학교 의과대학 예방의학교실²⁾, 포천중문외과대학 보건학부³⁾, 연세대학교 보건대학원⁴⁾

Impacts of Implementing Case Payment System to Medical Aid Hemodialysis Patients on Dialysis Frequencies and Expenditure

Sunhee Lee¹⁾⁴⁾, Hanjoong Kim²⁾, Seungho Shin³⁾, Woohyun Cho²⁾, Hye-Young Kang⁴⁾

Health Insurance Review Agency¹⁾, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Yonsei University²⁾
Department of Public Health, College of Medicine, Pochon Cha University³⁾, Graduate School of Public Health, Yonsei University⁴⁾

Objectives : To assess the impacts of implementing case payment system (CPS) to Medical Aid (MA) hemodialysis patients on the frequencies and expenditure of dialysis.

Methods : Fifty-eight clinics and 35 tertiary care hospitals were identified as having a minimum of 10 hemodialysis patients for each of the MA and Medical Insurance (MI) programs, who received hemodialysis from the same dialysis facilities for both periods of July 2001 and July 2002. From these facilities, a total of 2,167 MA and 2,928 MI patients were identified as the study subjects. Using electronic claims data, the changes in the total number of monthly treatments and charges for outpatient hemodialysis treatments for each patient after the introduction of the CPS were compared between the MA and MI patients. Multiple regression analyses were performed to examine the independent impact of the CPS on the utilization and expenditure of dialysis treatments among the MA patients.

Results : There was a significant decrease in the total charges for the hemodialysis treatments of the MA patients, 3.4% ($p < 0.05$), whereas a significant increase was observed for the MI patients, 2.5% ($p < 0.05$). For both the

MA and MI patients, the frequency of the monthly hemodialysis treatments were significantly increased, 5.5% (from 12.1 to 12.7) and 7.8% (from 11.6 to 12.5), for the MA and MI patients, respectively. However, a multivariate regression analysis showed no significant difference in the changes in the total number of monthly hemodialysis treatments between the MA and MI patients after implementation of the CPS. Another regression model, regressing on the changes in the monthly claims of dialysis treatments, showed a significant negative coefficient for the MA ($\beta = -70725$, $p < 0.05$).

Conclusion : The significant decrease in the total charges for hemodialysis treatments among MA as compared to MI patients suggests that there was a cost reduction in the MA program following the introduction of the CPS.

J Prev Med Public Health 2004;37(3):260-266

Key Words: Case payment, Health expenditure, Hemodialysis, Utilization

서론

최근 의료급여 비용이 급격한 증가를 보이고 있다. 건강보험의 경우 1999년 진료비가 1992년에 비해 3.1배 증가한데 비해 의료급여의 경우에는 대상자 수가 감소했음에도 불구하고 1992년 3,010억 원에서 1999년 12,341억 원으로 약 4.1배 증가하였

다 [1]. 이러한 의료급여 진료비의 증가는 국가에 직접적인 부담으로 작용할 뿐만 아니라 향후 의료급여대상자의 책정, 급여의 범위와 수준설정 등 의료급여정책의 운영방식을 결정하는 데에도 중요한 영향을 미친다.

의료급여 진료비 증가의 원인을 파악하는 연구 중 고액진료비 환자군이 의료급

여 진료비 증가에 중요한 영향을 미치고 있는 연구결과들이 보고되고 있다. Yeom 등은 1996년 말 의료급여 이용자 10%에 해당하는 14,386명이 전체 진료비의 71% 이상을 사용하고 있음을 보고하였다 [2]. 또한, 건강보험 심사평가원이 2002년 1월에서 3월까지의 의료급여 심사청구분을 분석한 결과 전체수급자 중 1인당 총진료비 상위 10% 환자가 전체 진료비의 62%를 사용하고 있었다. 해당 상병 중 신부전이 진료비 사용이 가장 많은 것으로 나타났으

며 특히 외래진료비는 약 1/4이 말기신부전증 환자의 혈액투석진료비로 지출되고 있었다 [3].

혈액투석환자는 1986년 1,335명에서 2001년 23,057명으로 매년 20% 이상씩 증가하고 있으며, 이 중 45%정도가 의료급여 대상자이다. 환자별 주당 투석횟수도 1986년 평균 2.04회에서 2001년 2.82회로 지속적으로 증가 하고 있다 [4]. 이러한 혈액 투석치료는 고가의 의료서비스로 수진자 개인 및 의료보험 제정에 끼치는 영향이 매우 크다고 할 수 있다.

따라서, 의료급여 외래진료비의 약 1/4을 차지하며 최근 급격히 증가하고 있는 혈액 투석 환자를 효율적으로 관리하여 의료급여 재정안정에 기여할 목적으로 정부는 2001년 11월부터 의료급여 환자에게 제공하는 혈액투석에 대해 정액수가제를 도입하게 되었다. 즉, 만성신부전증 환자가 외래 혈액투석 시에는 의료기관 종별에 관계없이 일괄적으로 1회당 136,000원의 정액수가로 산정하며, 정액수가에는 진찰료, 혈액투석수기료, 재료대, 투석액, 필수경구약제 및 Erythropoietin제제 등 투석당일 투여된 약제 및 검사료 등이 포함되고 있다.

2002년 심사평가원에 의해 발표된 "혈액 투석수가 정액화 방안에 대한 검토" 보고서에 의하면 의료급여 투석환자의 내원일당 진료비는 정액수가제 도입 전인 2001년 상반기에 143,026원에서 도입 후인 2002년 상반기에 136,493원으로 4.7% 감소되었으나 환자 1인당 월간 외래내원일수는 13.08회에서 14.32로 9.5% 증가되었다 [4]. 따라서 내원일당 진료비가 감소했음에도 불구하고 총 진료비는 68,378,972천원에서 71,064,756천원으로 3.9% 증가되었다. 이러한 분석결과는 투석수가 정액화 후 내원일수를 증가시키는 것과 같은 공급자의 행태 변화가 있었음을 암시한다.

정액수가제 도입 후 의료기관 종별 청구 경향을 보면, 환자 1인당 내원일수는 내원일당 진료비 감소가 가장 컸던(-6.9%) 병원에서 25.1%로 가장 많이 증가했다. 한편, 내원일당 진료비 감소는 가장 적었으나(-1.7%) 진료비 수입이 공급자 수입에 직접 영향을 미치는 의원외의 경우 환자 1인당 내

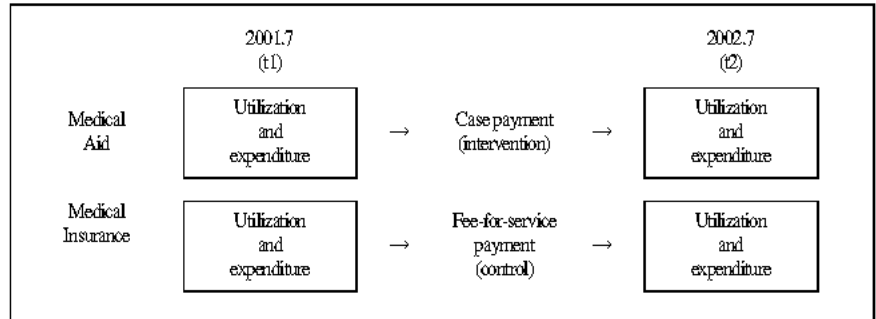


Figure 1. Research frame.

Table 1. Characteristics of study patients and study sites

Characteristics	No. patients (%)		χ^2 statistics
	Medical Aid	Medical Insurance	
Patient characteristics			
Gender			
male	1103(50.9)	1617(55.2)	9.36*
female	1064(49.1)	1311(44.8)	
Age			
<45	821(37.9)	528(18.0)	443.48*
45-54	627(28.9)	596(20.4)	
55-64	427(19.7)	894(30.5)	
≥65	292(13.5)	910(31.1)	
Hypertension, 2001			
yes	50(2.3)	152(5.2)	27.20*
no	2117(97.7)	2776(94.8)	
Hypertension, 2002			
yes	122(5.6)	152(5.2)	0.47
no	2045(94.4)	2776(94.8)	
Diabetes, 2001			
yes	8(0.4)	19(0.7)	1.85
no	2159(99.6)	2909(99.3)	
Diabetes, 2002			
yes	9(0.4)	46(1.6)	15.57*
no	2158(99.6)	2882(98.4)	
Study sites characteristics			
Location			
large cities	1303(60.1)	2079(71.0)	65.99*
small cities / others	864(39.9)	849(29.0)	
Ownership			
corporate	1134(52.3)	1831(62.5)	53.33*
private (single ownership)	847(39.1)	903(30.9)	
private (group ownership)	186(8.6)	194(6.6)	
Setting			
clinics	1279(59.0)	1775(60.6)	214.42*
general hospitals	553(25.5)	346(11.8)	
tertiary care hospitals	335(15.5)	807(27.6)	
Total	2167(100.0)	2928(100.0)	

* p<0.05

원일수는 14.5% 증가하여 의료기관 속성에 따라 다른 결과가 나타나는 것을 알 수 있었다. 또한, 혈액투석 정액화 후에 종합 전문요양기관과 종합병원의 의료급여 투석환자의 심사결정건수는 감소한 반면 병원과 의원에서는 증가하는 현상도 주목할 만한 내용이었다.

그러나, 이러한 분석결과는 정액수가제를 도입하지 않은 건강보험 투석환자와의 비교 분석이 아니라 의료급여 환자만의 자료를 분석한 것이므로, 위와 같은 현상

이 정액수가제 도입 효과인지 아니면 다른 요인 때문인지 정확히 판단 할 수 없는 한계가 있다. 따라서, 정액수가제 도입효과에 대한 보다 정확한 평가를 위해서는 정액수가제가 적용된 의료급여 투석환자와 기존의 행위별수가제가 그대로 유지된 건강보험 투석환자 간의 비교분석이 필요하다.

이에 따라, 이 연구에서는 정액수가제 도입 전·후의 의료급여와 건강보험 혈액투석환자의 월간 투석횟수와 진료비 변화를

비교 분석하여, 정액수가제라는 새로운 진료비 지불체도가 의료급여 투석환자의 투석치료 이용 정도 및 진료비에 미친 영향을 진단하고자 한다.

연구방법

1. 연구설계 및 연구대상

이 연구는 정액수가제 도입이 중재 (intervention)가 되고, 의료급여 투석환자를 실험군, 건강보험 투석환자를 대조군으로 선정하고, 동일 환자에 대해 정액수가 도입 전·후에 동일변수를 반복 측정하는 준 실험적 전·후 두 집단 반복측정 연구설계(two-group pre-test post-test quasi-experimental repeated measures design)에 의해 수행되었다 [5,6] (Figure 1). 연구대상 의료기관은 2001년 7월과 2002년 7월 양 시점 모두 혈액투석으로 진료비를 전산청구하고, 양 시점 모두 의료급여와 건강보험 혈액 투석환자가 각각 10인 이상이 되는 기관으로 선정하였다. 이러한 기준을 만족시키는 의료기관은 의료기관 종별로 종합병원 및 종합전문요양기관 35개, 병원 0개, 의원 58개로 총 93개 기관이었다. 이상 선정된 의료기관에서 양 시점 모두 동일 기관에서 혈액투석치료를 받은 환자 전수를 연

구대상으로 하였으며, 그 결과, 의료급여 환자 2,167명 건강보험 환자 2,928명을 포함하였다.

2. 자료수집 및 분석방법

전산청구한 진료비명세서를 이용하여 진료내용, 환자특성, 의료기관 특성 자료를 수집하였다. 진료내용을 알아보기 위해 정액수가제 도입 전·후인 2001년 7월과 2002년 7월의 환자별 총 투석횟수와 투석진료비 자료를 수집하였다. 여기서 진료비는 심사결정 진료비로서 청구금액 중 심사결정되어 지급된 총금액을 말한다. 환자특성 변수는 의료보장종류(건강보험 혹은 의료급여), 성, 나이를 포함하였다. 또, 환자의 질병경중도를 보정하기 위한 목적으로 고혈압 유무, 당뇨병 유무를 조사하였다. 의료기관 특성은 의료기관이 위치한 지역(대도시 혹은 시/군), 소유형태(개인(단독개원), 개인(집단개원), 법인), 요양기관 종별(의원, 종합병원, 종합전문요양기관)을 포함하였다.

정액수가제 도입 후인 2002년과 정액수가제 도입 전인 2001년의 혈액투석진료비, 혈액투석횟수의 차이를 건강보험과 의료급여 환자군 간에 비교분석 하기 위해 t-test하였다. 정액수가제 도입 외에 다른 요

인과의 관계를 분석하기 위해 환자의 성별 및 나이, 투석치료기관의 지역형태, 소유형태, 의료기관 종별로 각각 나누어 2002년과 2001년의 혈액투석진료비, 혈액투석 횟수의 차이를 t-test하였다.

다른 요인을 통제한 상태에서 정액수가제 도입 효과를 분석하기 위해 회귀 분석을 실시하였다. 종속변수는 각 환자별 2001년 대비 2002년 투석진료비 변화 혹은 혈액투석횟수변화이며, 주요 독립변수는 의료보장 종류(의료급여 혹은 건강보험)이었다. 통제변수는 환자 특성(성별, 나이, 고혈압 유무, 당뇨병 유무, 정액투석 도입전 혈액투석진료비 혹은 혈액투석횟수), 의료기관 특성(지역형태, 소유형태, 요양기관종별)이었다.

연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

실험군과 대조군 간의 환자특성과 진료한 의료기관의 특성을 비교하면 Table 1과 같다. 의료급여 환자의 성비는 남녀 서로 비슷했으나, 건강보험 환자에서 남자(55.2%)가 여자(44.8%)보다 유의하게 더 많았다 ($p<0.05$). 의료급여 환자의 경우 54세 이하의 젊은 연령군이 66.8%로 과반수

Table 2. Changes in the total number of monthly hemodialysis treatments

	Mean (Std.)						t-stat.
	Medical Aid			Medical Insurance			
	Year 2001	Year 2002	Difference (2002-2001)	Year 2001	Year 2002	Difference (2002-2001)	
Gender							
male	12.2(2.5)	12.8(2.9)	0.6(2.9)	11.6(2.7)	12.5(2.6)	0.9(2.7)	-2.83*
female	12.1(2.4)	12.7(2.6)	0.6(2.4)	11.6(2.6)	12.5(2.5)	0.9(2.7)	-2.53*
Age							
<45	12.2(2.4)	12.7(2.8)	0.5(2.7)	11.6(2.7)	12.5(2.6)	0.9(2.8)	-2.67*
45-54	12.0(2.9)	12.6(2.9)	0.6(2.8)	11.6(2.7)	12.6(2.4)	1.0(2.5)	-2.62*
55-64	12.3(2.2)	13.0(2.7)	0.7(2.7)	11.8(2.6)	12.6(2.4)	0.8(2.6)	-0.96
≥65	12.1(2.2)	12.6(2.5)	0.5(2.5)	11.5(2.7)	12.2(2.7)	0.8(2.8)	-1.69
Location							
large cities	12.2(2.8)	12.7(3.0)	0.5(2.8)	12.0(2.4)	12.7(2.4)	0.8(2.6)	-2.60*
small cities/others	12.4(1.2)	12.9(2.7)	0.6(2.6)	11.7(2.7)	12.5(2.4)	1.1(2.9)	-3.25*
Ownership							
corporate	12.0(2.4)	12.6(2.9)	0.7(2.8)	11.5(2.7)	12.4(2.5)	0.9(2.7)	-1.95*
private(single)	12.3(2.6)	12.8(2.7)	0.5(2.5)	11.8(2.6)	12.6(2.5)	0.8(2.7)	-2.02*
private(group)	12.7(2.3)	12.8(2.6)	0.2(2.9)	11.7(2.9)	12.9(2.3)	1.2(2.4)	-3.70*
Setting							
clinics	12.4(2.5)	13.0(2.8)	0.6(2.7)	11.9(2.5)	12.8(2.3)	0.8(2.5)	-2.44*
general hosp.	11.9(2.4)	12.4(2.6)	0.5(2.7)	11.1(2.9)	12.1(2.6)	1.1(3.0)	-2.89*
tertiary care hosp	11.7(2.6)	12.3(2.7)	0.6(2.6)	11.2(2.9)	12.0(2.8)	0.8(2.9)	-1.32
Total	12.1(2.5)	12.7(2.8)	0.6(2.7)	11.6(2.7)	12.5(2.5)	0.9(2.7)	-3.80*

* $p<0.05$, t-test to compare the changes from the year of 2001 to 2002, between Medical Aid and Medical Insurance patient groups

Table 3. Changes in the amount of monthly claims for dialysis treatments

	Mean (Std.)						t-stat.
	Medical Aid			Medical Insurance			
	Year 2001	Year 2002	Difference (2002-2001)	Year 2001	Year 2002	Difference (2002-2001)	
Gender							
male	1,775,386 (363,181)	1,719,186 (359,046)	-56,200 (398,544)	1,733,293 (401,858)	1,774,418 (366,204)	41,125 (400,535)	-6.24*
female	1,787,637 (366,565)	1,723,654 (346,574)	-63,983 (374,200)	1,734,561 (391,390)	1,779,146 (357,435)	44,584 (406,537)	-6.77*
Age							
<45	1,767,465 (356,453)	1,716,673 (364,592)	-50,792 (389,880)	1,710,899 (389,756)	1,757,235 (365,877)	46,336 (412,537)	-4.37*
45-54	1,774,306 (407,580)	1,710,761 (371,014)	-63,545 (414,472)	1,727,330 (398,171)	1,789,410 (341,500)	62,080 (383,145)	-5.50*
55-64	1,818,543 (338,350)	1,749,857 (314,468)	-68,686 (343,887)	1,761,411 (394,717)	1,797,563 (346,756)	36,152 (391,117)	-4.95*
≥65	1,781,507 (323,964)	1,715,773 (331,680)	-65,735 (376,440)	1,724,396 (402,222)	1,758,642 (386,519)	34,247 (421,890)	-3.83*
Location							
large cities	1,794,320 (404,280)	1,714,810 (384,407)	-79,510 (374,281)	1,783,978 (370,368)	1,793,402 (345,936)	10,424 (389,733)	-7.52*
small cities / others	1,806,771 (301,961)	1,740,758 (306,573)	-66,013 (404,454)	1,733,332 (393,614)	1,787,435 (348,219)	54,103 (433,367)	-5.63*
Ownership							
corporate	1,803,477 (354,213)	1,710,731 (347,905)	-92,746 (395,915)	1,745,193 (399,287)	1,796,639 (370,846)	51,447 (414,951)	-9.36*
private(single)	1,734,907 (371,920)	1,731,440 (360,843)	-3,467 (355,628)	1,706,136 (376,890)	1,728,432 (346,692)	22,296 (379,904)	-1.46
private(group)	1,858,533 (372,018)	1,740,489 (346,266)	-118,044 (433,576)	1,755,961 (459,422)	1,810,688 (329,468)	54,728 (393,885)	-4.07*
Setting							
clinics	1,759,824 (357,030)	1,742,771 (343,649)	-17,053 (359,715)	1,732,052 (368,628)	1,756,235 (322,624)	24,183 (360,941)	-3.12*
general hosp.	1,819,203 (365,749)	1,698,884 (361,835)	-120,319 (427,337)	1,706,757 (431,883)	1,774,098 (380,894)	67,342 (448,844)	-6.28*
tertiary care hosp.	1,801,380 (386,916)	1,676,843 (367,181)	-124,537 (394,502)	1,749,460 (439,621)	1,822,229 (427,027)	72,769 (464,097)	-7.30*
Total	1,781,401 (364,813)	1,721,379 (352,903)	-60,022 (386,713)	1,733,860 (397,138)	1,776,534 (362,249)	42,674 (403,168)	-9.20*

* p<0.05, t-test to compare the changes from the year of 2001 to 2002, between Medical Aid and Medical Insurance patient groups

이상을 차지하는 반면, 의료보험환자는 38.4%에 머물렀다 (p<0.05). 부상병으로 고혈압, 당뇨 유무를 분석해본 결과 전반적으로 2001년에 비해 2002년에 유병률이 높아졌다. 고혈압의 경우 2001년에는 건강보험 환자에서 유병률이 유의하게 높았으나 2002년에 차이가 없어졌다. 당뇨병의 경우 2001년에는 두 집단간에 유의한 차이가 없었으나 2002년에 건강보험 환자에서 유의하게 높았다. 두 집단 모두 대도시 지역에 분포한 의료기관에서 치료 받은 환자가 많았고, 의료기관 소유형태 구분 별로는 법인, 개인(단독개원), 개인(집단개원) 순이었다. 의료기관 종별로는 두 집단 모두 의원에서 진료 받은 경우가 가장 많았으며 다음 순으로는 의료급여에서는 종합병원이, 건강보험에서는 종합전문 요양기관이 많았다.

2. 투석횟수

의료급여 환자의 투석횟수는 2001년에 12.1회에서 2002년 12.7회로 건강보험 환자의 11.6회, 12.5회보다 양 시점에서 모두 높았다. 두 집단 모두 2001년에 비해 2002년 투석횟수 증가를 보였으나, 의료급여의 투석횟수 증가(4.7%)는 건강보험환자의 투석횟수 증가(7.4%)보다 유의하게 적었다 (p<0.05)(Table 2).

환자특성별로 의료급여와 건강보험 환자간에 혈액투석횟수 변화를 비교하였다. 그 결과, 남녀 모두 건강보험 환자군이(0.9회) 의료급여 환자군에(0.6회) 비해 통계적으로 유의하게 더 높은 증가를 보여주었다 (p<0.05). 그러나, 나이군 별로는 54세 이하군에서 건강보험환자의 투석횟수증가(각각 0.9, 1.0)가 의료급여환자(0.5, 0.6)보다 유의하게 높는데 비해 (p<0.05), 55세 이상군

에서는 유의한 차이가 없었다(Table 2)

의료기관의 지역 특성별 혈액투석횟수 변화를 보면 대도시, 시/군 지역 모두 의료급여(0.5, 0.6)보다 건강보험환자(0.8, 1.1)의 투석횟수 증가가 유의하게 컸다 (p<0.05). 또한, 모든 소유형태에서 일관되게 의료급여환자(0.5, 0.7, 0.2)에 비해 건강보험 환자(0.8, 0.9, 1.2)의 투석횟수 증가가 유의하게 컸다 (p<0.05). 의료기관 종별로는 의원과 종합병원에서는 의료급여(0.6, 0.5)보다 건강보험 환자(0.8, 1.1)의 투석횟수 증가가 유의하게 컸으나 (p<0.05), 종합전문 요양기관에서는 유의한 차이가 없었다.

환자특성과 의료기관 특성을 통제한 상태에서 정액수가제 도입이 의료급여환자의 투석횟수 변화에 미친 영향을 고찰하기 위해 환자별 월간 투석횟수 변화(2002년 7월 총 투석횟수 - 2001년 7월 총 투석횟수)를 종속변수로 하는 다중회귀분석을

Table 4. Impact of the case payment system on dialysis frequencies and expenditure of Medical Aid hemodialysis patients

Variable	Changes in the total number of monthly hemodialysis treatments from the year of 2001 to 2002		Changes in the amount of monthly claims for hemodialysis treatments from the year of 2001 to 2002	
	β (SE)	t-stat.	β (SE)	t-stat.
Gender				
male	Ref.		Ref.	
female	0.02(0.07)	0.29	3286.07(9137.56)	0.36
Age				
Medical security system	0.01(0.00)	2.01*	382.53(354.13)	1.08
Medical insurance	Ref.		Ref.	
Medical Aid	-0.02(0.07)	-0.21	-70725(9889.46)	-7.15**
Hypertension				
no	Ref.		Ref.	
yes	0.04(0.14)	0.31	18628(19637.30)	0.94
Diabetes				
no	Ref.		Ref.	
yes	0.25(0.28)	0.90	32198(39075.42)	0.82
Location				
large cities	Ref.		Ref.	
small cities/others	-0.03(0.07)	-0.46	-4437.48(9997.22)	-0.44
Ownership				
private (single)	Ref.		Ref.	
corporate	0.31(0.09)	3.21**	16494(13815.36)	1.19
private (group)	0.05(0.13)	0.39	9985.06(18511.99)	0.53
Setting				
clinics	Ref.		Ref.	
general hosp.	-0.52(0.12)	-4.51**	-32916(16140.71)	-2.03*
tertiary hosp.	-0.61(0.11)	-5.69**	-3623.06(15041.00)	-0.24
Total number of monthly hemodialysis treatments in 2001	-0.53	-42.01		
Total amount of monthly claims for hemodialysis treatments in 2001	0.53(0.01)	42.01**	-0.60(0.01)	-50.42**
Adj-R2(%)	26.17		34.65	

* p<0.05 ** p<0.01

실시하였다 (Table 4). 그 결과, 정액수가제 도입 후 건강보험환자에 비해 의료급여환자의 투석횟수 변화는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 한편, 개인(단독개원) 투석기관에 비해 법인 투석기관에서 투석진료를 받은 환자들이 (회귀계수=0.31, p<0.05) 유의하게 투석횟수가 증가한 반면, 의원에 비해 종합병원 (-0.52, p<0.05) 및 종합전문요양기관 (-0.61, p<0.05) 환자들은 투석횟수의 유의한 감소를 보여주고 있다.

3. 투석 진료비

의료급여 환자의 2001년 7월 월 평균 투석치료 진료비는 1,781,401원 이었으며, 정액제 도입 후인 2002년 7월에는 1,721,379원으로, 약 3.4%가 감소하였다. 이에 반해 건강보험 환자의 경우 2001년 7월 1,733,860원이었던 것이 2002년 7월에는 1,776,534원으로 증가하여 약 2.5%의 증가분을 보여주었다 (Table 3). 남녀모두, 그리고 모든 연령군에서 의료급여환자 진료비는 감소하였고, 건강보험 환자 진료비는

증가하여 두 집단 간의 진료비 차이가 유의하게 나타났다 (p<0.05)(Table 3)

지역별 의료급여 환자 진료비 변화를 보면 시군 지역(44,331원)에 비해 대도시 의료기관 진료비 감소분(-70,426원)이 컸으며, 건강보험 환자는 시군 지역 진료비 증가분(69,732원)이 대도시(31,624원)보다 컸다. 대표자 구분별로는 대표자가 법인인 그룹(-92,746원)과 집단개원인 그룹(-118,044원)의 의료급여환자 투석 진료비는 감소하였고, 건강보험 환자 진료비는 증가하여(각각 51,447원, 54,728원) 두 집단 간의 진료비 차이가 유의하게 나타났다 (p<0.05). 소유형태가 단독개원을 하는 개인인 경우 의료급여(-3,467원), 건강보험(22,296원) 모두 다른 대표자군에 비해 상대적으로 진료비 변화분이 적었으며, 두 의료보장 군간의 차이도 통계적으로 유의하지 않았다. 의료기관 종별 모두 일관성 있게 의료급여 환자의 진료비는 감소, 건강보험 환자는 증가하였으며 두 집단간의 진료비 변화가 유의한 차이를 보여주었다.

환자별 월간 투석진료비 변화(2002년 7월 총 투석진료비 - 2001년 7월 총 투석진료비)를 종속변수로 하는 다중회귀분석을 실시한 결과, 의료급여환자가 건강보험환자에 비해 정액수가 도입 후 통계적으로 유의하게 투석진료비가 감소하였다 (회귀계수 = -70725, p<0.05). 또한, 의원급 투석진료기관에 비해 종합병원 투석진료기관에서 투석치료를 받은 환자들이 정액수가제 도입 후 유의하게 투석진료비가 감소하였다 (회귀계수=-32916, p<0.05).

고찰

이 연구는 우리나라 300여 개의 혈액투석 제공기관 중 진료내용 확인이 어려운 서면청구기관은 제외하고 전산청구기관만을 연구대상기관으로 하였으며, 2001년 7월과 2002년 7월 양 시점 모두 동일 기관에서 투석치료를 받은 건강보험과 의료급여 환자가 각각 10인 이상 되는 기관을 선정하여 93개 기관이 연구대상기관이 되었다. 이들 연구대상기관으로부터 환자 전수를 연구대상으로 하여, 5,095명을 대상으로 분석하였다. 일반적으로 의료급여 환자는 건강보험 환자에 비해 고연령층의 비율이 높으나 이 연구에 포함된 혈액투석환자는 오히려 의료급여 환자에서 54세 이하의 젊은 연령군의 비율(66.8%)이 건강보험환자(38.4%)보다 높았다. 이는 혈액투석 진료비가 고가인 점을 감안하여 장기 투석자는 의료급여로 전환함으로써 다른 상병과는 달리 젊은 층에서도 의료급여 대상자가 많이 발생하기 때문이라 해석된다. 부상병으로 고혈압, 당뇨 유무를 분석해본 결과 2001년에 비해 2002년에 부상병 유병률이 높아졌는데 이는 질병이 진행되어 나타난 성숙 효과로 보인다. 두 집단 모두 진료 받은 의료기관 종별로는 의원이 가장 많았으나, 다음 순으로는 의료급여에서는 종합병원, 건강보험에서는 종합전문요양기관이었다. 이런 차이는 건강보험 환자가 재정 여건상 의료급여 환자에 비해 종합전문요양기관을 선호하는 이유도 있지만 종합전문요양기관에서 의료급여 환자를 기피하기 때문에 나타나

는 현상일 수 있다고 판단된다.

이 연구는 준실험적 연구설계(quasi experimental design)를 이용하여, 의료급여 투석환자군을 실험군, 건강보험 투석환자군을 대조군으로 설정하고 "혈액투석 정액수가제 도입"이라는 개입 여부에 따라 나타나는 영향을 분석하였다.

정액수가제 도입으로 감소된 투석 1회당 진료비를 보상하기 위해 투석치료기관이 의료급여환자의 투석횟수를 증가시킬 거라는 당초 예상과는 달리, 회귀분석결과 건강보험에 비해 의료급여환자의 투석횟수의 변화는 유의한 차이가 없었다. 이와 같은 현상은 개별환자에게 제공되는 투석횟수가 일정수준을 초과할 경우 투석제공자에게 제한이 가해지는 우리 나라 현행 여건상 2001년도 투석횟수가 이미 건강보험보다 높은 의료급여의 경우 증가의 폭이 제한적일 수 밖에 없는 상황에 의해 일부 설명되어 질 수 있다. 혹은, 의료기관 입장에서 볼 때, 수가가 제한되어 있는 의료급여 환자의 투석 횟수를 증가시키기 보다는 건강보험 환자의 투석 횟수를 증가시키는 것이 더 수익성이 높으므로 건강보험 환자의 투석횟수를 증가시켰을 가능성도 생각해 볼 수 있으나 이는 년도별 체계적 검증이 필요하다고 판단된다.

다중회귀분석결과, 정액수가 도입 후의 원에 비해 종합병원 및 종합전문요양기관에서 투석치료 받은 환자의 투석횟수 및 투석진료비가 유의하게 감소했다. 이는 다른 종별군에 비해 영리를 추구하는 의원급 의료기관 속성에서 비롯된 것으로 해석되며, 또한 진료비 감소를 염두에 둔 의사의 진료행태 변화의 소지가 종합병원급 이상의 의료기관에서 상대적으로 적기 때문일 것으로 생각된다.

투석진료비를 보면, 의료급여 환자의 2001년 7월 투석진료비는 2002년 7월에 비해 약 3.4%가 감소하였고, 건강보험 환자의 경우 약 2.5% 증가했다. 이변량분석 결과, 법인, 집단개원은 진료비에 있어서 두 환자군 간에 유의한 차이를 보인 반면 소유행태가 단독개원을 한 개인인 경우 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 2). 이는 단독개원을 한 개인 의료기관의 의료급여

투석진료비 감소가 다른 그룹에 비해 상대적으로 적고 건강보험의 투석진료비 증가는 다른 그룹에 비해 크지 않아 나타난 결과이다. 의원급 의료기관은 정액수가제 도입으로 의료급여 진료비 감소가 유의하게 나타나지 않았는데 (Table 2), 의료급여 투석 정액수가제 도입 전 요양기관종별로 차이가 있었던 투석 진료비를 요양기관종별에 관계없이 동일하게 적용함으로써 병원급 이상은 진료비 감소가 큰 반면 의원급 진료비에는 영향을 미치지 않았기 때문인 것으로 보인다.

의료급여 환자 진료비 감소가 큰 종합병원, 종합전문 요양기관은 건강보험환자의 진료비 증가 또한 큰 것으로 분석되었다 (Table 3). 이러한 현상은 정액수가제 도입 후 의료급여 투석환자의 진료비 수익 감소를 만회하기 위해 투석제공자가 건강보험 투석환자로부터 진료비 수익을 키워 의료급여 대상 지불제도가 비의료급여 대상자인 건강보험환자에게 영향을 미치는, 이른바 spillover effect [7,8]의 가능성을 내포한다. 이는 과거 미국에서 포팔수가제 (diagnosed-related groups, DRG) 도입 후 DRG가 적용되는 입원진료비는 감소한 반면 행위별수가제가 적용되던 외래진료비가 증가되었던 현상과 같은 맥락에서 설명되어 진다 [9-11].

또한, 1994년 김한중 등에 의한 "DRG 도입이 메디케어 의료비 증가억제에 미친 효과" 연구결과에 의하면, DRG 실시 후 DRG 적용군의 1인당 평균 입원진료비는 \$5.99 만큼 감소한데 반해, 행위별수가제가 지속된 환자군은 오히려 \$1.73 만큼 증가되었다 [12]. 우리나라의 경우, DRG 적용 후 입원 중 항생제 사용량과 기간, 환자 1인당 평균 검사량 및 검사항목 수는 감소한 반면, 외래에서는 증가하였으며, 외래 방문횟수도 DRG 도입 후 증가한 것이 관찰되었다 [13].

의료급여 투석환자에 국한하여 적용한 정액수가제가 건강보험 환자의 투석치료 횟수 및 진료비에도 영향을 미친 이러한 spillover effect 이외에도, 정액수가제 도입으로 인한 분리청구의 가능성도 검토되었다. 즉, 투석환자의 필수약제로서 정액수

가제에 포함되어있는 고혈압 약제와 조혈호르몬제 (Erythropoietin)의 청구경향을 분석한 결과, 조혈호르몬제는 혈액투석 처치의 내과 진료비로 청구된 것이 정액수가제 도입 후 거의 발생하지 않았다. 반면, 고혈압 약제를 주 상병으로 해서 행위별 진료비로 청구가 용이한 고혈압제의 청구건수는 의료급여의 경우 2001년도 1건에서 2002년 44건으로 증가한 반면 건강보험의 청구건수는 2001년 11건에서 2002년 3건으로 감소하는 현상을 보였다. 이렇듯 정액수가제 도입 후 의료급여 투석환자에서 고혈압약제의 분리청구가 늘어나는 것은 정액수가제에 포함되어야 할 진료비가 행위별로 분리되어 진료비가 이중으로 청구되는 것을 시사하므로 비록 건수가 적더라도 주목해야 할 내용이라 판단된다.

이 연구의 제한점을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 진료내용 확인이 불가능한 서면청구기관은 제외하고 전산청구한 요양급여비용 명세서를 이용하여 분석하였다. 이러한 과정에서 selection bias가 발생할 소지가 있으나, 자료수집 당시 우리나라 전체 의료기관 중 88.2%가 전산매체로 청구되고 있어 selection bias의 우려는 적은 것으로 판단된다. 둘째, 의료급여 투석진료비 청구 시 투약, 검사 등에 대한 상세한 내용의 진료내역 기재 없이 정액수가만 기재하고 있어, 정액수가제 전·후의 진료에 대한 구체적 내용파악이 불가능한 이유로 두 집단간의 진료의 적정성에 대한 평가는 할 수 없었다. 셋째, 전산청구기관 중 2001년 7월과 2002년 7월 양 진료기간에 동시에 존재하는 환자가 10인 이상인 기관을 연구대상 요양기관으로 선정하는 과정에서 전체 혈액투석기관 중 차지하는 비율이 7%(2001년 3월 기준)이며, 전산 청구률이 현저히 낮은 병원급 의료기관은 연구대상에 포함되지 않았다. 병원급 의료기관이 전체 혈액투석 기관 중 차지하는 부분이 적음을 감안할 때 연구결과에 일반화에는 큰 문제가 없을 것이라 판단되지만, 의료기관 종별 분석 시 병원급 의료기관 특성 분석이 제한되는 단점을 가진다.

요약 및 결론

이상 연구 결과를 바탕으로 혈액투석 정액수가제 도입이 투석횟수와 투석진료비에 미친 영향을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 정액수가제 도입으로 감소된 투석 1회당 진료비를 보상하기 위해 투석치료기관이 의료급여환자의 투석횟수를 증가시키는 투석진료 행태의 변화는 없었다. 둘째, 의료급여 정액수가제 도입은 의료급여 투석환자의 진료비를 감소시켜 의료급여 재정 절감 효과 측면에서는 성공적인 것으로 보인다. 정액수가제 도입 후 종합병원, 종합전문요양기관에서 치료받은 의료급여 투석환자의 진료비 감소가 두드러지는데 이는 재정절감의 효과로 볼 수 있지만, 다른 부작용 예컨대 건강보험 진료비로의 전가, 의료급여 환자 진료거부 등을 야기시킬 문제점을 가지고 있다. 즉, 의료급여 투석진료비 감소분이 큰 종합병원 및 종합전문요양기관에서 건강보험 투석진료비가 크게 증가한 현상이 이를 간접적으로 증명한다고 할 수 있다. 그러므로 혈액투석 정액수가제의 효과를 극대화시키기 위해서는 의료기관유형별로 적정한 진료비 보상이 이루어져야 하며 이와 더불어 환자가 받는 진료에 대한 질 관리가 동반되어야 할 것이다. 셋째, 의료급여 환자 투석진료비가 2001년에 비해 2002년에 유의한 감소를 보인 반면 건강보험은 반대로

2002년에 유의한 증가를 보였다. 이는 DRG제도 도입으로 입원 진료비는 줄어드는 대신 외래진료비가 증가했던 현상과 비슷한 현상이다. 이런 결과를 통해 혈액투석 의료기관에서 두 의료보장제도를 같이 운영하고 있는 현실에서 어느 한 제도만의 진료비 절감대책만으로는 재정절감에 한계가 있음을 알 수 있다. 따라서 혈액투석 정액수가제 도입의 경우 의료급여제도의 단독 운영으로 나타날 수 있는 한계점을 극복하기 위하여 건강보험 제도에서도 정액수가제를 도입하여 운영하는 등 두 제도가 유기적으로 작용하여 재정 절감 효과를 극대화시킬 수 있는 합리적 방안을 마련해야 할 것이다.

참고문헌

1. National Medical Insurance Cooperation. 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 Annual Statistics for Medical Aid Program (Korean).
2. Yeom YK, Shin JH, Shin YJ, Joa YK, Lee KL. Analysis of factors related to the increase in the health care expenditure among Medical Aid population. Korea Health Industry Development Institute. 1998 (Korean)
3. Health Insurance Review Agency. Analysis of Medical Aid patients with high expenditure and development of claims review system. 2003 (Korean).
4. Health Insurance Review Agency. National report of quality assessment for hemodialysis treatments in Korea. 2002.12 (Korean).
5. Liaw JJ. Use of a training program to enhance NICU nurses' cognitive abilities for assessing preterm infant behaviors and offering supportive interventions. *J Nurs Res* 2003; 11(2): 82-92
6. Campbell DT, Stanley JC. Experimental and quasi-experimental designs for research. Boston; Houghton Mifflin Company: 1963
7. Sommers AR, Wholey DR. The effect of HMO competition on gatekeeping, usual source of care, and evaluations of physician thoroughness. *Am J Manag Care* 2003; 9(9): 618-627
8. Zhang M, Booth BM, Smith GR. Services utilization before and after the prospective payment system by patients with somatization disorder. *J Behav Health Serv Res* 1998; 25(1): 76-82
9. Carter GM, Newhouse JP, Relles DA. How Much Change in the Case Mix Index is DRG Creep? *J Hlth Econ* 1990; 9: 411-28
10. Steinwald B, Dummit LA. Hospital Case-mix change: Sicker Patients or DRG creep. *Hlth Affairs* 1989; summer: 35-47
11. Simborg DW. DRG Creep: A New Hospital Acquired Disease. *N Engl J Med* 1981; 304(26): 1602-1604
12. Kim H.J., and J.M. Nam. Impacts of the implementation of the DRG based on prospective payment system on the Medicare expenditures. *Korean J Prev Med* 1994; 27(1): 107-116(Korean)
13. Kim CY. Evaluating the effect of DRG payment system. Seoul National University, Department of Health Policy and Management, 2000 (Korean)