

건강보험 빅 데이터를 활용한 종합병원에서의 포괄수가제 적용 전·후 재원일수와 진료비의 변화

정수진* · 최성우**

Changes in the Hospital Length of Stay and Medical Cost between before and after the Applications of the DRG payment system using Health Insurance Big Data

Su-Jin Jeong* · Seong-Woo Choi**

요 약

본 연구는 일 종합병원 산부인과 환자를 대상으로 2013년 7월 1일 포괄수가제가 확대시행 전·후의 재원일수와 진료비를 비교 분석하여 포괄수가제 시행의 효과를 파악하고자 수행되었다. G광역시 소재 일 종합병원에서 2013년 1년간 산부인과 포괄수가제 질병군의 수술(자궁 및 자궁부속기 수술, 제왕절개술)을 받고 퇴원한 환자, 행위별 수가제 적용 대상자는 2013년 1월~6월까지 입원한 환자 204명이었고, 포괄수가제 적용 대상자는 2013년 7월~12월까지 입원한 환자 194명으로 총 398명의 재원일수 및 진료비를 공분산분석(ANCOVA)하였다. 본 연구결과 재원일수는 행위별수가제에서 6.65(0.13)일, 포괄수가제에서 6.40(0.12)일로 감소하였고($p=0.013$), 급여총진료비는 행위별수가제에서 1,726,333(46,331)원, 포괄수가제에서 2,271,115(37,069)원으로 증가하였고($p<0.001$), 보험자부담금은 행위별수가제에서 1,387,142(41,938)원, 포괄수가제에서 1,800,914(28,300)원으로 증가하였다($p<0.001$). 급여본인부담금은 행위별수가제에서 339,190(8,404)원, 포괄수가제에서 70,201(9,255)원으로 감소하였고($p<0.001$), 비급여비용은 행위별수가제에서 642,243(22,039)원, 포괄수가제에서 197,507(9,091)원으로 감소하였고($p<0.001$), 환자 총본인부담금도 행위별수가제에서 981,433(25,947)원, 포괄수가제에서 667,708(13,286)원으로 감소하였다($p<0.001$). 본 연구결과 산부인과 환자에 대한 포괄수가제 적용은 재원일수, 비급여비용, 총본인부담금을 감소시켰고, 급여본인부담금, 보험자부담금, 급여총진료비를 증가시키는 효과를 보였다.

ABSTRACT

This study aimed to identify appropriateness and efficiency in the DRG payment system by analysing the hospital length of stay and changes in fees before and after the application of DRG payment system. The subjects of the study were a total of 398 patients consisting of 204 for the fee for service system and 194 for the DRG payment system. They received surgery in the Obstetrics and Gynecology (OBGY) department of a general hospital in G metropolitan city between January and December 2013. The mean hospital length of stay was significantly decreased after application of the DRG payment system($p=0.013$). Total fees, insurance charges, and deductions increased significantly($p<0.001$), and non-payment charges and total deductions decreased significantly($p<0.001$). Application of the DRG payment system reduced length of stay, non-payment charges and total patient's cost sharing and increased out-of-pocket, insurance charges, and total fees.

키워드

Diagnosis Related Group, Fee for Service, Length of Stay, Medical Cost
포괄 수가제, 행위별 수가제, 재원 일수, 진료비

*광주기독병원, 조선대학교 보건대학원 보건학과 · Received : Dec. 29, 2016, Revised : Apr. 13, 2017, Accepted : Apr. 24, 2017
(goodtimejsj@hanmail.net) · Corresponding Author : Seong-Woo Choi

** 교신저자 : 조선대학교 의과대학 예방의학교실

Dept. Preventive Medicine, Chosun University Medical School,

· 접수일 : 2016. 12. 29

Email : jcs74@chosun.ac.kr

· 수정완료일 : 2017. 04. 13

· 게재확정일 : 2017. 04. 24

I. 서론

인터넷과 IT 활성화로 세계 곳곳이 변화하고 있으며[1], 치료영역 뿐 아니라[2] 병원내 진료비 관리 방법도 영향을 받고 있다[3]. 우리나라의 최근 10년간 1인당 보건의료비 지출 증가율은 8.6%로 OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) 평균 4%의 두 배를 상회한다[4]. 또한 환자 1인당 평균 재원일수는 2011년 기준 16.4일로 OECD 평균 8.0일의 두 배에 달한다[5]. 소득수준의 향상, 노인 인구의 증가, 의료수준의 발전 및 보장성 확대 등 다양한 원인에 의해 지속적으로 의료비 증가가 예상됨에 따라 건강보험제도 지속가능성에 대한 우려의 목소리가 높아졌으며, 그 대안으로 진료비 지불 보상방식의 개편이 제시되었다[6].

현재 행위별 수가제 (Fee for service, FFS) 지불방식은 저수가 체계로 인하여 진료 행태가 왜곡되어 비급여 서비스가 급증하고 전체 의료비 상승을 부추기고 있으며 다시 이로 인해 수가인상의 걸림돌이 되는 악순환이 지속되고 있는 실정이다[7]. 이러한 행위별 수가제의 문제를 개선하기 위하여 1983년 DRG (Diagnosis Related Group)가 미국 메디케어에 처음 도입된 이후[8] 호주와 유럽의 국가들로 확대 되었고 우리나라에도 1997년부터 포괄수가제 시범사업과 2002부터는 본 사업을 실시하였다[9]. 시범사업과 본 사업의 결과를 토대로 산부인과, 안과, 외과, 이비인후과 4개 진료과 7개 질병군을 대상으로 병의원은 2012년 7월부터, 종합 병원 이상은 2013년 7월부터 전체 의료 기관을 대상으로 포괄수가제를 시행하고 있다[10].

건강보험심사평가원은 포괄수가제가 진료비 본인부담을 줄여주고, 건강보험의 보장성 강화, 병원비의 불확실성의 감소, 진료의 적정성, 의료기관의 경영 효율성, 진료비 심사로 인한 마찰 감소, 병원진료비 청구와 계산방법의 간소화, 건강보험공단의 빠른 진료비 지급 등 의료의 공급자와 수급자 양자 모두에게 도움이 되는 제도라고 주장하고 있다¹⁾. 하지만 선행연구들을 보면 그동안의 시범

사업과 본 사업을 통해서 포괄수가제도는 재원일수가 줄고, 진료비 증가가 낮으며 의료의 질 저하는 발견되지 않는다[12-13]는 긍정적인 보고와 수술건수 증가와 입원의 외래전이 가능성[14] 등 부정적인 보고가 공존하였다. 따라서 포괄수가제 전면 확대시행 이후 실제로 의료공급자와 수급자에게 어떠한 영향이 발생하는지 확인할 필요가 있을 것으로 사료된다.

포괄수가제가 시행중인 진료과중에서 산부인과는 제왕절개분만과 자궁 및 자궁부속기수술 등 종양수술을 제외한 대부분의 질환이 포괄수가제 지불제도에 속한다. 따라서 포괄수가제가 전면적인 실시가 이루어지는 경우 특히 산부인과 영역에서 진료행태의 변화가 클 것으로 예상된다. 특히 제왕절개분만은 포괄수가제 시범사업 기간 동안 합병증 발생률이 높았다[15]. 이에 본 연구에서는 산부인과 환자들을 대상으로 포괄수가제 적용 전·후의 재원일수와 진료비의 변화를 비교 분석하였다.

II. 연구 방법

2.1 연구대상 및 자료수집방법

본 연구의 대상자는 G광역시 소재 일 종합병원에서 2013년 1월부터 12월까지 1년간 산부인과 포괄수가제 질병군의 수술(자궁 및 자궁부속기 수술, 제왕절개술)을 받고 퇴원한 환자 총 463명이었다. 이 중에서 본인부담금이 면제되는 대상인 의료급여 환자와 암으로 진단되어 중증 적용을 받는 대상자는 제외하였다. 또한 동일 질환 내에서 중증도 차이를 최소화하기 위해서 중증도 2이상인 대상자는 제외하였고 최종 대상자 선정과정은 다음과 같다.

행위별 수가제 적용 대상자는 2013년 1월~6월까지 입원한 환자 237명 중 중증 질환자 12명과 의료급여 환자 18명, 그리고 중증도 2 환자 3명을 제외한 204명이었으며, 포괄수가제 적용 대상자는 2013년 7월~12월까지 입원한 환자 226명 중 중증 질환자 9명과 의료급여 환자 18명, 중증도 2인 환자 5명을 제외한 194명으로 총 398명의 환자 입원 건을 분석하였다 (Fig1). 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성은 환자의 진료기록부를 이용하여 자료를 수집하였고 각 진료비는 진료비 계산서를 이용하여 자

1) http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRA.A02000600000&cmsurl=/cms/policy/02/01/1341852_27024.html&WT.ac=%ED%8F%AC%EA%B4%84%EC%88%98%EA%B0%80%EC%A0%9C

료를 수집하였다. 본 연구를 위해 2014년 6월 9일 병원 윤리심의 위원회(IRB)승인을 받았다.

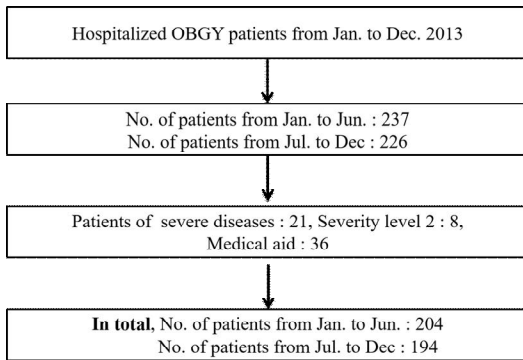


그림 1 연구대상 선정
Fig 1. Selection of study subjects

2.2 연구도구

2.2.1 대상자의 일반적 및 임상적 특성

대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성은 환자 진료 기록부를 이용하여 조사하였다. 일반적 특성은 연령, BMI(: Body Mass Index), 결혼 유무, 직업 유무, 흡연 여부, 음주여부를 조사하였다. 임상적 특성은 진단명, 당뇨 유무, 고혈압 유무, 알러지 유무, 수술 경험 유무, 입원경로, 무통주사 사용 유무, 합병증 발생 유무를 조사하였다. 진단명은 자궁근종(D25), 난소의 질환(D27, N83), 난소 양성신생물(D27), 난소의 비염증성 질환(N83), 자궁내막증(N80), 생식기탈출(N81), 제왕절개분만(O82), 기타로 분류하였다. 합병증 발생 유무는 진료기록부 상 수술부위 파열, 수술부위 염증소견, 4포인트 이상 수혈, 주사항생제 7일 이상 사용한 경우를 합병증이 있는 경우로 하였다.

2.2.2 재원일수 및 진료비

행위별수가제와 포괄수가제 사이의 진료행태 변화를 분석하기 위해 1인당 재원일수 및 진료비를 조사하였다. 진료비는 급여총진료비, 보험자부담금, 급여본인부담금, 비급여, 총본인부담금으로 구분하여 조사하였다. 재원일수는 수술 입원전당 입원에서 퇴원까지의 일수로 하였으며, 항생제 투여일수는 입원기간 동안 투여된 항생제의

사용 일수로 하였다. 비급여는 선택진료비와 병실차액을 제외한 비급여 및 전액본인부담금의 합으로 구하였고, 총본인부담금은 급여본인부담금과 비급여의 합으로 구하였다.

2.3 분석방법

수가제에 따른 일반적인 특성과 임상적 특성 차이는 변수 특성에 따라 Student *t*-test 와 Chi squared test 를 실시하였다. DRG 분류 번호별로 대상자를 선정하여 N041(복강경을 이용한 자궁적출술), N045(복강경을 이용한 기타 자궁수술), N046(복강경을 이용한 자궁부속기 수술)은 복강경수술로, O016(제왕절개 단태아), O017(제왕절개 다태아)은 제왕절개술로 N042(기타 자궁적출술), N047(기타 자궁수술), N048(자궁부속기 수술)은 기타 수술로 분류하였다. 수가제에 따른 재원일수, 항생제 투여일수, 비급여 비용, 총부담금 차이는 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성의 모든 변수(연령, BMI, 결혼, 직업, 흡연, 음주, 당뇨 유무, 고혈압 유무, 알러지 유무, 수술경험 유무, 입원경로, 무통주사 사용 유무, 합병증 유무, 진단명 분류)를 보정하여 공분산분석 (Analysis of covariance, ANCOVA)을 실시하였다. 통계분석은 SPSS WIN 20.0 통계프로그램을 이용하였으며 통계적 유의 수준은 p-value 0.05 미만으로 하였다.

분산분석에서 *j* 번째 처리군 에서 *i* 번째 관찰치의 총 변동 (total variation, total sum of square, SST) 은 처리군 간 (between treatment) 의 변동 (between sum of square, SSB) 과 처리군 내 개체 간 (within treatment)의 변동(error sum of square, SSE)으로 분할한다.

$$SST = SSB + SSE \quad (1)$$

처리군 간 평균 제곱합을 처리군 내 평균 제곱합으로 나누면 분산 비 (variance ratio, F ratio) 를 얻고 계산된 검정통계량을 분자의 자유도 (*k*-1)와 분모의 자유도 (*N*-*k*) 에 대한 임계값과 비교하여 유의성을 판단하게 된다. 만일 *k*개 처리군의 평균간 유의한 차이가 없다면 *N* 개의 총 관찰치는 공통 모집단 평균 (μ)을 갖고, 처리군 간 분산이나 처리군 내 분산이 동

일하다는 것을 의미한다. 반대로 처리군 간 평균제곱이 처리군 내 평균제곱 보다 크면 분산비가 증가할 것이고 이는 처리 군 간 평균이 다르기 때문에 귀무가설을 기각한다는 것을 의미한다.

$$F = \frac{SSB / (k - 1)}{SSE / (N - k)} = \frac{MSB}{MSE} \quad (2)$$

III. 연구 결과

3.1 수가제에 따른 대상자의 일반적 특성

행위별 수가제 대상자의 평균 연령은 44.9±12.7세, 포괄수가제 대상자의 평균 연령은 44.5±13.7세이었다. BMI는 행위별 수가제 대상자는 24.4±4.1kg/m², 포괄수가제 대상자는 23.8±3.5kg/m²이었다. 흡연은 행위별 수가제 대상자에서 9명(4.46%), 포괄수가제 대상자에서 12명(6.2%)이었고, 음주는 행위별 수가제 대상자는 23명(11.3%), 포괄수가제 대상자는 23명(11.9%)이었다. 직업을 가진 대상자는 행위별 수가제에서 62명(30.4%), 포괄수가제에서 85명(43.8%)이었고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.006). 직업을 제외한 연령, BMI, 결혼 여부, 흡연 유무, 음주의 일반적 특성에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

표 1. 수가제에 따른 대상자의 일반적 특성
Table 1. General characteristics according to payment

Characteristics	Categories	FFS	DRG	P
Number		204	194	
year(age)		44.9±12.7	44.5±13.7	0.762
BMI(kg/m ²)		24.4±4.1	23.8±3.5	0.117
Marriage	Yes	155(76.0)	141(72.7)	0.451
	No	49(24.0)	53(27.3)	
Job	Yes	62(30.4)	85(43.8)	0.006
	No	142(69.6)	109(56.2)	
Smoker	Yes	9(4.4)	12(6.2)	0.429
	No	195(95.6)	182(93.8)	
Drinker	Yes	23(11.3)	23(11.9)	0.856
	No	181(88.7)	171(88.1)	

3.2 수가제에 따른 대상자의 임상적 특성

진단명은 행위별 수가제에서 자궁근종 69명(33.8%), 난소 양성신생물 60명(29.4%), 제왕절개분만 32명

(15.7%), 자궁내막증 15명(7.4%), 생식기탈출증 4명(2.0%), 기타 24명(11.8%)이었고, 포괄수가제에서는 자궁근종 56명(28.9%), 난소 양성신생물 49명(25.3%), 제왕절개분만 33명(17.0%), 자궁내막증 22명(11.3%), 생식기탈출증 18명(9.3%), 기타 16명(8.2%)으로 행위별수가제와 포괄수가제 두 그룹 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.015). 무통주사 사용은 행위별 수가제 대상자에서 65명(31.9%)이었고, 포괄수가제 대상자는 85명(43.8%)으로 두 그룹 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.014). 급여 본인부담금은 행위별수가제에서 339,190±120,039원 이었고, 포괄수가제에서는 470,201±128,912원 이었으며, 두 그룹간 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 비급여비용은 행위별수가제에서 642,243±314,785원 이었고, 포괄수가제에서는 197,507±126,623 원 이었으며, 두 그룹간 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 보험자부담금은 행위별수가제에서 1,387,142±598,998원 이었고, 포괄수가제에서는 1,800,914±394,187원 이었으며, 두 그룹간 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 또한 급여총진료비는 행위별수가제에서 1,726,333±661,753원 이었고, 포괄수가제에서는 2,271,115±516,324 원 이었으며, 두 그룹간 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 수술방법, 당뇨병 유무, 고혈압 유무, 알러지 유무, 수술 경험 유무, 입원경로, 합병증 유무, 재원일수는 두 그룹간 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 2).

표 2. 수가제에 따른 대상자의 임상적 특성
Table 2. Clinical characteristics according to payment

Characteristics	Categories	FFS	DRG	P
Diagnosis	Myoma	69(33.8)	56(28.9)	0.015
	Benign ovary tumor	60(29.4)	49(25.3)	
	C-section	32(15.7)	33(17.0)	
	Endometriosis	15(7.4)	22(11.3)	
	Prolapse	4(2.0)	18(9.3)	
	Others	24(11.8)	16(8.2)	
Operation	Laparoscopic surgery	116(56.9)	98(50.5)	0.441
	C-section	32(15.7)	36(18.6)	
	Other operation	56(27.5)	60(30.9)	

Diabetes	Yes	10(4.9)	9(4.6)	0.902
	No	194(95.1)	185(95.4)	
Hypertension	Yes	25(12.3)	26(13.4)	0.732
	No	179(87.7)	168(86.6)	
Allergy	Yes	20(9.8)	25(12.9)	0.332
	No	184(90.2)	169(87.1)	
History of operation	Yes	105(51.5)	106(54.6)	0.527
	No	99(48.5)	88(45.4)	
Way of hospitalization	Outpatient	182(89.2)	167(86.1)	0.342
	Emergency room	22(10.8)	27(13.9)	
Patient Controlled Analgesia	Yes	65(31.9)	85(43.8)	0.014
	No	139(68.1)	109(56.2)	
Complication	Yes	12(5.9)	12(6.2)	0.899
	No	192(94.1)	182(93.8)	
Length of stay (day/person)		6.65±1.86	6.40±1.71	0.173
Out-of-pocket (won/person)		339,190±120,039	470,201±128,912	<0.001
Non-payment charges (Won/person)		642,243±314,785	197,507±126,623	<0.001
Insurance charges (Won/person)		1,387,142±598,998	1,800,914±394,187	<0.001
Total fee (won/person)		1,726,333±661,753	2,271,115±516,324	<0.001

Number(%) or Mean±Standard deviation

3.3 수가제에 따른 재원일수

재원일수에 영향을 줄 수 있는 조사대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성들(연령, BMI, 결혼, 직업, 흡연, 음주, 당뇨 유무, 고혈압 유무, 알리지 유무, 수술경험 유무, 입원경로, 무통주사 사용 유무, 합병증 유무, 진단명 분류)을 보정하여 공분산분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 3). 기타수술 한 경우 재원일수는 행위별 수가제에서 6.23(0.34)일, 포괄수가제에서 5.67(0.31)일이었으며, 통계적으로 유의한 감소를 보였다(p=0.003). 1인당 평균 재원일수는 행위별 수가제에서 6.65(0.13)일, 포괄수가제에서 6.40(0.12)일 이었으며, 통계적으로 유의한 감소를 보였다(p=0.013). 복강경수술과 제왕절개술에서는 두 그룹 간 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

표 3. 수가제에 따른 재원일수
Table 3. Length of stay according to payment

Variables	Categories	FFS	DRG	P
Operation	Laparoscopic surgery	6.59(0.12)	6.71(0.11)	0.393

	C-section	7.56(0.37)	6.78(0.21)	0.494
	Other operation	6.23(0.34)	5.67(0.31)	0.003
Mean length of stay (/person)		6.65(0.13)	6.40(0.12)	0.013

Mean (Standard error)

* Adjusted by age, BMI, marriage, job, smoking, drinking, diabetes, hypertension, allergy, history of operation, way of hospitalization, patient controlled analgesia, complication, and diagnosis

3.4 수가제에 따른 진료비

진료비에 영향을 줄 수 있는 조사대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성들을 보정하여 공분산분석을 실시한 결과는 다음과 같다(Table 4). 1인당 평균 급여본인부담금은 행위별 수가제에서 339,190(8,404)원, 포괄수가제에서 70,201(9,255)원으로 통계적으로 유의하게 감소하였으며(p<0.001), 1인당 평균 비급여 비용은 행위별 수가제에서 642,243(22,039)원, 포괄수가제에서 197,507(9,091)원으로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.001). 환자 총 본인부담금은 행위별 수가제에서 981,433(25,947)원, 포괄수가제에서 667,708(13,286)원으로 통계적으로 유의하게 감소하였다.(p<0.001).

1인당 평균 보험자부담금은 행위별 수가제에서 1,387,142(41,938)원, 포괄수가제에서 1,800,914(28,300)원으로 통계적으로 유의하게 증가하였으며(p<0.001), 1인당 평균 급여총진료비는 행위별 수가제에서 1,726,333(46,331)원, 포괄수가제에서 2,271,115(37,069)원으로 통계적으로 유의하게 증가하였다(p<0.001).

수술방법에 따라 구분하였을 때, 복강경수술, 제왕절개술, 기타수술에서 행위별 수가제와 포괄수가제 사이에서 급여총진료비, 보험자부담금, 급여본인부담금, 비급여비용, 총본인부담금은 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

표 4. 수가제에 따른 진료비
Table 4. Medical cost according to payment

Characteristics	Categories	FFS	DRG	P
Operation	Out-of-pocket (won/person)	339,906(9,455)	572,591(7,109)	<0.001
	Non-payment charges (Won/person)	700,188(26,518)	173,686(8,673)	<0.001
	Total patient's cost sharing	1,093,094(29,323)	746,276(13,066)	<0.001
	Insurance	1,587,592(41,938)	2,127,048(28,300)	<0.001

	charges (Won/person)	30,344	23,421	
	Total fee (won/person)	1,980,498(35,537)	2,699,639(29,409)	<0.001
C-section	Out-of-pocket (won/person)	293,989(18,556)	361,434(7,492)	<0.001
	Non-payment charges (Won/person)	759,942(47,528)	281,971(17,893)	<0.001
	Total patient's cost sharing	1,053,931(56,005)	643,405(19,617)	<0.001
	Insurance charges (Won/person)	1,139,644(66,511)	1,359,783(20,207)	<0.001
	Total fee (won/person)	1,433,633(84,975)	1,721,218(25,500)	<0.001
	Out-of-pocket (won/person)	253,752(13,745)	368,224(12,788)	<0.001
Other operation	Non-payment charges (Won/person)	454,956(43,005)	185,738(21,623)	<0.001
	Total patient's cost sharing	708,708(49,408)	553,962(29,589)	0.007
	Insurance charges (Won/person)	1,113,353(121,336)	1,532,907(26,685)	<0.001
	Total fee (won/person)	1,367,105(124,088)	1,901,131(38,749)	<0.001
	Out-of-pocket (won/person)	339,190(8,404)	470,201(9,255)	<0.001
	Non-payment charges (Won/person)	642,243(22,039)	197,507(9,091)	<0.001
Mean medical cost (/person)	Total patient's cost sharing	981,433(25,947)	667,708(13,286)	<0.001
	Insurance charges (Won/person)	1,387,142(41,938)	1,800,914(28,300)	<0.001
	Total fee (won/person)	1,726,333(46,331)	2,271,115(37,069)	<0.001

Mean (Standard error)

* Adjusted by age, BMI, marriage, job, smoking, drinking, diabetes, hypertension, allergy, history of operation, way of hospitalization, patient controlled analgesia, complication, and diagnosis

IV. 고찰

본 연구는 일 종합병원 산부인과 환자를 대상으로 2013년 7월 1일 포괄수가제가 확대시행 전·후의 재원일수와 진료비를 비교 분석하여 포괄수가제 시행의 효과를 파악하고자 수행되었다.

재원일수는 포괄수가제 실시 후 1인당 평균 6.65(0.13)일에서 6.40(0.12)일로 통계적으로 유의하게 감소하였으며(p=0.013) 특히 기타수술 질병군에서 6.23(0.34)일에서 5.67(0.31)일로 뚜렷한 감소를 보였다.(p=0.003). 이는 2000년 1~3차 시범사업 평가 당시 6개 질병군의 평균 재원 기간이 5.7% 감소[16]한 것과 비슷한 결과이다. 비록 산부인과 포괄수가제 도입에 따른 모의실험 연구[17]

에서는 산부인과 질병군별 재원일수의 차이는 통계적 유의성이 없었지만, 포괄수가제 당면적용 이후에 상급종합병원을 중심으로 한 연구[18]에서는 제왕절개 분만 단태아 군에서 재원기간이 7.23일에서 포괄수가제 적용 후 6.11일로 1.12일 감소하여 높은 감소율을 확인할 수 있었다. 또한 병·의원급 포괄수가제 확대시행 후 보고한 연구[19]에서는 모든 질환에서 입원건당 재원일수가 통계적으로 유의하게 감소하였다.

급여본인부담금의 경우 평균 339,190(8,404)원에서 포괄수가제 시행 후 평균 470,201(9,255)원으로 증가하였다(p<0.001). 이는 선행연구에서 복강경을 이용한 자궁적출술의 경우 급여본인부담금이 24.7% 증가하였고, 단태아의 제왕절개분만의 경우 급여본인부담금이 14.4% 증가한 것[18]과 비슷한 결과를 보였다. 이는 행위별 수가제에서는 보장하지 않던 일부 비급여 항목이 포괄수가제의 급여 범위에 포함되어 급여 범위가 더 넓어짐으로써[19] 급여본인부담금도 상승한 것으로 사료된다.

비급여 비용의 경우 평균 642,243(22,039)원에서 포괄수가제 시행 후 평균 197,507(9,091)원으로 통계적으로 유의한 감소를 보였다(p<0.001). 이는 선행연구의 포괄수가제 확대시행 시점인 2013년 7월 한 달간의 포괄수가제 퇴원환자를 대상으로 행위별수가로 환산하여 비교하였을 때 비급여는 93.1%, 전액본인부담금은 61.6%로 감소한다는 결과와 유사하였다[20]. 이는 비급여 항목에서 필수 비급여 항목이 급여화 되고 일부 비급여 재료의 불인정되는 등의 사유로 비급여 비용이 크게 감소한 것으로 사료된다. 하지만, 비급여비용의 감소가 항상 환자에게 이롭게 작용하는 것은 아니다. 산부인과 질병군의 경우 자궁 및 자궁부속기 수술이 많은 진단명과 수술을 포함하고 있어 변이도 상당히 크고[21], 포괄수가제 시범기간 동안 합병증 발생이 높았다[15]. 따라서 수술의 위험도와 합병증 예방을 위해 사용하는 고가의 유착방지제와 지혈제 그리고 초음파절삭기 등, 산부인과 비급여 산정불가 항목으로 정해진 재료를 무조건 제한하는 것은 오히려 환자들에서 불이익을 초래할 수 있다. 또한 환자가 새로운 치료나 신기술, 신약제를 이용한 치료를 요구하는 경우 DRG분류체계 하에서 보장받을 수 없는 진료비 부담으로 인해 종전의 치료를 고수해야 하는 의료기관과 차별화되

거나 새로운 치료를 선택하고자 하는 환자간의 마찰은 의료가관에 대한 불신으로 남게 될 것이다[9]. 그러므로 복잡도에 따른 조건부 인정을 검토하여 합병증 예방과 신의료기술 도입의 어려움을 극복하는 지속적인 노력이 필요할 것으로 사료된다.

환자가 의료기관에 지불하는 금액인 총본인부담금의 경우 평균 981,433(25,947)원에서 포괄수가제 시행 후 평균 667,708(13,286)원으로 통계적으로 유의한 감소를 보였다($p < 0.001$). 총본인부담금은 급여 본인부담금과 비급여 비용의 합으로 계산되는데, 포괄수가제 시행후 급여 본인부담금은 증가하였지만, 비급여 비용이 더욱 크게 감소하여 총본인부담금 역시 감소하였을 것으로 추정된다. 이는 포괄수가제 시행으로 인해 국민의 의료비 부담이 감소할 것이라는 건강보험심사평가원의 주장을 지지하는 것으로 보여진다. 하지만 이러한 결과가 포괄수가제로 인한 입원의 외래 전이 가능성을 완벽하게 배제하지 못한다. 선행연구들에서 포괄수가제 시행 이후 수술시 필요한 검사 및 진료가 수술 전 외래 방문을 통해 시행되는 경향이 있다고 보고된 바 있으며[14,22,23], 입원 전 30일 이내 외래 내원 횟수가 자궁수술군은 0.25일 증가하였고, 제왕절개술은 0.80일 증가하였다고 보고하였다[19]. 하지만 본 연구에선 입원의 외래 전이 가능성을 평가할 수술 전 외래 내원횟수나 검사 및 진료횟수에 대해서는 조사하지 못하였다. 추후 포괄수가제 도입의 영향에 대한 더 명확한 평가를 위해 입원의 외래 전이에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

1인당 평균 보험자부담금과 급여총진료비를 살펴보면, 보험자부담금은 평균 1,387,142(41,938)원에서 포괄수가제 시행 후 평균 1,800,914(28,300)원으로 증가하였고($p < 0.001$), 급여총진료비는 평균 1,726,333(46,331)원에서 포괄수가제 시행 후 평균 2,271,115(37,069)원으로 증가하였다($p < 0.001$). 이는 한국보건산업진흥원에서 포괄수가제 시범기간 동안 진료비 변화를 분석했을때, 보험자부담금은 26% 증가하였고, 총진료비가 23.8% 증가한 결과[16]와 비슷하였다. 또한 포괄수가제 확대 적용 이후 상급종합병원 4곳의 진료비를 분석한 연구[18]에서도 복잡도를 이용한 자궁적출술에서 포괄수가제 시행 후 보험자부담금은 37.6% 증가, 급여총진료비는 34.9% 증가하

였고, 제왕절개분만 단태아군의 보험자 부담금은 26.2% 증가, 급여총진료비는 23.6% 증가하였다고 보고하였다. 이처럼 보험자부담금과 급여총진료비가 증가한 이유는 먼저 포괄수가제의 시범사업 및 본 사업을 거치는 과정에서 수가를 조정하였기 때문이다[19]. 산부인과 영역의 포괄수가제 수가가 행위별 수가제에 비해 수가 수준이 가장 낮은 것으로 확인되어 질병군간, 요양기관 종별간의 형평성을 제고하기 위해 포괄수가제 수가의 조정을 권고하였고 이후 본 사업을 거치면서 3~4차례 포괄수가제 수가를 조정하였다[18]. 또한 포괄수가제 확대시행에 따른 요양기관의 참여유도 및 불만족 감소[18]를 위해 포괄수가제 수가 수준을 행위별 수가제 수가 수준보다 높게 책정하여 포괄수가제 시행 후 급여총진료비와 보험자부담금이 증가한 것으로 사료된다.

본 연구결과 산부인과 환자에 대한 포괄수가제 적용은 행위별수가제에 비해 환자총본인부담금을 감소시켰지만 보험자부담금은 증가하여 결국 급여총진료비를 증가시키는 효과를 보였다. 국내 포괄수가제 시범 사업 결과에서도 급여 범위의 확대와 진료비 부담 방식의 변경에 따라 환자본인부담금이 평균 25% 경감되었으나, 전체 진료비는 행위별 수가제보다 23.8% 증가하여 결국 보험재정부담을 26% 가량 증가시킨 것으로 나타났다[16]. 의료비 증가와 건강보험 재정 불안에서 출발한 포괄수가제도로 인해 단기적으로 환자 부담금은 경감되었으나 오히려 건강보험 재정부담은 더 가중되는 결과를 보이고 있다[9]. 하지만, 본 연구는 산부인과 환자들에 대해서만 분석하였으므로 포괄수가제가 건강보험 전체 재정에 미치는 영향에 대해서는 포괄수가제가 적용되는 모든 7개 질병군을 포함한 연구를 통해 구명되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다. 첫째, 재원기간과 진료비에 영향을 미칠 수 있는 환자의 개인적 특성(소득수준, 교육수준, 사보험 가입 여부 등)과 수술의사의 특성을 반영 하지 못하였다. 둘째, 수술 전 외래 방문, 수술 후 재입원 등의 자료를 수집하지 못하여 입원서비스의 외래 전이 등에 대해 분석하지 못했다. 셋째, 포괄수가제 시행 전후 각각 6개월만을 비교하여 포괄수가제 시행의 장기적인 영향을 분석하기엔 충분하지 못 할 수 있다. 하지만, 포괄수가제 시행이후 2014년 6월까지로 기간을 확

대한 다른 연구에서도 본 연구와 동일하게 포괄수가제 적용 이후 재원일수는 감소하고 요양급여 총액은 증가하였다[24].

본 연구의 의의를 살펴보면 기존의 시범사업에서의 연구가 아닌 포괄수가제의 전면 확대시행 이후 정책 시행 초기단계의 효과를 분석한 연구이며, 수가 변동이 없는 동일한 조건하에서 산부인과 환자의 포괄수가제 시행 전·후의 재원일수와 진료비의 변화를 분석하였다. 특히, 실제 비급여 부분을 제시하여 정확한 환자 부담금의 변화를 비교 분석하였으며 정책 시행 주체가 아닌 의료기관의 관점에서 분석한 연구라는 점에서 그 의의가 있다고 하겠다.

결론적으로 산부인과 환자에 대한 포괄수가제 적용은 행위별수가제에 비해 재원일수, 비급여비용, 총본인부담금을 감소시켰고, 급여본인부담금, 보험자부담금, 급여총진료비를 증가시키는 효과를 보였다. 향후 포괄수가제 운영의 적절성을 위해 포괄수가제 확대시행 이후 7개 질병군 전체의 변화에 대하여 비교 연구가 필요하리라 판단된다. 또한 장기적인 추구 관리를 통해 포괄수가제도 확대시행의 효과를 분석하고 원가분석을 통한 적정진료비 보상수준의 재검토가 필요하리라 사료된다.

감사의 글

본 논문은 2016년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

References

- [1] B. Kim, "A Buffer Size-based Retransmission Persistence Control for ARQ Protocols," *J. of the Korea institute of electronic communication sciences*, vol. 6, no. 4, 2011, pp. 487-492.
- [2] K. Song, Y. Ko, and W. Lee, "Development of the Skin Treatment Unit using Low Temperature Plasma," *J. of the Korea institute of electronic communication sciences*, vol. 9, no. 12, 2014, pp. 1427-1433.
- [3] J. Choi, "The Development of Educational program on NCS-Based Medical expense management and Examination claim," *J. of the Korea institute of electronic communication sciences*, vol. 11, no. 10, 2016, pp. 1009-1015.
- [4] M. Lee and J. Kim, "Issues and policy according to the DRG expansion," *Issues and challenges, National Assembly Research Service*, no. 439, 2012.
- [5] OECD, *OECD Reviews of Health Care Quality: Korea 2012 - Raising Standards*, 2012.
- [6] J. Kim, "Positions and problems for the implementation of the DRG," *Issues and challenges, National Assembly Research Service*, no. 478, 2012.
- [7] S. Shin and J. Kim, "A study of Simulations on the Changes of Physician's Practice Patterns in University Hospitals after the Introduction of DRG in Obstetrics and Gynecology," *J. of digital policy & management*, vol. 11, no. 6, 2013, pp. 289-298.
- [8] W. Hsiao, H. Sapolsky, and D. Dunn, "Lessons of the New Jersey DRG payment system," *Health Affairs (Project Hope)*, vol. 5, no. 2, 1986, pp. 32-45.
- [9] H. Kim, "Problems and solutions for Korean DRG system," *J. the Korean hospital association*, vol. 37, no. 3, pp. 32-44, 2008.
- [10] E. Park, K. Yu, and J. Kim, *A Study on the Current State and Direction of Bundled Payment*. Seoul: Korean Medical Association reaserch institute for healthcare policy, 2014.
- [11] <http://www.hira.or.kr>
- [12] Ministry of health and welfare, *The second year evaluation on DRG payment system and plan for the third year*. Seoul: Minstry of health and welfare, 1999.
- [13] Seoul National University, *The study on the evaluation and improvement for the DRG payment system*. Seoul: Ministry of health and welfare, 2000.
- [14] J. Kim, "The re-evaluation of the DRG payment system - focused on the evaluation method," *Korean health economic review*, vol. 8, no. 1, 2002, pp.59-89.
- [15] C. Son, Impact of DRG payment on practice of caesarean section, Unpublished master's thesis, *Seoul National University*, 2010.
- [16] Korea health industry development institute, *A study on the development of DRG payment system*. Seoul: Ministry of health and welfare, 2001.
- [17] S. Shin, G. Kang, and S. Kim, "Simulation on

the Change of Practice Pattern after the Introduction of 7 Diagnosis-related Groups Prospective Payment System in a University Hospital," *Health policy and management*, vol. 23, no. 2, 2013, pp. 103-111.

- [18] E. Chung, Impact of Mandatory DRG payment system on Medical cost and Length of Stay, Unpublished master's thesis, *Kyungpook National University*, 2014.
- [19] H. Jeong, J. Cho, and D. Son, *The impact analysis after the implementation of 7 DRG payment system*. Seoul: National health insurance service, 2013.
- [20] S. Seo, An Analysis of the Change of Payment Factors under the DRGs - Focusing on G Medical Institution in Incheon-, Unpublished master's thesis, *Inha University*, 2014.
- [21] E. Park, K. Yu, and J. Kim, "Current State and problem of DRG," *Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association*, vol. 11, no. 2, 2013, pp. 50-59.
- [22] W. Schwartz and D. Mendelson, "Hospital cost containment in the 1980s. Hard lessons learned and prospects for the 1990s," *The New England J. of Medicine*, vol. 324, no. 15, 1991, pp. 1037-1042.
- [23] K. Wang, P. Li, and L. Chen, "Impact of the Japanese diagnosis procedure combination-based payment system in Japan," *J. of Medical Systems*, vol. 34, no. 1, 2010, pp. 95-100.
- [24] J. Choi, S. Jand, and S. Jang, "The Effect of Mandatory Diagnosis-Related Groups Payment System," *Health Policy and Management*, vol. 26, no. 2, 2016, pp. 135-147

저자 소개



정수진(Su-Jin Jeong)

1998년 한국방송통신대학교 간호학과 졸업 (간호학사)
2015년 조선대학교 대학원 보건학과 졸업(보건학석사)

1995~현재 광주기독병원 심사간호사 재직 중

※ 관심분야 : 보건, 간호



최성우(Seong-Woo Choi)

2005년 전남대학교 의학과 졸업 (의학사)

2009년 전남대학교 대학원 의학과 졸업(의학석사)

2011년 전남대학교 대학원 의학과 졸업(의학박사)

2011년 ~현재 조선대학교 의학과 교수

※ 관심분야 : 보건, 의료관리, 국제보건

