

# 산부인과 포괄수가제 도입에 따른 일개 대학병원의 진료행태 변화 모의실험 연구

신삼철\*, 김종수\*\*

단국대학교병원 진료행정처\*, 단국대학교 의과대학 산부인과학교실\*\*

## A study of Simulations on the Changes of Physician's Practice Patterns in University Hospitals after the Introduction of DRG in Obstetrics and Gynecology.

Sam-Chul Shin\*, Jong-Soo Kim. M.D.\*\*

Medical administration Division Dankook University Hospital\*  
Department of Obstetrics and Gynecology,  
Dankook University College of Medicine, Cheonan, Korea\*\*

**요 약** 본 연구는 2013년 7월부터 대학병원에서도 시작되는 산부인과 포괄수가제를 대비하여 일개 대학병원 산부인과에서 2012년 4월부터 2012년 9월까지 6개월 동안 산부인과 DRG에 속한 건강보험 환자군을 대상으로 진료행태의 변화를 모의실험을 통해 재원일수의 변화 가능성, 의료 서비스 제공량의 전이와 변화, 항생제를 포함한 약·주사 사용 및 각종 검사 등 항목별 처방량의 변화, 진료재료의 단가 조정 및 대체 효과의 가능성을 예측하였다. 약제비가 가장 변화폭을 보였으며 진료재료와 검사의 변화가 그 뒤를 이었다. 의료 서비스량 분석에서 재원일수의 단축은 의료비용의 감소로 혹은 병원의 수익성을 증가시킬 수 있는 요인으로 판단된다. 이러한 결과로 향후 산부인과에서 DRG 질병군에 대한 표준진료지침 개발에 기초 자료로 사용할 수 있을 것으로 사료되며, 진료의 효율성을 극대화시키고 비효율적인 병원자원 소모를 감소시켜 의료비용 절감 등 의료수익을 최대한 증대시키는 경영전략수립의 기초 자료 토대 마련이 가능할 것으로 사료된다.

**주제어** : 진단명 기준 환자군, 포괄수가제, 진료행태변화, 의료비용 감축, 산부인과

**Abstract** The objective of this study was to predict the changes in the duration of hospital stay, hospital admission fee, costs of drugs, changes in laboratory cost, material cost, total medical cost, adjusted amount of treatment and the efficacy of obstetrics and gynecology DRG system. The cost of drugs showed the greatest change and was followed by materials for medical examinations and the change in methods of medical examinations. In the analysis of the quantity of medical service the profit of medical examinations were influenced mostly by the duration of hospital stay. The results and data in this study could be used as a basis of future DRG system protocols and will be utilized so that hospitals can build a efficient medical system.

**Key Words** : DRG, Total medical reimbursement, Changes of physician's practice patterns, Obstetric and Gynecology

Received 29 April 2013, Revised 25 May 2013

Accepted 20 June 2013

Corresponding Author: Jong-Soo Kim (Department of Obstetrics and Gynecology, Dankook University College of Medicine)

Email: soo8541@hanmail.net

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

진단명 기준환자군(Diagnosis Related Group, 이하 DRG)이란 입원환자를 병원자원의 소모양상이 유사한 환자군, 즉 진료방법이 비슷하거나 유사한 종류의 진료 서비스를 소모하는 환자군으로 분류한 각종 진단적, 치료적, 인구학적 변수를 기초로 개발된 환자 분류체계이다. 또한 DRG 지불제도란 DRG 분류체계를 기준으로 DRG별 평균 진료수가에 의해 일정액의 수가를 지급하는 포괄수가제의 일종이다.

우리나라 진료비 지불제도의 근간은 행위별수가제이며 1977년 건강보험 도입 초기에 정부는 원활하고 용이한 정착을 위해 저부담, 저수가, 저급여체제로 건강보험 제도를 확산시키는데 기여하였으나, 급속한 경제발전과 전 국민 의료보험 시대에 의료비 억제라는 새로운 의료 정책과제에 직면하였다. 현재 행위별수가제 지불방식은 과잉진료의 문제점과 저수가체제로 인하여 불필요한 의료 서비스 제공으로 인해 적정 수익 담보를 위한 비급여 서비스 개발에 초점을 맞추는 등의 진료 행태의 왜곡 현상이 전체 의료비 상승을 부추기고 수가인상의 걸림돌이 되는 악순환으로 지속되고 있는 실정이다. 이러한 현행 제도의 문제를 개선하고 의료기관의 경영합리화 유도 및 국민 의료비 상승을 억제하기 위하여 1997년부터 포괄수가제 시범사업과 본 사업을 실시하였으며, 이로 인해 행위별수가제 진료비 대비 시범사업 전후로 의료기관의 수익은 높아졌고, 급여범위의 확대로 본인부담금이 줄어들었으며, 또한 의료제공 행태면에서 의료서비스 제공량과 재원일수가 감소하였고 항생제 사용량과 외래와 입원을 합친 전체 검사 횟수도 전체적으로 감소하는 추세를 보였다[1 - 3]. 즉, 행위별수가제에서 과잉 제공되던 의료서비스가 환자의 진료결과에 영향을 미치지 않는 수준에서 적정화되었다는 긍정적인 평가가 있다. 하지만 의료의 질 저하를 초래하고 새로운 의료기술이나 재료의 개발을 억제한다는 기본적인 문제에서부터 3차 의료기관에서 이루어지는 진료의 난이도나 중증도, 그리고 의료사고에 따른 위험비용과 수련비용이 DRG 수가에 반영되지 않고 있는 문제 등 아직까지 많은 문제점들을 안고 있다. 다른 한편으로는 시범사업 성과에 대한 평가에 대해 참여기관만을 평가대상에 포함시켜 시간효과나 선택편향을 고려

하지 못해 사업효과의 객관적 측정에 관한 문제점과 진료비 총량에 대한 절감효과가 상당부분 외래비용으로의 전이로 나타나는 결과를 보고하는 등 포괄수가체계가 적절한지에 대한 논란이 지속적으로 제기되어 왔다[3 - 5]. 그러나 이러한 논란에도 불구하고, 1997년부터 4차에 걸쳐 포괄수가제 시범사업을 실시하였고 이후 정부는 전면적 포괄수가제 실시를 계획하였으나, 의료계의 반대로 의료기관이 선택여부를 결정하는 선택적 참여로 2002년부터 본 사업을 진행하였다. 이후 시범사업과 본 사업을 통해 우리나라 의료환경, 의료의 질, 진료비 청구 심사 및 관리업무에 미치는 영향 등을 평가하고 그 결과를 토대로 산부인과, 안과 등 4개 진료과 7개 질병군을 대상으로 병의원은 2012년 7월부터, 상급종합병원을 포함한 종합병원 이상은 2013년 7월 진료분부터 당연적용을 결정 고시하였다.

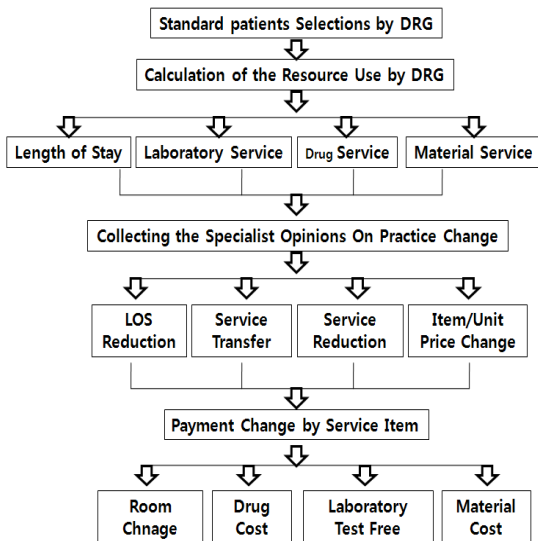
고시된 7개 질병군에 대한 포괄수가제 전면실시는 진료비 상환제도의 변화로 진료수입에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 예상되며 이는 지금까지의 진료량 확대에 의한 수익의 증가, 수익증대를 위한 서비스 제공의 극대화 기전에서 비용의 최소화 방안 강구의 패러다임 변화를 의미한다. 이러한 변화는 병원의 최적의 진료와 최소비용의 진료를 동시에 해야 하는 자구 노력 즉, 불필요한 검사와 처치, 재원일수 등을 줄이기 위한 노력이 필요하다. 또한, DRG의 적용을 받지 않는 외래로의 검사, 처치, 수술 등으로의 전환을 예상할 수 있다[4]. 따라서 합리적인 환자관리와 약주사료, 검사료, 진료재료료 등의 감소와 재원일수의 감축을 통한 이익의 극대화에 관한 심도 있고 복합적인 분석이 요구되며 이로 인한 의료진의 진료행태 또한 변화가 있을 것으로 사료된다[5 - 8].

포괄수가제도의 시범 및 본 사업 시행 이후 이 분야에 대한 기존 연구들을 보면, 재원일수와 진료비 변이 분석, DRG 지불제도 참여기관의 재원일수 변이에 관한 연구[9], 항생제 사용량의 변화 연구[10], 특정 질환에 대한 진료 행태 변화[11] 등 단편적 혹은 특정 주제 연구에 치중되어 있으며 특히, 2002년 포괄수가제 본사업 실시 이후에 대학병원급 수준의 전반적 비용변화연구나 복합적 행태변화에 대한 실증적인 연구가 전무한 실정이다. 이에 포괄수가제 전면실시를 앞두고 대학병원을 대상으로 각각의 질환의 종합적인 진료행태변화에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

이번 연구의 중점인 산부인과에서는 질식분만, 제왕절개분만, 그리고 자궁 및 자궁부속기수술 등, 중앙수술을 제외한 대부분의 질환이 DRG 지불제도에 속하고 있어 전면적인 실시가 이루어지는 경우 병원의 진료수가에 크게 영향을 미칠 것으로 여겨지기 때문에 합리적인 환자관리와 진료행태의 변화를 예측하고 재료비, 약제비, 처치비, 시술비등의 감소와 재원일수 의 감축을 통한 이익의 극대화 및 기존 장비 및 인력의 감소방안의 심도있는 분석을 통하여 의료행위자인 의사의 행태변화를 예측하고자 하였다. 또한 가장 의료사고가 많은 산부인과에서 과연 3차병원으로의 역할을 충분히 하면서도 DRG 지불제도가 진료의 난이도에 따른 의료사고의 위험비용과 수련비용에 대한 합리적인 대안이 되는지 평가하고자 한다.

## 1.2 연구 방법

### 1.2.1. 연구수행체계



[Fig. 1] Research Execution Diagram

본 연구는 산부인과 DRG에 속한 건강보험 환자군을 대상으로 진료행태 변화의 모의실험을 통해 재원일수의 변화 가능성을 파악·예측하고, 의료 서비스 제공량의 전이와 변화를 예측하며, 항생제를 포함한 약·주사 사용 및 각종 검사 등 항목별 처방량의 변화를 예측하고 진료재료의 단가 조정 및 대체 효과의 가능성을 예측하고자 한

다. 또한, 분석대상 환자군에 대한 현행 진료비와 행태변화로 인해 발생하는 진료비의 구성을 비교하여 총진료비의 변화와 진료수익 항목별(기본진료료, 약주사료, 검사료, 진료재료료 등)로 변화를 예측하고자 한다. 이에 따른 변화 예측에 연구 초점을 맞추어 아래와 같은 틀에 따라 연구를 진행하였다[Fig. 1].

### 1.2.2. 연구방법

포괄수가제 전면실시를 앞두고 현행의 행위별수가제를 적용하여 발생한 진료비와 진료행태 변화에 대한 모의실험을 통해 적용하여 산정한 진료비를 비교·분석하고자 DRG 지불제도를 시행하지 아니한 일개 상급종합병원에서 2012년 4월부터 2012년 9월까지 6개월 동안 발생한 진료비 청구 자료 중에서 산부인과 DRG 적용 대상 4개 질병군에 해당되는 환자군을 대상으로 하였다. 산부인과 질병군의 대상으로 '중증도 0' 만으로 제한하였다. '중증도 0'은 기타진단이 없거나 경미한 기타진단을 가지는 경우로 정의하면 '중증도 0'만을 조사대상으로 선정할 이유는 동일 질환 내에서 중증도 차이를 최소화하기 위해서였다.

연구에 필요한 항목은 전산에 입력된 6개월 동안 건강보험 청구된 청구자료, 진료비 계산서와 진료기록부를 이용하였고, 각각의 질병군의 주진단 범주와 시술코드를 확인한 후 행위별 수가에서 발생한 시술코드를 가진 환자군을 추출하였다. 추출된 환자군은 청구명세서의 기본내역(주상병, 부상병, 주수술, 부수술, 입원일, 퇴원일 등)을 기초로 하고 발생한 환자군에 대해서 건강보험심사평가원에서 개발한 DRG 점검 프로그램을 통해 DRG에 해당하는 환자를 확인하고 처치 시술 및 합병증 동반된 환자의 부가진단을 확인하여 중증도를 구분하였다. 또한 DRG에 해당하는 환자별로 진료내역을 각각 점검 확인하여 최종 DRG 해당 환자를 확인하고 질병군별 DRG 번호를 적용 부여하였다. 최종 확인된 DRG 번호가 부여된 환자별로 Grouping하여 발생한 행위별 수가와 평균재원일수를 확인하였다.

연구대상기간 6개월간의 건강보험 진료비 청구 분석에 포함된 환자 수는 자궁 및 부속기 수술 132건, 제왕절개분만 70건 등 총 202건을 대상으로 삼았다<Table 1>. 질병군별 분류된 202명의 환자 중에서 각 질병군별 DRG 전형적 환자 선별은 DRG 대상환자의 재원일수에 따라 처방 형태를 파악하여 평균 재원일수를 가지고 있는 환

자군의 처방 형태를 파악하여 가장 표준적인 환자를 선별하였다. 이때 DRG 대상 환자 중에서 합병증이 있는 대상군은 제외하였으며, 최종 선별된 DRG 환자군은 DRG 대상군에 국한되는 합병증이 없는 환자로 구성되었다.

〈Table 1〉 The Target DRGs of Study

Dept.	DRG No.	Description	Case(n)
OB & Gyn	N04100	Laparoscopic Hysterectomy for Non-Malignancy	68
	N04200	Other Hysterectomy for Non-Malignancy	18
	N04300	Laparoscopic Other Uterine & Adnexa Procedures for Non-Malignancy	35
	N04400	Other Uterine & Adnexa Procedures for Non-Malignancy	11
	O01600	Cesarean Delivery(Single)	60
	O01700	Cesarean Delivery(Multiple)	10
	Total	11	202

선별된 환자에 대한 환자군별 의료자원 소모량 파악은 OCS 처방 자료를 근거로 질병군별 평균 재원일수에 해당하는 환자들의 처방내역을 집계하여, 입원 일자별로 각각의 환자에 대한 처방내역을 요양급여 기준 및 진료수가 기준액에 의거한 각 진료수가 세부 항목별로 나누어 서비스 제공량을 파악하고 진료비 금액으로 환산 계산하여 재원일수를 포함한 기본진료, 검사, 약·주사 및 진료재료 등 서비스 항목별로 구분하고 또한, 진료지표는 진료수가 세부항목을 총진료비와 기본진료료, 약주사료, 검사료, 진료재료료로 구분하여 진료비를 조사하였다.

환자군별 의료자원 소모량이 파악된 각각의 DRG별 전형적 환자군은 해당 질병별로 실제 수술 및 진료를 진담하거나 주로 담당하는 임상교수에게 자료를 제공하여 행태변화에 대한 의견을 수집하였고, 필요한 경우에는 해당 진료과에서 회의 및 토론을 거쳐 의견을 수집하였다.

전문가의 의견 수집은 행위별수가제에서 발생한 진료비 분석 자료를 토대로 의료자원 소모량이 파악된 질병별 환자군을 재원일수의 변화 가능 여부, 서비스 분산, 서비스 제공량 감소 그리고 진료재료 단가 및 품목 조정이 가능한지에 대한 의견을 수집하였다. 이는 각각의 해당

질병군의 일자별 처방 행태를 검사를 포함한 의료행위, 약·주사, 진료재료 별로 줄이거나 대체 및 변경 가능 품목을 판단하였다. 또한, 입원기간에 실시한 수술 전 검사는 외래에서 검사한 후에 입원 가능성 여부를 검토하고 퇴원약은 외래 follow-up 기간에 맞춰 불필요한 처방일수를 조정하고 시술에 사용된 재료대의 현황 및 대체 품목을 찾아 적절하게 사용할 수 있도록 제반 정보를 수집하였다.

항목별로 구분되어 수집된 전문가의 의견을 바탕으로 DRG 전형적 환자의 자료를 각 질병별 선정된 전체 환자별 OCS 자료에 진료비를 재산정하여 수익 항목별 변화 예측을 위해 요양급여 기준 및 진료수가기준액에 의거한 각 진료수가 세부항목을 기본진료료, 약주사료, 검사료, 진료재료료로 구분하여 진료비를 파악하였다.

행위별수가제에 의해 산정된 진료비와 모의실험 한 후에 발생한 진료비와의 변화 예측을 위해 진료비의 변화와 관련된 종속변수인 재원일수는 수술을 위해 입원한 날부터 수술을 하고 치료를 받고 퇴원한 날까지로 단위는 일로 정하였다.

본 연구에서의 분석방법으로 독립변수는 행태변화 모의실험 전과 후의 변화들을 기준으로 정하였고, 종속변수로는 진료비와 재원일수로 정하였으며, 진료비는 요양급여 기준 및 진료수가기준액에 의거 각 진료수가 세부항목을 총진료비, 기본진료료, 약주사료, 검사료, 진료재료료로 구분하여 조사하였다. 이 연구에서 비급여로 발생하는 진료비는 연구대상에서 제외하였다. 수집된 자료는 부호화 하여 SPSS 20 통계패키지를 이용하여 분석하였다. 모의실험 전후의 진료비 변수의 평균과 표준편차를 구하고, t-test를 시행하여 유의성을 검정하였다.

## 2. 연구결과

### 2.1 재원일수 변화 예측

산부인과 질병군별 재원일수에 대한 모의실험에 의한 재원일수에 대한 변이는 통계적 유의성은 없었다.

### 2.2 입원료 변화 예측

산부인과 질병군은 포괄수가제 도입 시 재원일수 변

화가가능성이 없어 입원료의 변화 또한 없었다.

### 2.3 약·주사료 변화 예측

질병군별 약·주사료에 대한 변화 예측 결과는 <Table 2>와 같으며 전체 질병군에서 약·주사료가 감소됨을 예측할 수 있고, 자궁 및 자궁부속기 수술 4개 세부 질병군 감소 예측 비율은 각각 48.7%, 38.9%, 52.6%, 40.5%로 나타났다. 그리고 제왕절개 분만 수술은 감소폭이 각각 35.9%, 35.2%로 예측되었다.

<Table 2> Drug Cost Change

DRG No.	Before Simulation Mean	After Simulation Mean	Difference Ratio	P
N04100	974,703	499,790	-48.7%	.000
N04200	1,151,661	703,593	-38.9%	.000
N04300	874,994	415,058	-52.6%	.000
N04400	892,405	531,269	-40.5%	.000
O01600	926,304	594,018	-35.9%	.000
N01700	958,282	621,319	-35.2%	.000
Average	963,058	560,841	-41.97	.000

### 2.4. 검사료 변화 예측

질병군별 검사료에 대한 변화 예측 결과는 <Table 3>과 같으며 1인당 평균 진료비는 전 질병군에서 감소하였으며, 기타 자궁 및 자궁부속기 수술(악성종양제외)과 제왕절개분만(다태아)을 제외한 전 질병군에서 통계적으로 유의하였다. 자궁적출술과 복강경을 이용한 기타 자궁 및 자궁부속기 수술에서는 16.9% - 24.7% 감소가 예측되었으며, 기타 자궁 및 자궁부속기 수술에서는 34.2% 감소가 예측되었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 제왕절개분만 수술(다태아)은 통계적으로 유의하지 않았다.

<Table 3> Laboratory Cost Change

DRG No.	Before Simulation Mean	After Simulation Mean	Difference Ratio	P
N04100	212,997	160,455	-24.7%	.000
N04200	373,942	310,866	-16.9%	.000
N04300	254,708	206,982	-18.7%	.000
N04400	122,243	80,416	-34.2%	.102
O01600	235,001	172,080	-26.8%	.000
N01700	309,786	189,227	-38.9%	.006
Average	251,446	186,671	-26.70	.000

### 2.5 진료재료비 변화 예측

질병군별 진료재료비 분석 결과는 <Table 4>와 같으며 1인당 평균 진료재료비 변화 예측은 23.7% 감소로 자궁적출술과 자궁부속기 수술은 전체적으로 4.8% - 10.7% 감소될 것으로 예측되었고 제왕절개수술은 50% 이상 감소될 것으로 예측되었다.

<Table 4> Material Cost Change

DRG No.	Before Simulation Mean	After Simulation Mean	Difference Ratio	P
N04100	1,329,412	1,265,233	-4.8%	.000
N04200	592,443	557,793	-5.8%	.001
N04300	1,148,700	1,074,662	-6.4%	.000
N04400	611,939	546,366	-10.7%	.004
O01600	512,472	237,097	-53.7%	.000
N01700	452,438	177,720	-60.7%	.000
Average	774,567	643,145	-23.7%	.000

### 2.6 행위별로 환산한 총진료비 변화 예측

질병군별 총진료비에 대한 변화 예측 결과는 <Table 5>와 같고 전체 질병군에서 모의실험을 통해 총진료비가 감소됨을 예측할 수 있고 통계적으로 유의하였다. 산부인과의 자궁적출술에서는 모의실험 후 각각 15.7% 와 15.0% 감소할 것으로 예측되고 통계적으로 유의하게 나타났다. 기타 자궁 및 자궁부속기 수술은 각각 17.8%, 18.6% 감소할 것으로 예측되고 통계적으로 유의하게 나타났다. 제왕절개분만(단태아)은 모의실험 후 21.3%가 감소되며, 제왕절개분만(다태아)는 23.5% 감소할 것으로 예측되었다.

<Table 5> Total Medical Cost Change

DRG No.	Before Simulation Mean	After Simulation Mean	Difference Ratio	P
N04100	3,774,363	3,182,522	-15.7%	.000
N04200	3,649,041	3,103,246	-15.0%	.000
N04300	3,276,174	2,694,126	-17.8%	.000
N04400	2,524,098	2,055,562	-18.6%	.000
O01600	3,145,138	2,474,556	-21.3%	.000
N01700	3,115,514	2,383,274	-23.5%	.000
Average	3,247,388	2,648,881	-18.7%	.000

2.7 총진료비 변화에 대한 수익 항목별 기여율

총진료비 변화에 대한 항목별 기여율은 <Table 6>과 같으며 1인당 평균 18.7% 감소될 것으로 예측되었다. 그 중에서 약제료가 가장 큰 12.4%를 차지하였고 진료재료료 4.2%, 검사료 2.0% 순이었다. 특히 제왕절개술시 진료재료료의 감소가 8.8%로 이는 고가의 특정재료(복강내 유착 방지제)를 사용하지 않아 나온 결과였다.

<Table 6> Contribution Rate of the Service Items in Total Medical Payment Change

DRG No.	Room	Drug	Lab	Mat-erial	Etc	Medical Cost
N04100	0.0%	12.6%	1.4%	1.7%	0.0%	15.7%
N04200	0.0%	12.3%	1.7%	0.9%	0.0%	15.0%
N04300	0.0%	14.0%	1.5%	2.3%	0.0%	17.8%
N04400	0.0%	14.3%	1.7%	2.6%	0.0%	18.6%
O01600	0.0%	10.6%	2.0%	8.8%	0.0%	21.3%
N01700	0.0%	10.8%	3.9%	8.8%	0.0%	23.5%
Average	0.0%	12.4%	2.0%	4.2%	0.0%	18.7%

2.8 총진료비 변화에 대한 진료행태별 기여율

총진료비 변화에 대한 진료행태별 기여도는 Table 7과 같으며 서비스 감소가 98.4% 이상 보였으며 단가 및 품목 조정이 0% 그리고 서비스 분산이 0%에서 2.0%를 나타냈다. 각각의 영역에서 변화에 대한 기여도가 고루 나타났다.

<Table 7> Contribution Rate of Practice Pattern Changes in Total Medical Payment Change

DRG No	Service Split	Service Reduction	Item Change	Medical Cost
N04100	1.6%	98.4%	0.0%	100%
N04200	0.0%	100.0%	0.0%	100%
N04300	0.1%	99.9%	0.0%	100%
N04400	2.0%	98.0%	0.0%	100%
O01600	0.7%	99.3%	0.0%	100%
N01700	0.4%	99.6%	0.0%	100%
Average	0.8%	99.2%	0.0%	100%

3. 고찰

본 연구는 일개 대학병원에서의 산부인과 DRG 질병군에 대한 진료행태 변화의 모의실험을 통해 재원일수 변화 뿐 만 아니라 검사, 약·주사 및 진료재료 등의 의료서비스 제공량의 변화와 의료공급형태 변화를 예측하고 이 변화가 총진료비에 어떻게 영향을 미치는지에 대해 평가하고자 하였다. 질병군별 의료 서비스량 분석에서 진료비의 수입은 여러 가지 특성에 의해 변화하는데 특히 재원기간에 의한 변화가 가장 크다는 연구 결과는 포괄수가제 실시 이후 재원일수 단축으로 환자 의료비 감소 혹은 병원의 수익성을 증가시킬 수 있을 것으로 판단된다[12,13]. 산부인과의 연구에서 포괄수가제 시범사업 전후 재원기간의 변이는 정상 분만의 경우 포괄수가제 실시 전에 비해 실시 후에 통계적으로 유의하게 감소하였고, 제왕절개분만의 경우 감소한 경향은 보였으나 통계적으로는 유의하지 않았다고 보고하였으며[14], DRG 지불제도에 의한 의료비 및 의료서비스 분석연구에서는 시범사업 실시 전에 비해 실시 후에 모든 질병군에서 유의하게 감소하였다는 연구 결과를 보고하였다[6,15]. 재원일수에 영향을 미치는 영향으로 크게 병원 특성, 환자 특성 그리고 의사의 특성이 중요한 함수로 작용하고 있으나 포괄수가제의 특성상 진료에 필수적인 의료제공만을 전제로 한 단순 질환의 질병군 이기에 의사의 개입과 환자의 특성 보다는 병원 특성 요인으로 자원소모량이 결정될 소지가 높을 것으로 생각되며 본 연구에서도 향후 재원일수 변이에 대한 추가 연구의 여지가 있을 것으로 생각된다. 예를 들면, 본 연구의 병원에서는 산부인과의 경우 일반적으로 양성종양인 부인과 수술시 개복수술이나 복강경수술 뿐만 아니라 제왕절개술의 경우 수술 전 하루 전에 입원하여 수술 후 4일째 퇴원하는 것을 기본으로 하고 있다. 수술 환자의 경우 수술 하루 전에 입원하는 방안을 수술하는 당일 오전 일찍 입원함으로써 재원일수를 하루 줄이고 수술 후 3일째 퇴원하여 재원일수를 하루 줄인다면 전체적으로 2일을 줄일 수 있을 것으로 사료되나 이는 환자의 안전과 관련이 되는 부분으로 의료진들과 충분히 심도 있는 토의가 필요할 것으로 사료된다.

질병군별 총진료비에 대한 변화 예측한 결과 모든 질병군에서 모의실험 전보다 감소되었고 통계적으로 유의

하였다. Coulam 등은[16] 의료공급자들이 자원 이용을 절감하기 위한 방안으로 검사나 치료횟수, 투약 횟수 등을 줄일 수 있으나 이를 증명할 충분한 근거는 없다고 보고하였으나 다른 여러 연구에서 재원일수의 단축뿐 아니라 입원 중 검사와 같은 서비스량도 감소하여 총 입원비용이 절감되었다 하였다[17,18]. 우리나라의 경우 포괄수가제와 행위별수가제의 진료비 비교 연구에서 포괄수가제를 도입하여도 기대하는 수준의 급여를 의료보험 수가와 동일하게 했을 경우 의료기관에서는 환자에게 필요한 만큼의 적정진료를 수행하고 있으며 포괄수가가 행위별수가제에 비해 총진료비가 높게 책정되었다고 하였으며 [2], 대학병원의 연구에서도 포괄수가제를 적용하는 경우, 현행 진료수익보다 약 10% 정도의 수익이 증가할 것으로 판단하였다[3]. 본 연구에서도 총진료비에 영향을 주는 항목을 보면, 약·주사료, 검사료, 진료재료비, 기본진료비 순으로 나타났다. 이는 기존의 연구들과 마찬가지로 의료서비스량 변화에 따른 진료행태에 따라서 진료수익성 확보에 긍정적 예측이 가능하리라 판단된다.

변화예측에서 큰 변화폭을 나타낸 영역은 약·주사료 부분이다. 주사약제로는 기본적으로 수액제제, 주사용 항균제, 항염증제 그리고 영양제로 나눌 수 있는데 주사용 항생제는 환자의 안전을 고려하여 본 연구에서는 소극적 모의실험을 시도했으며, 따라서 조정 가능한 대표적 항목은 영양제와 수술부위의 염증의 완화제 등이 주축을 이루었다. 이를 토대로 전체 질병군에서 모의실험을 통해 약·주사비가 감소됨을 예측할 수 있고 통계적으로 유의하였다. 진료비 분석의 연구에서 총진료비 대비 약제비의 비중은 20% 전후를 차지하고 특히 DRG 실시 후 타 진료 분야보다 약제비의 감소가 더 크다고 보고하였다 [19]. 본 연구에서 또한 약제비 총액이 DRG 전에 비해 38.9% - 52.6% 감소하였고 그 원인으로 항균제 주사약 및 퇴원약의 투여 일수 감소였다. 이는 우리나라에서 의약품의 과다 사용이 존재하며 의약품 사용을 감소시킬 여지가 있다는 기존의 주장과 일치한다[2,10]. 본 연구에서도 불필요한 약제의 처방 억제와 최소한의 약물 사용의 시각에서 긍정적인 변화 가능성이 있을 것으로 판단된다. DRG 지불제도 하에서 항균제 사용 증감 효과를 평가하기 위해 한국보건산업진흥원의 1 ~ 3차년도 평가보고서를 비롯하여 여러 연구보고에 의하면 거시적 연구에서 보면 입원기간 중 항균제 사용액(퇴원 시 처방 항균제

포함)은 줄이고 외래에서의 항균제 사용액은 늘린 것으로 보고되었고 환자 1인당 입원 중 항균제 사용액의 평균적인 감소가 퇴원 후 외래에서 사용한 환자 1인당 항균제 사용액의 증가보다 커서 실제적인 항균제 사용액이 상당히 줄어든 것으로 보고되었다[2,10,18,19]. 그러나, 포괄수가제 하에서는 각 의료기관이 환자치료에 소요되는 비용을 절감함으로써 전체적인 의료비 절감에 기여할 수 있으나 환자 치료에 약물요법이 차지하는 비중이 매우 크므로 DRG 수가와의 차액을 늘리기 위해 특히 적정한 의약품이 억제될 경우 오히려 내성 증가로 의약품이 오·남용 될 우려가 커지므로 의약품의 합리적 사용을 체계적으로 관리할 기구의 편성과 신중한 접근이 필요할 것으로 사료된다. 특히 약제비 중 큰 비중을 차지하고 있는 항균제의 사용여부에 따라 변화가 좌우될 수 있으므로 지속적인 항균제 사용평가가 필요하다고 사료된다.

질병군별 검사료에 대한 예측은 전 질병군에서 감소될 수 있을 것으로 예측되었고 통계적으로 유의하였다. 이는 검사나 치료의 횟수를 줄이는 등의 진료의 강도를 감소시킬 것을 예상한 Coulan 등[16]의 연구 보고와 미미한 차이로 외래로 전가시키고 있다는 한국보건산업진흥원의 시범사업평가보고서 그리고 입원 전후의 외래에서의 검사횟수가 늘어나는 외래진료 대체효과가 나타났다는 연구 결과와 일치한다[19]. 따라서 포괄수가제 도입으로 의료기관들은 행태변화와 함께 입원서비스에서 제공되던 여러 가지 처치 및 검사 등을 외래서비스로의 전환이 예상되는데, 포괄수가제 시범사업 평가에 의하면 환자 1인당 검사횟수는 외래에서 증가하고, 입원 중에는 감소하는 추세를 보였으며 외래와 입원을 합친 전체 검사횟수는 시범사업 기간이 경과할수록 줄어드는 추세를 보였으며, 또한 1, 2, 3차년도 시범사업에 계속적으로 참여한 기관을 대상으로 입원 전과 입원 중 환자 1인당 평균 검사횟수는 입원 전 외래의 경우 검사횟수가 증가추세에 있으며 입원 중 검사횟수는 감소하는 추세를 보였다고 보고하였다[13,15].

진료재료비의 영역에서는 본 연구에서 전체적인 감소될 것으로 예측되고 통계적으로 유의하였다. 포괄수가제 지불제도에서는 저렴한 재료 사용 요구가 줄어들 것으로 생각되며, 특히 수술재료 중 고가에 해당하는 경우 DRG 시행 시 재료에서 빠지게 될 것으로 예측하며, 본 연구에서도 수술 후 많이 사용하는 유착방지제의 경우 본 연구

에서 제외하여 비교하였다.

포괄수가제 실시로 나타나는 의료비 청구업무의 간소화는 부분적으로 나타날 수 있지만 눈에 띄게 나타나지는 않을 것으로 판단된다. 또 한편으로는 의료의 질 방이라는 이유로 진료 모니터링을 강화하면서 과다한 진료기록 자료 요구와 이로 인한 오히려 종전과 다른 이질적인 행정업무로 애로가 가중될 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 자료수집을 일개 대학병원만을 대상으로만 했기 때문에 전체 병원으로 확대 설명하는데 어려움이 있다. 또한 산부인과 질병군 중 분석의 집중도를 높이기 위해, 6개 질병군 환자군만이 선정되었으며 일부 대상자의 분포가 적은 환자군에서는 통계적 검증이 쉽지 않았다. 그러나 본 병원과 유사한 규모의 병상을 가진 대학병원에서 포괄수가제를 대비한 진료행태의 변화로 진료수입의 변화 현상을 판단하는 것은 가능하리라 생각된다. 둘째, 본 연구 자료의 근원은 건강보험 청구된 청구자료, 진료비계산서와 진료기록부를 이용하였기에 의료자원 소모에 관한 변수를 모두 포함하지는 않았다. 재원일수 결정에 영향을 미치는 요인으로 병원 및 환자 특성 외에 의사의 특성도 중요한 요소로 작용하나 본 연구에서는 자료수집의 어려움으로 성별, 연령, 교육수준, 직업, 소득수준 등 재원기간과 진료비에 영향을 미칠 수 있는 환자의 개인적 특성과 의사의 특성은 배제하였다.

의료기관의 총수익은 의료기관의 행태변화에 의한 의료 제공량 감소분을 통해 발생하는 비용 절감에 의한 수익과 적정화된 수가수준에 의한 운영수익의 합으로 볼 수 있다. 모의실험을 통해 얻어진 진료비 감소의 비용절감은 궁극적으로 의료기관에서 행태변화의 노력으로 인한 생산성 향상을 이룬 결실로 의료기관 수익 재정이 도움이 되는 방향으로 흡수되어야 하며, 병원 경영측면에서는 포괄수가제를 적용할 경우, 정도의 차이는 있으나 비용을 줄이기 위한 측면에서 적극적인 노력을 기울일 것이므로 포괄수가제를 적용하게 되는 경우 현행 제도 하에서 보다 더 많은 진료수익이 발생할 것으로 전망된다. 그러나 장기적으로는 의료사고로 인한 고비용의 위험부담을 감수해야 하고 근본적인 의료사고의 예방 및 방지대책이 동시에 강구되어야 한다. 특히 산부인과 환자 중 중환자실 입원이 필요하거나 전치태반, 임신성 고혈압, 산후출혈, 조기진통, 다태아, 자궁내막증, 심한 골반

내유착 등의 고위험 상태에 놓인 환자에 대한 수가의 증중도가 터무니없이 낮게 반영돼 있는 현 포괄수가제가 상급종합병원까지 당연 적용될 경우, 3차 의료기관에서 고위험 환자에 대한 진료는 어려워질 수밖에 없으며 이는 결과적으로 환자들에게 피해로 돌아갈 수 있다는 것을 고려해야한다. 특히, 원가절감을 위한 경영 관리적 요구와 진료과정에서 의료사고를 막기 위한 의사의 진료이해 간에 갈등의 소지가 존재한다. 본 연구는 의료인들이 걱정하는 환자의 수술 후 발생할 수 있는 합병증과 문제가 현행과 동일하다는 가정 아래에서 진행되었으며, 소비자 선택권의 박탈이라는 환자 측면에서의 고려와 대학병원으로의 역할을 충분히 하면서도 진료의 난이도에 따른 의료사고의 위험비용과 수련비용에 대한 합리적인 대안이 되는지는 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

#### 4. 결론

본 연구는 2013년 7월 진료분부터 시작되는 상급병원에서 포괄수가제의 적용을 받는 산부인과 DRG에 속한 건강보험 환자군을 대상으로 진료행태 변화 모의실험을 통해 재원일수의 변화 가능성, 의료 서비스 제공량의 전이와 변화, 항생제를 포함한 약·주사 사용 및 각종 검사 등 항목별 처방량의 변화, 진료재료의 단가 조정 및 대체 효과의 가능성을 예측하고자 하였다. 환자의 안전을 고려하여 소극적 모의실험을 했음에도 불구하고, 가장 큰 변화폭을 나타낸 영역은 약제비가 가장 큰 비중을 차지하였고 진료재료와 검사의 변화가 그 뒤를 이었다. 의료서비스량 분석에서 진료비의 수입이 재원일수에 변화에 가장 크다는 연구결과에 미루어 재원일수의 단축은 향후 포괄수가제 시행되면 의료비용의 감소로 혹은 병원의 수익성을 증가시킬 수 있는 요인으로 판단된다. 향후 DRG 전면도입 시 삼차의료기관에서의 산부인과에 미치는 영향을 다각도로 검토하여야 할 필요가 있으며 이번 연구 결과는 산부인과 질병군에 대한 진료과정을 표준화하려는 노력 즉, 질병군별 표준 진료지침 개발에 기초 자료로 사용할 수 있을 것으로 사료되며, 궁극적으로 의료의 질을 보장하면서 비용절감을 제고하고 병원의 진료수익을 극대화 할 수 있는 경영전략수립의 기초자료로, 환자진료의 효율성을 극대화시키고 비효율적인 병원자원 소모



를 감소시켜 의료비용 절감 등 의료수익을 최대한 증대시키는 경영전략수립의 기초 자료 토대 마련이 가능할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- [1] M. S. Kang, Comparative Analysis Diagnosis Related Groups Payment with Fee For Service. Master's thesis, Chung-Ang University, 2000.
- [2] S.H. Shin, The analysis on the changes of medical cost and length stay after DRG demonstration project. Master's thesis, Yonsei University, 1997
- [3] J. Lim, Changes in Quality of care for Cesarean Section After Implementatin of the DRG-Based Payment System. Master's thesis, Seoul National University, 2001.
- [4] S.H. Lee, K.S Choi, H.S Jo, Y.M. Chae, E.A Han, A Critical Review of the Application Experiences of the DRG Reimbursement System in the USA. Korean J. Health Policy Admin, 10(4), pp. 20-56, 2000.
- [5] S.W. Na, Development plan of A Medical Financial Policy : Introduction of DRG payment system. Master's thesis, Myongji University, 2001.
- [6] H.J. Kim, J.M. Nam. Impacts of the Implementation of the DRG Based Prospective Payment System on the Medicare Expenditures. Kor J Preventive Medicine 27(1), pp. 107-116, 1994.
- [7] W.K. Yoo, The comparative study on DRG effect between medicare program in U.S.A. and demonstration program in Korea. Master's thesis, Yonsei University, 1998.
- [8] H.S. Park, Behavior and attitude on pilot Korean-DRG system among doctors and nurses. Master's thesis, Inje University, 2002.
- [9] L.J. Cannoodt and J.R. Knickman, The effect of hospital characteristics and organizational factors on pre- and postoperative lengths of hospital stay. Health Serv Res. Dec, 19(5), pp. 561 -585, 1984.
- [10] E.Y. Yoo, A Study on The Changes od Antibiotics Use and The Patient Payment by Diagnosis Related Groups Demonstration Project. Master's thesis, Wonkwang University, 2000.
- [11] R.A. Hayward, W.G. Manning, L.F. McMahon Jr, A.M. Bernard, Do attending or resident physician practice styles account for variations in hospital resource use? Medical Care, 32(8), pp. 788-794, 1994.
- [12] K.S. Lee, H.C. Kang, C.M. Nam, W.H. Cho, Hye-Young Kang. Variations in hospital length of stay for diagnosis-related groups among health care institutions, Korean J. Health Policy Admin, 16(2) pp. 77-94, 2006.
- [13] G.S. Chulis, Assessing medicare's prospective payment system for hospitals, Med Care Rev. 48(2), pp. 167-206, 1991.
- [14] U.S Jeung, A Study on Medical Practices of Vaginal delivery before or after DRGs Payment System. Master's thesis, Korea University, 2004.
- [15] K.H. Chun, M.S. Song, Studies on the variations of hospital use and the changes in hospital revenues of 10 KDRGs under the PPS, Korean J. Health Policy Admin, 7(1), pp. 100-124, 1997.
- [16] R.F. Coulman, G.L. Gaumer, Medicare's prospective payment system: A critical appraisal. Health Care Financing Review, Annual Supplement, pp. 45-47, 1991.
- [17] W.H. Cho, Analysis of factors affecting length of hospital stay and charges. Ph.D. dissertation Yonsei University. 1986.
- [18] M.S. Cha. A Study on the Change of Medical Care Quality in a Hospital by the DRG Payment System. Master's thesis, Chung-Ang University, 1999.
- [19] O.K. Ham, The analysis of medical costs by DRG of demonstration project as DRG reimbursement in a university hospital. Master's thesis, Yonsei University, 1997.

### 신 삼 철(Shin, Sam Chul)



- 1989년 8월 : 단국대학교 교육대학원(교육학 석사)
- 1993년 6월 : 미국 포틀랜드 주립대학(Portland State University) (병원행정학 석사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 단국대학교병원 사무처장

· 관심분야 : 의료정책, DRG, 보건행정  
· E-Mail : [samshin@dkuh.co.kr](mailto:samshin@dkuh.co.kr)

### 김 종 수(Kim, Jong Soo)



- 1997년 2월 : 단국대학교 의과대학 의학과(의학사)
- 2002년 2월 : 단국대학교 의과대학 의학과(의학석사)
- 2006년 8월 : 단국대학교 의과대학 의학레이저(의학박사)
- 2009년 2월 ~ 현재 : 단국대학교 의

과대학 산부인과학 부교수  
· 관심분야 : 산과학, 모체태아의학  
· E-Mail : [soo8541@hanmail.net](mailto:soo8541@hanmail.net)