

자동차보험 진료비심사 일원화 이후 의료기관 진료행태 변화

김재선¹ · 서원식²

¹건강보험심사평가원 인재개발부, ²가천대학교 사회과학대학 헬스케어경영학과

Changes in Providers' Behavior after the Reviewer Unification of Auto Insurance Medical Benefit Claims

Jae Sun Kim¹, Won Sik Suh²

¹Department of Human Resource Administration, Health Insurance Review and Assessment Service, Wonju; ²Department of Healthcare Management, Gachon University College of Social Science, Seongnam, Korea

Background: This study aims to analyze the behavioral changes of healthcare providers and influencing factors after the reviewer unification of auto insurance medical benefit claims by an independent review agency.

Methods: The comparison data were collected from the second half of 2013 and the same period of 2014. The key indicators are the number of admission days, the number of outpatient visits, inpatient ratio, inpatient medical expenses, and outpatient medical expenses.

Results: Four indicators (number of admission days, number of outpatient visits, inpatient ratio, and outpatient medical expenses) showed statistically significant drops, while one indicator (inpatient medical expenses) showed no significant change.

Conclusion: The reviewer unification of auto insurance medical benefit claims by an independent review agency showed significant reduction in cost and patient days.

Keywords: Auto insurance; Medical claims review; Unification of review process; Providers

서 론

자동차대수의 증가로 교통사고 진료비도 증가하고 있다. 우리나라 교통사고진료비는 2000년 7,606억 원에서 2009년 8,777억 원으로 15.4% 증가하였는데, 이 중 입원진료비가 7,884억 원으로 전체 진료비의 89.8%를 차지하였다[1]. 이는 교통사고의 증가가 주요 원인이지만, 높은 입원율과 부재중인 입원환자의 증가 등 도덕적 해이로 인한 진료비 지출증가도 심각한 수준이다[2].

손해보험협회의 2007년 부재환자 점검결과에 의하면 부재율이 14.6%이고, 부재환자 중 무단외출환자가 41.8%로 매우 높았다[3]. 또한 2009년 국민권익위원회에 따르면 경추염좌 환자의 1일 이상 입원환자 비율은 건강보험은 2.4%인데 비해 자동차보험은 약 33배인 79.2% 수준이었다[4]. 높은 입원환자 비율은 불필요한 진료비를

증가시키는 문제와 함께 환자의 재활 및 일상생활 복귀가 지연되어 발생하는 사회적 비용도 증가시키는 문제를 야기하고 있다[1].

이러한 환자 측면의 요인 외에도 자동차보험 진료비심사체계의 비효율성을 들 수 있다[5]. 자동차보험 진료비를 보험회사가 자체적으로 심사함에 따라 보험회사별로 인정기준이 다르고, 청구 건의 95% 이상이 전문적 심사과정 없이 보상담당직원에 의하여 처리됨은 물론, 지불보증으로부터 청구심사 및 지급에 이르기까지의 업무가 수작업으로 실시되어 비용청구의 투명성 확보가 어려웠다. 이로 인하여 심사의 객관성과 효율성 문제가 지속적으로 논란의 대상이 되었으며, 여러 연구에서 이러한 문제를 해소하기 위한 대책으로 전문심사기관 설치를 주장하여 왔다[1,5-7].

이에 2010년 12월 정부 6개 부처가 합동으로 자동차보험 개선대책을 발표하면서 자동차보험진료비심사를 건강보험심사평가원(이

Correspondence to: Won Sik Suh

Department of Healthcare Management, Gachon University College of Social Science, 1342 Seongnam-daero, Sujeong-gu, Seongnam 13120, Korea
Tel: +82-31-750-8763, Fax: +82-31-750-5372, E-mail: suhw@gachon.ac.kr

Received: December 5, 2016 / Accepted after revision: January 16, 2017

© Korean Academy of Health Policy and Management

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

하 ‘심사평가원’)에 위탁하는데 합의하였고, 2012년 8월에 자동차 손해배상보장법 시행령 제11조 2항을 신설하여 전문심사기관을 심사평가원으로 지정하였다. 이후 2013년 6월 14개 보험회사와 6개 자동차공제조합이 심사평가원과 진료비심사에 관한 위탁계약을 일괄적으로 체결하여 2013년 7월 1일부터 자동차보험 진료비심사 체계가 일원화 되었다. 자동차보험 진료비심사를 전문심사기관에서 일괄 수행하게 되면서 자동차보험 진료기준에 대한 정비, 진료비청구방법의 전산화, 심사방법의 인공지능화, 전문분과별 심사위원회 운영 등 관련 제도의 변화가 있었다. 자동차보험 심사 일원화 도입이 의료현장에서 과연 어떻게 영향을 미칠지에 대하여는 아직은 평가하기에는 이른 감이 있으나, 초기에 전반적인 진료경향을 파악하는 것은 심사제도의 관리차원에서 의미 있는 일이라 할 수 있다. 이 연구는 자동차보험 진료비심사가 2013년 7월부터 전문심사기관인 심사평가원에 일괄 위탁된 이후 의료공급자의 진료행태가 기간이 경과함에 따라 어떤 요인에 의해 변화되었는지를 실증적으로 검증하여 그 결과를 심사제도의 개선, 발전을 위한 기초자료로 활용하는 데 목적이 있다.

선행연구 고찰

자동차보험 의료공급자의 진료행태에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구는 심사 일원화 이전에 이루어진 연구로 대부분의 분석 결과는 건강보험, 산재보험 등과 비교하여 자동차보험 환자의 진료량 및 진료비 수준이 상대적으로 높은 수준임을 보여주고 있다. Ahn [8]은 경상환자(부상 8-14등급)의 입원환자 비율이 2001-2003년 평균 72.9%로 건강보험(2004년 1.8%)에 비해 매우 높은 수준이고, 무단외출·외박 등에 따른 입원환자의 부재율(10.8%-20.0%)도 높다고 지적하였다[8]. 입원율이 높은 이유는 본인부담이 없기 때문이며, 의료기관이 경영상의 이유로 교통사고 환자의 요구를 수용하거나 부당한 외출, 외박을 방치하는 것도 경상환자의 입원율을 높이는 중요한 원인에 해당한다고 하였다.

Yoo와 Park [9]은 성남 소재 일개 대학병원을 대상으로 자동차보험 환자와 건강보험 환자의 의료이용 양상을 분석하였다. 연구결과 자동차보험 환자의 입원기간이 건강보험 환자보다 약 3배 정도 길었고, 이로 인하여 자동차보험 진료비가 건강보험보다 높았다. Kim 등[10]은 자동차사고 환자의 중증도가 높다면 진료항목 수가 많아야 하나 급성기 이후에는 처치 및 검사가 적어져 이들 항목의 급여비용과 입원료·식대의 급여비용 비율이 2007년 기준으로 각각 46.5%, 42.6%, 42%로 건강보험의 30.1%보다는 높다고 지적하였다. 이러한 비교결과는 자동차보험 환자들이 불필요하게 장기간 입원하고 있음을 의미하는 것이라고 볼 수 있다.

Cho [5]의 연구에서는 자동차사고 피해자의 경우 상해급수 8급 이하의 경상자 중에서 70.8%가 입원진료를 받는 것으로 조사되고

있다. 경부염좌의 경우 자동차보험 입원율이 77%로 건강보험 입원율 1.8%에 비해 현저히 높는데 이러한 과도한 입원행태는 입원 여부 및 기간에 대한 명시적 보상기준이 없는 상태에서 도덕적 해이가 작용하기 때문이라고 하였다. 도덕적 해이가 발생하는 이유로 피해자의 입장에서는 보상심리가 작용하기 때문이며, 의료기관 입장에서는 불필요한 입원을 유도하고, 보상성 피해자에 대해 소극적 대응을 하기 때문이라고 보았다. 환자 입원 시 입원급여금과 생활자금을 지급하는 상해보험의 경쟁적 판매도 피해자의 장기입원을 부추기는 요인이라고 지적하였다.

Kim 등[11]에 의하면 자동차사고 환자의 특성은 진료 내적인 측면에서 외상성, 응급성, 다발성(다부위), 장기재원, 높은 후유장애 발생 등이라고 하였고, 같은 염좌라도 자동차사고 환자는 통증이 더 심하여 물리치료나 약물치료를 더 할 수밖에 없다고 하였다. 진료 외적 요인으로는 원상회복 기대심리, 진료비와 보상의 불가분의 관계 등으로 질병보장 중심의 건강보험과는 상당한 차이를 보인다고 하였다. 그 외에 자동차보험은 상병의 원인이 주로 타인의 잘못에 있고, 환자가 육체적, 정신적 고통을 받는 경우가 많으므로 피해자의 사망, 신체적 상해, 장애 및 재산상의 피해까지 보장(소득보장)하는 제도라는 점이 의료공급자의 진료행태와 관계가 있는 사항이라고 주장하였다.

방 법

1. 연구모형 및 가설

이 연구는 자동차보험 진료비심사의 전문심사기관 위탁으로 진료비심사의 일원화가 이루어지고, 이에 의해 심사의 전문성과 함께 심사기준 적용의 일관성과 투명성이 제고될 때 의료공급자의 진료행태가 바람직한 방향으로 변화될 수 있다고 전제하고 연구모형을 Figure 1과 같이 설계하였다. 바람직한 방향으로의 진료행태의 변화는 ‘진료량 및 진료비의 감소’를 의미한다. 즉 의료공급자의 진료행태에 영향을 미칠 것으로 예측되는 환자 특성과 공급자 특성을 통제된 상태에서 자동차보험 진료비심사 일원화라는 정책 변화요인이 의료공급자들의 진료행태 변화에 실제로 기여하고 있는지, 그리고 환자와 공급자의 어떠한 특성요인들이 진료행태에 영향을 미

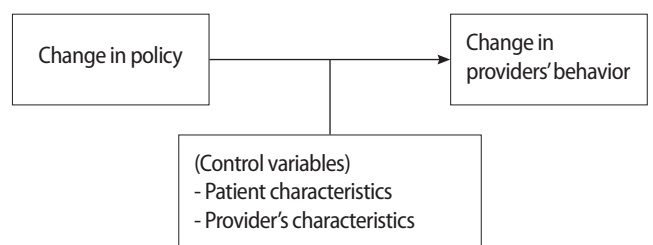


Figure 1. Research model.

치고 있는지를 분석하기 위한 구조로 설계되었다.

의료공급자의 진료행태란 환자의 의료서비스 이용과정에서 의료인, 의료기관 등의 의료공급자가 환자에게 어떤 유형의 의료서비스를 어떤 양만큼 공급할 것인가에 관하여 결정하고 실행하는 의사결정 및 행동양식이다[12]. 의료공급자의 진료행태에 영향을 미치는 요인은 공급자요인, 환자요인 및 제도적 요인으로 구분할 수 있다.

공급자 관련 요인변수의 예로는 의사 개인의 인구·사회·경제학적 특성, 의료기관의 설립·운영체제나 개설 진료과목과 같은 조직적·구조적 특성, 의료기관 간에 경쟁우위를 접하기 위한 의료자원 투입규모 등을 들 수 있다. 환자 관련 변수로는 환자의 질병구성과 중증도, 환자 개인의 인구·사회·경제학적 특성 등을, 그리고 제도적 요인의 변수로는 진료비심사제도와 지불제도 등을 들 수 있다. 의료공급자 진료행태 관련 연구는 대부분 진료량과 진료비 수준을 종속변수로 하여 분석을 진행하였다[12,13].

이에 이 연구는 '심사 일원화'라는 자동차보험의 제도적 변화가 공급자요인과 환자요인을 통제한 상태에서 '진료량 및 진료비의 감소'라는 바람직한 방향으로의 변화가 일어났는지에 대한 가설을 설정하였다.

가설1: 의료공급자의 진료행태는 심사 일원화 정책 도입 초기보

다 1년 후에 보다 바람직한 방향으로 변화될 것이다.

1-1. 의료기관의 환자당 입원일수는 정책 도입 초기보다 1년 후에 더 감소될 것이다.

1-2. 의료기관의 환자당 외래일수는 정책 도입 초기보다 1년 후에 더 감소될 것이다.

1-3. 의료기관의 입원환자 비율은 정책 도입 초기보다 1년 후에 더 감소될 것이다.

1-4. 의료기관의 환자당 입원진료비는 정책 도입 초기보다 1년 후에 더 감소될 것이다.

1-5. 의료기관의 환자당 외래진료비는 정책 도입 초기보다 1년 후에 더 감소될 것이다.

2. 변수의 설정 및 정의

이 연구에서 의료공급자의 진료행태는 심사 일원화 정책 관련 요인과 의료공급자 및 환자 특성요인의 영향을 받아 변화될 것이라고 전제하였다. 먼저 진료행태는 환자를 진단하고 치료할 때의 행동양상을 말하는 것으로 입원이 불필요한 환자의 입원진료, 불필요하게 과도한 장기간의 재원진료, 검사나 촬영과 같은 진단항목의 과다 시행과 고가항목의 시행, 과도한 약제사용 등으로 유형이 매우 다양하게 나타날 수 있다. 이러한 진료행태 중에서 자동차보험의 경우 특히 문제가 되는 것은 경상환자의 불필요하거나 과도한

Table 1. Operational definition of dependent variables

Dependent variable	Operational definition
Average length of stay	Sum of adjusted length of stay/no. of inpatients (episode-based)
Average outpatient visit day	Sum of adjusted no. of outpatient visits/no. of outpatients (episode-based)
% of inpatients	Adjusted no. of inpatients (episode-based)/no. of all inpatients and outpatients (episode-based) × 100
Average inpatient cost	Sum of adjusted inpatient medical cost/no. of inpatients (episode-based)
Average outpatient cost	Sum of adjusted outpatient medical cost/no. of inpatients (episode-based)

Table 2. Operational definition of independent variables

Type	Independent & control variables	Operational definition
Policy change (I)*	Review unification	0: Very early stage of reviewer unification, 1: one year after reviewer unification
Patient characteristics (C)†	No. of comorbidities	No. of secondary diagnosis attached to primary diagnosis
	% of surgical patients	Rate of patients who received surgery out of total patients
	Age	Average age
	% of male patients	Rate of male patients
	% of no. of primary diagnosis	Rate of no. of primary diagnosis (top 10 most frequent diagnosis of the second half of 2013)
Provider characteristics (C)†	Type of provider	1: General hospital, 2: hospital, 3: clinic
	Type of ownership	1: Educational foundation, 2: public, 3: special corporation, 4: others, 5: private (for-profit)
	Location	1: Metropolitan, 2: medium & small city, 3: rural
	No. of medical departments	No. of medical departments at the facility
	No. of years in business	Average no. of years in business
	% of specialists	Rate of specialists out of all doctors
	Nursing grade	Nursing grade determined by the National Health Insurance fee schedule
No. of high-priced imaging equipment	A sum of the no. of computed tomography scanner, magnetic resonance imaging scanner, and positron emission tomography scanner at the facility	

*Independent variable. †Control variables.

입원진료[5,8]와 장기간의 입원진료[9,14]이다. 고가장비 사용에 의한 과도한 수준의 진단항목 시행도 그 자체로 중요한 문제가 되고 있으나 불필요한 입원이나 장기재원을 하게 되면 그에 따라 불필요한 진단항목의 시행이 일어나게 되어 입원실료, 검사료 등의 진료비가 증가하게 된다. 그러므로 자동차사고 환자의 입원율과 환자당 입원 및 외래 진료일수는 진료량의 변동을 측정하기 위한 포괄적 지표로 사용될 수 있다. 그러므로 연구가설에서 가정한 바와 같이 환자당 입원일수, 환자당 외래일수, 입원환자 비율, 환자당 입원진료비 및 환자당 외래진료비를 종속변수로 설정하고, 변수 값을 측정하기 위하여 Table 1과 같이 변수를 정의하였다. 심사 일원화 정책 도입 초기와 도입 1년 후의 공급자 진료행태의 변화와 변이에 대한 비교 분석, 그리고 이 변화에 영향을 미치는 공급자 특성의 비교분석에 적정을 기하기 위하여 각 변수의 보정 값을 계산, 적용하였다.

독립변수는 제도적 측면의 변화를 측정하기 위해 자동차보험 심사 일원화 초기와 심사 일원화 1년 후로 구분하여 정의하였다(Table 2). 한편 의료공급자의 진료행태에 영향을 미칠 것으로 예상되는 통제변수는 크게 환자 특성변수와 공급자 특성변수(조직구조변수)로 구분하여 설정하였다. 선행연구를 바탕으로 환자 특성변수는 남성환자 비율, 환자 연령 등의 인구학적 변수를 포함하고, 그 외에도 환자 상병의 중증도를 측정하기 위한 변수를 포함하였다. 진료행태에 영향을 미치는 공급자의 조직구조변수는 의료기관 단위로 분석이 이루어지기 때문에 의료기관의 설립형태(의원은 대표형태), 소재지역, 진료과목 수, 개원기간, 전문의 비율, 간호등급, 고가영상장비 대수(computed tomography, magnetic resonance imaging, positron emission tomography)를 설정하였다.

3. 자료수집 및 방법

이 연구의 분석대상 의료기관은 2014년에 자동차보험 진료비를 청구한 모든 의료기관이 분석대상으로서 총 21,230개 기관이다. 이 중 1차적으로 상급종합병원과 정액수가가 적용되는 요양병원, 치과병의원 및 한방병의원이 제외되고, 2차적으로 그 중에서도 에피소드 기준으로 파악한 환자 수가 10명 이상인 의료기관만을 분석 대상으로 하여 최종 2,733개 의료기관이 분석에 포함되었다. 진료비 청구상태 분석자료는 심사평가원의 의료기관 database (DB)로부터 2014년 1년간의 변수 관련 자료를 수집하고, 1월 1일과 12월 31일 전후에 걸쳐 진료가 이루어진 환자의 자료를 제외하였다. 다음에 입원자료는 환자 식별자로 분리청구분을 1건으로 처리하였으며, 다시 사고접수번호를 기준으로 입원과 외래의 진료 에피소드를 구축하였다. 그 결과 에피소드 기준으로 전체 분석대상 의료기관에 대하여 최종적으로 1,423,166건의 자료가 구축되었다. 분석도구는 SAS Enterprise Guide ver. 4.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 사용하였고, 유의수준 5%를 기준으로 통계적 유의성을 검정하였다.

결 과

1. 분석대상 의료기관의 환자 및 조직특성

분석대상 의료기관의 환자 및 조직특성을 파악하기 위하여 2013년 하반기와 2014년 하반기 자료를 사용하여 의료기관 종별로 기술 통계분석을 시행하였고, 분석결과는 Table 3과 같다(Appendix 1).

먼저 환자 특성을 볼 때, 남자환자 구성비율은 의원이 60.8%로 가장 많았고, 종합병원 56.0%로 가장 낮았다. 환자의 연령은 병원이 44.8세, 의원이 44.7세로 거의 비슷하였고, 종합병원이 43.8세로 조금 낮았다. 동반상병 수는 종합병원이 2.4개로 가장 많았으며, 수술환자 비율도 종합병원이 1.7%로 가장 높았다. 주상병(4단 분류기호) 기준으로 상위 10개의 다빈도 상병을 파악하고, 상병별로 건수 구성비율을 계산하였을 때 경추염좌 종합병원 42.2%, 병원 53.5%, 의원 62.0% 구성비가 가장 높았다. 다음으로 높은 상병은 종합병원의 경우 뇌진탕(S060)이고, 병원과 의원의 경우에는 다 같이 요추염좌(S335)로 20%를 약간 상회하였다.

조직특성으로서 분석대상 의료기관의 설립형태는 종합병원의 경우 의료법인 등의 기타법인인, 병원과 의원은 모두 개인형태가 많았다. 의료기관의 소재지역은 종합병원, 병원, 의원 모두 중소도시가 가장 많았다. 진료과목 수는 종합병원이 16.4개로 가장 많고, 의원이 6.3개로 가장 적었다. 개원기간은 종합병원이 17.8년으로 가장 길었고, 병원이 7.4년으로 가장 짧았다. 전문의 비율은 병원이 93.7%로 가장 많았고, 종합병원이 86.3%로 병원보다 낮은 수준이었다. 간호등급은 1등급에서부터 7등급까지 있고 간호인력을 신고하지 않은 의료기관은 최하위인 9등급으로 처리하였으며, 숫자가 낮을수록 좋은 등급인데, 종합병원이 평균 4.9등급으로 가장 낮았다. 고가영상장비 보유대수는 종합병원이 2.9대로 가장 많았고, 의원이 0.1대로 가장 적었다.

2. 의료공급자 진료행태의 변화 여부 분석

청구명세서에 기초한 실측자료를 이용하여 진료행태변수에 해당하는 다섯 개 진료지표를 종속변수로 설정하고 환자의 특성변수와 공급자의 조직구조 특성변수를 통제변수로 투입하여 다중회귀 분석을 통해 심사 일원화 1년 후 진료지표가 초기에 비해 어떻게 변화되었는지를 분석하였다. 이때 심사 일원화 1년 후의 환자당 진료비는 당해 기간의 실측값을 2014년 1월 1일의 수가인상률로 할인하여 보정된 값으로 투입하고, 각 지표 값들이 오른쪽으로 치우친 분포를 하고 있어 로그로 변환하여 분석을 실시하였다. 분석결과는 Table 4와 같다.

분석결과 환자당 입원진료비를 제외한 모든 진료지표에서 1년 전에 비해 유의하게 감소하는 결과를 보였다. 외래지표인 환자당 외래일수, 환자당 외래진료비는 종합병원, 병원, 의원 등 모든 의료기관에서 유의하게 감소하였다. 환자당 입원일수는 의원을 제외한 모

Table 3. Characteristics of patients and providers

Characteristic	General hospital (N=330)	Hospital (N=1,900)	Clinic (N=5,752)
No. of comorbidities	2.4±1.0	2.1±1.0	2.0±0.9
% of surgical patients	1.7±1.5	0.7±1.4	0.2±0.9
Age (yr)	43.8±3.4	44.8±4.2	44.7±4.1
% of male patients	56.0±4.6	59.1±6.6	60.8±8.2
% of no. of primary diagnosis*			
S134	42.2±12.4	53.5±15.0	62.0±18.3
S335	15.6±6.1	21.5±10.8	22.0±13.2
S060	23.8±11.8	10.6±11.1	4.2±7.0
S434	2.8±2.3	4.1±3.5	3.4±3.5
S836	1.9±1.7	2.4±2.0	2.0±2.3
S800	2.9±2.3	2.4±2.0	2.0±2.3
S136	2.2±6.6	1.3±7.3	1.9±11.2
S202	3.8±2.6	1.5±1.9	1.0±1.5
T009	4.0±6.2	1.2±3.7	0.2±1.5
S934	1.6±1.2	1.5±1.3	1.3±1.4
No. of hospitals by type			
General hospital and hospital			
School foundation	33	4	-
Public	28	4	-
Special	15	11	-
Others	125	209	-
Private	69	499	-
Clinic			
Individual	-	-	1,520
Group	-	-	119
Corporation	-	-	97
No. of hospitals by location			
Metropolitan	32	90	268
Small and medium city	212	498	1,234
Rural	26	139	234
No. of medical departments	16.4±4.8	7.3±3.4	6.3±3.0
No. of years in business	17.8±15.2	7.4±6.6	9.5±6.6
% of specialists	86.3±18.5	93.7±18.6	93.0±23.7
Nursing grade	4.9±2.2	8.2±1.6	9.0±0.6
No. of high-priced imaging equipment	2.9±1.5	1.4±0.8	0.1±0.3

Values are presented as average ± standard deviation or % ± standard deviation.

*See more details on Appendix 1.

든 의료기관의 유형에서, 입원환자 비율은 종합병원을 제외한 병원과 의원에서 유의하게 감소하였다. 한편 환자당 입원진료비는 의원급 의료기관에서 유의한 증가를 보였다.

통계변수로 투입된 환자 특성변수는 대부분 진료비 지표와 유의한 (+)의 관계를 보인 반면, 남성환자 비율은 입원환자 비율지표를 제외한 모든 지표에서 (-)의 관계를 보였다. 주상병 건수비율은 입원 관련 지표변수와 유의한 관계를 보였는데 경추 및 요추의 염좌 및 긴장(S134, S335), 상세불명 목부부위 관절 및 인대염좌 및 긴장(S136) 건수비율이 유의한 (+)의 관계를 보였다.

마지막으로 공급자특성 중 고가영상장비 대수가 환자당 외래진료비를 제외한 모든 지표에서 유의한 (-)의 관계를 보였다. 설립형태는 종합병원의 경우에 환자당 외래진료비의 변화에 영향을 미치고, 환자당 외래진료비가 감소할 가능성은 학교법인보다 국공립형태의

종합병원이 낮았다. 소재 지역은 병원급 의료기관의 경우에 역시 환자당 외래진료비의 변화에 영향을 미치고, 환자당 외래진료비가 감소할 가능성은 대도시보다 농어촌에 소재하는 병원이 낮았다.

고 찰

자동차보험 진료비심사체계의 비효율 문제를 해결하기 위하여 2013년 7월 1일 심사 일원화 정책을 도입하고, 많은 제도 개선을 이루었다. 이 연구는 심사 일원화 2년이 지난 시점에서 의료서비스 제공의 주체가 되는 공급자의 진료행태가 어떻게 변화되었는지 보기 위하여 시도되었다.

기존 연구가 대부분 일부 의료기관의 단순한 진료현황을 분석하는데 초점을 맞추었지만, 이 연구는 전체 의료기관의 청구실태

Table 4. Results of regression analysis

Variable	Average length of stay			Average outpatient visit days			% of inpatients			Average outpatient cost			Average inpatient cost		
	Total	General hospital	Clinic	Total	General hospital	Clinic	Total	General hospital	Clinic	Total	General hospital	Clinic	Total	General hospital	Clinic
One year after reviewer unification	-0.017**	-0.056**	-0.040**	0	-0.101**	-0.114**	-0.077**	-0.106**	-0.049**	0.012	-0.057**	-0.056**	-0.053**	-0.039**	-0.057**
No. of comorbidities	0.017**	0.020**	0.014**	0.017	0.039**	0.059**	0.047**	0.034**	0.030**	0.014	0.035**	0.032**	0.087**	0.041**	0.098**
% of surgical patients	0.004**	0.002**	0.010**	0.001	-0.028**	-0.059**	-0.030**	0.003	0.012	0.071**	0.007	0	0.023**	0.032**	0.017**
Age	0.001**	0.012**	0.012**	0.008**	0.014**	0.017**	0.013**	0.014**	0.036**	0.034**	0.037**	0.035**	0.009**	0.007**	0.010**
% of male patients	-0.002**	-0.001	-0.003**	-0.003**	-0.005**	0	-0.006**	-0.005**	0.01**	0.013**	0.003	0.009**	-0.003**	-0.004**	-0.002**
% of no. of primary diagnosis															
S134	-0.004**	-0.006**	-0.003	-0.004**	0.001	0.009	-0.002	0.001	0.011**	0.048**	0.018**	0.007**	-0.001	0.005	-0.008**
S335	-0.003**	-0.004**	-0.004**	-0.003**	0.001	0.009	-0.002	0.002	0.013**	0.054**	0.016**	0.01**	0	0.005	-0.006**
S060	-0.002**	-0.004*	-0.002	-0.001*	-0.005**	0.002	-0.009**	0.001	0.019**	0.051**	0.026**	0.016**	0.002	0.011**	-0.004**
S434	-0.005**	-0.001	-0.005	-0.006**	0.001	0.019*	-0.002	0	0.005	0.028*	0.016**	-0.001	-0.009	0.003	-0.007**
S836	-0.001	-0.003	0	-0.001	0	0.006	-0.005	0.002	-0.005	0.043**	0.008	-0.009*	0	0.016**	-0.009*
S800	0	0	0	0	-0.005*	-0.001	-0.014**	-0.002	-0.054**	0.006	-0.056**	-0.005**	-0.007**	0.013**	-0.023**
S136	-0.005**	-0.012**	-0.003	-0.004**	0.001	0.01	-0.004	0.002	0.011**	0.044**	0.016**	0.007**	-0.001	0.004	-0.009**
S202	-0.001	-0.003	0	-0.002	-0.010**	-0.011	-0.028**	0.003	0.009*	0.029*	0.022**	0.008	-0.001	0.016**	-0.018**
T009	0	0	0	0	-0.002	0.01	-0.009**	0.001	-0.001	0.041**	0.004	-0.008	0.001	0.009**	-0.008**
S934	-0.001	-0.002	-0.009**	0.001	0.003	0.005	0.003	0.004	-0.008	0.053**	0.009	-0.013*	0.001	0.002	-0.008
Type of provider (ref: general hospital)															
Hospital	-0.087**	-	-	-0.064**	0.144**	-	-0.033	-0.257**	-	-0.181**	-0.172**	-	-0.032	-0.232**	-
Clinic	-0.053**	-	-	0.018	0.280**	-	-0.018	-0.382**	-	0.126**	-0.136**	-	-0.017	-0.350**	-
Type of ownership (ref: educational foundation)															
Public	0.054	0.047	0.083	-	-0.093	-0.084	-0.115	-	0.400**	0.307**	0.701**	-	-0.178**	-0.171**	-0.246
Special	0.083**	0.019	0.155	-	-0.003	-0.077	0.011	-	0.505**	0.139	0.277	-	-0.152**	-0.176**	-0.032
Else	0.025	0.029	-0.005	-	0.015	-0.014	0.129	-	0.460**	0.373**	0.537**	-	-0.146**	-0.100**	-0.1603
Private	0.018	0.014	-0.002	-	0.01	-0.089*	0.09	-	0.409**	0.453**	0.474**	-	-0.166**	-0.169**	-0.185
Location (ref: metropolitan)															
Small and medium sized cities	-0.003	-0.023	0.020	-0.012	-0.07**	-0.082	-0.067**	-0.072**	0.144**	0.125	0.401**	0.064**	-0.046**	-0.086**	-0.063**
Rural area	0.029**	-0.007	0.073**	0.008	-0.087**	-0.038	-0.109**	-0.067**	0.076	0.062	0.354**	-0.025	-0.065**	-0.073**	-0.07*
No. of medical departments	0.004**	0.013**	0.005**	0.003*	0.004**	0.005	0.011**	0.002	0.007**	0.006	-0.003	0.010**	0.053**	0.009**	0.01**
No. of years in business	0.001**	0	0	0.000**	0	0	-0.000**	0	0	0	0	0	0	-0.000*	0
% of specialists	0	0	0	0	-0.000*	-0.009	0.001	-0.001*	-0.002**	0.002	-0.002**	-0.002**	0	0	0.001
Nursing grade	0.005*	0.005	0.004	0.006	-0.002	-0.006	0.003	-0.002	0.063**	0.031**	0.081**	-0.011	-0.008**	-0.007	-0.008
No. of high-priced imaging equipment	-0.028**	-0.05**	-0.009	-0.031**	-0.051**	-0.035**	-0.049**	-0.091**	-0.136**	-0.085**	-0.116**	-0.127**	0.025**	0.014*	0.019
Adjusted F	0.213	0.346	0.273	0.119	0.354	0.377	0.235	0.107	0.345	0.617	0.461	0.238	0.408	0.723	0.710
F-value	48.76	10.34	18.85	17.97	91.72	10.89	14.23	14.63	87.91	28.99	39.68	38.11	115.46	46.9	7.8500
p-value	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

Ref. reference. * p<0.05. ** p<0.01.

와 상병별 진료경향을 파악하였다. 아울러 종속변수와 독립변수를 대표성과 포괄성을 갖도록 설정하여 기간이 경과함에 따른 의료공급자의 진료행태 변화 여부를 규명하고, 이를 통해 심사위탁의 효과를 파악하였다. 또한 의료기관 종별로 진료행태의 변이가 어떻게 변화했는지, 그리고 어떤 공급자 특성변수가 진료행태에 영향을 미치고 있는지에 관하여 분석하였다. 분석결과 심사 일원화 1년 후의 의료공급자의 진료행태는 초기에 비해 긍정적으로 변화된 것이 확인되었다.

또한 방법론적 차원에서 이 연구는 자동차보험 환자를 진료한 전체 의료기관을 대상으로 청구자료 DB로부터 직접 자료를 수집하여 분석하였기 때문에 대상 의료기관 수가 전수에 가깝고, 변수 측정 시에 발생할 수 있는 비체계적 오차가 거의 발생되지 않아 측정자료와 분석결과의 신뢰성이 높다고 볼 수 있다. 또한 전체 의료기관을 분석대상으로 설정함과 동시에 자동차사고 상병의 대부분을 차지하는 10순위 상병의 환자를 대상으로 설정하여 분석하였기 때문에 분석결과의 일반화 가능성을 나타내는 외적 타당성도 높다고 볼 수 있다.

연구결과가 가지는 함의는 다음과 같다.

첫째, 환자와 공급자 특성변수들을 통제한 상태에서 심사 일원화 정책이 공급자의 진료행태에 영향을 미쳤는지의 여부를 분석한 결과 환자당 입원진료비를 제외한 모든 진료지표에서 1년 전에 비해 유의하게 감소하는 결과를 보였다. 외래지표인 환자당 외래일수, 환자당 외래진료비는 종합병원, 병원, 의원 등 모든 의료기관에서 유의하게 감소하였다. 환자당 입원일수는 의원을 제외한 모든 의료기관 유형에서, 입원환자 비율은 종합병원을 제외한 병원과 의원에서 유의하게 감소하였다. 한편 환자당 입원진료비는 의원급 의료기관에서만 유의한 증가를 보였다. 환자당 입원진료비의 경우만 결과가 반대이다. 이는 2014년의 급여기준 변경에 따른 진료비 증가분의 보정 여부 또는 통제 여부의 차이라고 해석할 수 있다.

심사 일원화 이후 입원진료비가 유의하게 증가한 의원, 유의하지 않았지만 입원환자 비율이 늘어난 병원급 이상 의료기관에 대해서는 입원진료 적정성에 대한 심층분석과 적정 진료기준을 마련할 필요가 있다. 특히 유의한 결과를 보인 환자당 입원진료비는 그 원인이 건강보험의 수가 인상과 급여기준 확대에 기인한 것인지, 아니면 다른 어떤 원인에 의한 것인지 파악할 필요가 있다. 이를 위해 건강보험과 자동차보험 진료비 변화 추세를 비교분석하여 의료기관별 특성을 파악하고 선별 심사방안을 마련할 필요가 있다.

둘째, 공급자 특성변수 중 설립형태, 소재 지역, 전문의 비율, 간호등급, 고가영상장비 대수가 각기 일부 진료지표에 영향을 미쳤다. 특히 전문의 비율과 고가영상장비 대수는 대부분의 지표에서 유의한 관계를 보였다.

전문의 비율은 전체 의료기관의 경우 환자당 외래일수와 입원환자 비율, 종합병원의 경우 환자당 입원일수, 의원의 경우 환자당 외

래일수와 입원환자 비율에 영향을 미쳤다. 전체 의료기관의 경우 전문의 비율이 높아질수록 환자당 외래일수가 감소할 가능성이 높아지고, 입원환자 비율이 감소할 가능성은 낮았다. 이는 의료기관의 규모가 커질수록 환자의 상병 중증도가 높아져 외래진료보다는 입원진료를 많이 하기 때문이라고 해석할 수 있다. 종합병원의 경우 전문의 비율이 높아질수록 환자당 입원일수가 감소될 가능성이 낮아지는 이유도 마찬가지로 해석될 수 있다. 의원의 경우에는 전문의 비율이 높아질수록 환자당 외래일수가 감소할 가능성이 증가하고, 입원환자 비율이 감소할 가능성이 낮아지는데, 이는 전문의가 외래진료보다는 입원진료를 통하여 자기의 전문지식을 활용할 기회를 늘리고, 의원의 낮은 병상이용률도 높이며, 이러한 방식을 통하여 수익 증대도 도모하려는 의식이 작용할 수 있기 때문이라고도 해석할 수 있다.

고가영상장비 대수는 전체 의료기관의 경우 환자당 입원일수의 변화에 (-)의 영향을 미쳤는데, 이는 장비 보유대수가 증가할수록 환자당 입원일수가 감소할 가능성은 높아질 가능성이 크다는 것을 의미한다. 이는 대규모 병원일수록 고가영상장비를 많이 보유하고 있는데, 이는 병상회전을 높이기 위하여 입원일수를 줄이기 때문인 것으로 해석할 수 있다. 이 연구에서도 고가영상장비를 많이 보유할수록 환자당 진료비 및 입원외래일수 등 모든 지표가 낮아지는 관계를 보였으며 통계적으로도 유의하였다.

설립형태는 종합병원의 경우 환자당 외래진료비의 변화에 영향을 미치고, 환자당 외래진료비가 감소할 가능성은 학교법인보다 국공립 형태의 종합병원이 낮았다. 이는 건강보험 환자를 대상으로 한 Kwon [15]의 연구에서 설립형태가 국공립 및 개인일 경우 경쟁강도가 증가할 때 건당진료비가 증가한다는 분석결과와 유사하다. 이 연구에서는 조직 특성변수들이 어떤 이유로 진료행태 변화에 영향을 미치는지에 대해서는 분석하지 않아 단정적으로 말하기 어렵다. 그러나 국공립병원들의 환자 중에 저소득층이 많은 점을 고려할 때 입원진료보다는 외래진료 비중이 높아 환자당 외래진료비의 감소 가능성이 낮은 것으로 추측된다.

소재 지역은 병원급 의료기관의 경우에 역시 환자당 외래진료비의 변화에 영향을 미치고, 환자당 외래진료비가 감소할 가능성은 대도시보다 농어촌에 소재하는 병원이 낮았다. 이는 Eisenberg [16]의 연구에서 의료기관 소재 지역이 의사의 진료행태에 영향을 미친다는 분석결과와 일치한다. 농어촌 소재 병원에서 환자당 외래진료비 감소 가능성이 낮은 이유는 앞에서와 마찬가지로 병원들이 농어촌에 소재하는 관계로 입원진료보다는 외래진료 비중이 높아지기 때문인 것으로 판단된다.

간호등급은 종합병원의 경우 환자당 입원일수 변화에 영향을 미치고, 간호등급이 높아질수록 환자당 입원일수가 감소할 가능성이 높았다. 간호등급이 높다는 것은 간호인력이 병상 수에 비해 적다는 것을 의미하는데, 종합병원에서 이런 현상이 나타나는 이유는

간호사 수가 적은 기관일수록 입원환자가 적을 것이고 입원진료를 유지하는데도 어려움이 있을 것이기 때문에 입원일수를 줄이려 하기 때문이라고 해석할 수 있다.

마지막으로, 이 연구의 수행과정에서 파악하게 된 진료비심사체계 관리상의 제약점과 분석결과로부터 도출된 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 자동차보험의 진료행태를 체계적으로 분석하기 위해서는 환자 상병의 중증도를 보정할 수 있는 정보와 자료가 필요하나 현재는 한국표준사인질병분류(Korean standard classification of disease and cause of death, KCD) 이외에 다른 적절한 정보와 자료가 없다. 자동차보험회사에서는 상해 보상에 사용되는 AIS (Abbreviated Injury Scale) 환자분류체계를 사용하고 있으나 진료비청구 시에는 KCD 분류기호만 기재토록 규정되어 있어서 진료비심사나 자동차보험 진료부문의 통계관리에 한계가 있다. 그러므로 자동차보험 환자의 분류체계를 보완할 수 있는 방안이 관하여 적극 검토할 필요가 있다.

둘째, 심사위탁 초기에 진료수가기준과 청구방법, 처리절차 등이 전격적으로 변경된 관계로 자동차보험의 특성을 청구명세서 등에 반영시키는 작업이 미흡하였다. 앞으로 공급자의 실질적인 진료행태의 변화를 측정하기 위해서는 현재의 청구명세서 서식에 질적 정보를 추가하여 자동차보험 특성에 맞도록 보완하고, 청구실태, 진료비심사 실적, 자동차보험 환자의 특성 정보 등이 포함된 자동차보험 진료통계를 생산하여 공유하는 것이 필요할 것이다.

셋째, 한방병원과 한의원의 경우에는 현재 건강보험에서 급여하지 않는 항목들을 급여로 적용하는 경우가 많고, 많은 항목에 대해 수가를 별도로 책정하지 않고 의료기관의 실구입가를 인정하는 체제가 적용되고 있으며, 이로 인해 진료비를 체계적으로 관리하는데 한계가 있다. 그러므로 이 분야에 대해서는 행위분류를 정의하고, 적정 수가를 개발하도록 하여야 하며, 청구코드를 표준화하여 진료량을 체계적으로 관리하기 위한 시스템을 구축할 필요가 있다. 이를 위해서는 한방 진료행태 변화에 대한 연구와 함께 적정수가의 산정시스템에 대해서도 별도의 연구가 필요할 것이다.

이 연구의 제한점으로는 연구수행의 여건이나 상황과 관련된 여러 가지 제약요인 때문에 내적 타당성을 높일 수 있는 연구설계가 부분적으로 이루어지지 못하였다. 이러한 제약요인들은 변수의 측정과 관련이 있는 것으로서 타당성 저해요인으로 작용할 가능성이 있다. 우선 심사 일원화 정책의 도입에 의한 공급자 진료행태의 변화를 단기 1년의 기간 차를 두고 분석하는 것으로 설계하였고, 심사 일원화 이전 자료를 확보하지 못하여 도입 초기 자료를 기준자료로 분석하였기 때문에 그 변화를 적절하게 측정하기 어려운 취약점을 안고 있다.

또한 중속변수로 설정한 환자당 입원 및 외래진료비의 보정에 있어서 2014년 1월에 있었던 수가 인상에 따른 진료비 증가분은 수가

인상률을 적용하여 할인, 보정하였으나 같은 해 8월과 9월에 있었던 가산율 상향 조정요인이나 수가 항목 신설요인에 따른 진료비 증가분에 대해서는 급여기준 확대 항목코드를 일일이 구분하여 자료를 정리하는 데 한계가 있어 보정하지 못하였다. 이에 따라 심사 일원화 1년 후의 환자당 진료비가 실제보다 과다 측정되고, 그 결과로 진료행태 변화에 따른 진료비 감소가 실제보다 낮게 나타날 가능성이 있다.

그러나 이와 같은 제한점과 취약점에도 불구하고 이 연구는 여러 측면에서 기존의 연구들과 차별성이 있고, 향후 이 연구에서 설계한 연구방법과 제한점을 보완한 연구가 계속되기를 기대해 본다.

REFERENCES

1. Chung SK, Park JH, Jeon JS, Chung YK, Kim YT, Park KY, et al. The preliminary study on improving the medical care system of auto insurance patient. Seoul: The Catholic University of Korea-Industry Academic Corporation Foundation; 2011.
2. Korea Insurance Development Institute. Optimization of medical expenditures in auto insurance: CEO report. Seoul: Korea Insurance Development Institut; 2006.
3. General Insurance Association of Korea. Progress report on entrusting medical claims review process to independent agency. Seoul: General Insurance Association of Korea; 2008.
4. Anti-Corruption and Civil Rights Commission. Improving healthcare reimbursement system. Sejong: Anti-Corruption and Civil Rights Commission; 2009.
5. Cho GS. A study on reasonable program of automobile insurance medical fee system. Law Rev 2010;51(2):1-16.
6. Lee DR. Improvement measures for the shortfalls in the medical fee system of automobile insurance [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2002.
7. Yoon IS. Propriety examination of medical treatment pay expense examination unification legislation [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2006.
8. Ahn BJ. Issues on auto insurance medical claims system and role of hospitals in society. Health Policy Forum 2006;4(1):85-95.
9. Yoo HS, Park TS. An analysis of automobile insurance and health insurance patients' uses of the medical services. J Orient Med Prev 2007;11(2):175-188.
10. Kim JH, Yoo WK, Kim TY. A study on innovations in the medical rehabilitation fee schedule of the industrial accident compensation insurance. Sejong: Ministry of Employment and Labor; 2008.
11. Kim SM, Yoo SY, Kim KH, Lee JK, Shim YJ. Improving medical claims system of auto insurance. Health Policy Forum 2006;4(1):65-88.
12. Evans RG. Supplier-induced demand: some empirical evidence and implications. In: Perlman M; International Economic Association, editors. The economics of health and medical care. London: Macmillan; 1974. pp.162-173.
13. Yang BM. Health economics. Seoul: Nanam Publishing; 2006.
14. Chung DM. Study on the improvement of medical care system of automobile insurance [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2003.
15. Kwon EJ. A study in the effect of hospital competition on the behavior of healthcare suppliers [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2010.
16. Eisenberg JM. Physician utilization: the state of research about physicians' practice patterns. Med Care 2002;40(11):1016-1035. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.MLR.0000032181.98320.8D>.

Appendix 1. The 10 most primary diagnoses

Primary diagnosis	Content
S134	Sprain and strain of cervical spine(경추의 염좌 및 긴장)
S335	Sprain and strain of lumbar spine(요추의 염좌 및 긴장)
S060	Concussion(뇌진탕)
S434	Sprain and strain of shoulder joint(어깨관절의 염좌 및 긴장)
S836	Sprain and strain of other and unspecified parts of knee(상세불명의 무릎 염좌 및 긴장)
S800	Contusion of knee(무릎의 타박상)
S136	Sprain and strain of joints and ligaments of other and unspecified parts of neck(상세불명 목부부위 관절 및 인대 염좌 및 긴장)
S202	Contusion of thorax(흉곽의 타박상)
T009	Multiple superficial injuries, unspecified(상세불명의 여러 부위의 표재성 손상)
S934	Sprain and strain of ankle(발목의 염좌 및 긴장)