



# 신포괄수가제 참여 유무에 따른 신포괄수가제와 그 영향에 대한 인식 비교

## Physicians' Understanding of the New Diagnosis-Related Group (NDRG) Payment System According to NDRG Participation

지미숙<sup>1</sup> · 최용준<sup>2</sup> · 김솔잎<sup>3</sup> · 윤여민<sup>4</sup> · 엄태현<sup>3</sup> · 허재혁<sup>5</sup> · 이건설<sup>6</sup> · 권계철<sup>7</sup> · 김형수<sup>6</sup>

Misuk Ji, M.D.<sup>1</sup>, Yong-jun Choi, M.D.<sup>2</sup>, Sollip Kim, M.D.<sup>3</sup>, Yeo-Min Yun, M.D.<sup>4</sup>, Tae Hyun Um, M.D.<sup>3</sup>, Jae-Hyeok Heo, M.D.<sup>5</sup>, Kun Sei Lee, M.D.<sup>6</sup>, Gye Cheol Kwon, M.D.<sup>7</sup>, Hyeongsu Kim, M.D.<sup>6</sup>

중앙보훈병원 진단검사의학과<sup>1</sup>, 한림대학교 의과대학 사회의학교실, 사회의학연구소<sup>2</sup>, 인제대학교 일산백병원 진단검사의학과<sup>3</sup>, 건국대학교 의학전문대학원 진단검사의학교실<sup>4</sup>, 서울의료원 신경과<sup>5</sup>, 건국대학교 의학전문대학원 예방의학교실<sup>6</sup>, 충남대학교 의과대학 진단검사의학교실<sup>7</sup>

Department of Laboratory Medicine<sup>1</sup>, Veterans Health Service (VHS) Medical Center, Seoul; Department of Social and Preventive Medicine, Health Services Research Center<sup>2</sup>, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon; Department of Laboratory Medicine<sup>3</sup>, Inje University, Ilsan Paik Hospital, Goyang; Department of Laboratory Medicine<sup>4</sup>, Konkuk University School of Medicine, Seoul; Department of Neurology<sup>5</sup>, Seoul Medical Center, Seoul; Department of Preventive Medicine<sup>6</sup>, School of Medicine, Konkuk University, Seoul; Department of Laboratory Medicine<sup>7</sup>, School of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

**Background:** The medical insurance payment system can have a considerable effect on quality of care, medical expenses, and laboratory test utilization. The new diagnosis-related group (NDRG) is a mixed payment system implemented throughout many hospitals. To date, physicians' level of understanding of the NDRG system has received minimal research attention. We have conducted a survey targeting doctors affiliated with various hospitals.

**Methods:** Forty-two NDRG participating public hospitals (participant group), and 84 non-participating hospitals (non-participant group) were included in this study. Three physicians per hospital (clinical pathologist, internist, and surgical specialist) were asked to complete a questionnaire about the influence of the NDRG system. A total of 116 doctors (32.5%) responded.

**Results:** Recognition of the NDRG was significantly higher among the participant group than among non-participants (87.9% vs. 45.8%,  $P=0.001$ ). About half of the respondents expected introduction of the NDRG to help reduce medical overuse and length of stay, while about 80% expected a negative impact on overall quality of care and quality control for laboratory tests, irrespective of group. In terms of patient satisfaction and inpatient laboratory test utilization, the participant group responded more positively. About half of the respondents had some knowledge of quality incentives, and about 90% agreed with the need for additional rates or application of quality incentives under the NDRG system.

**Conclusions:** In this study, the physicians' degree of understanding of the NDRG system was quantitatively assessed, and some areas in need of reform were addressed.

**Key Words:** New diagnosis-related group payment system, Physicians' understanding, Laboratory test utilization.

**Corresponding author:** Hyeongsu Kim, M.D., Ph.D.

<https://orcid.org/0000-0002-5379-134X>

Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Konkuk University,  
120 Neungdong-ro, Gwangjin-gu, Seoul 05029, Korea  
Tel: +82-2-2030-7942, Fax: +82-2-2049-6192, E-mail: mubul@kku.ac.kr

**Co-corresponding author:** Gye Cheol Kwon, M.D., Ph.D.

<https://orcid.org/0000-0002-4886-0590>

Department of Laboratory Medicine, School of Medicine, Chungnam National University, 282 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea  
Tel: +82-42-280-7799, Fax: +82-42-257-5365, E-mail: kckwon@cnu.ac.kr

Received: July 6, 2020

Revision received: September 4, 2020

Accepted: October 15, 2020

This article is available from <https://www.labmedonline.org>

© 2021, Laboratory Medicine Online

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://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.

## 서론

진료비 지불보상제도란 진료의 대가를 의료공급자에게 지불하는 보상 방식을 의미하며 의료비, 의료의 질 등에 많은 영향을 준다[1, 2]. 우리나라는 건강보험 도입 시부터 행위별수가제(fee-for-service)를 근간으로 운영되고 있으며, 부분적으로 포괄수가제(bundled payment; diagnosis-related group), 신포괄수가제(new diagnosis-related group based payment), 일당진료비(daily charge)가 적용되고 있다. 행위별수가제는 환자에게 충분한 의료서비스 제공이 가능하며 의료공급자의 제도 수용성이 높다는 장점이 있으나, 과잉진료를 유발하여 의료비 부담이 증가할 수 있다[3, 4]. 반대로 포괄수가제는 질병군이나 환자군 별로 미리 정해져 있는 수가 산정되는 지불제도로 진료 및 경영 효율성, 비용절감 측면에

서 장점이 있으나 의료공급자의 제도 수용성이 낮으며 의료의 질 저하 가능성이 존재한다[5-7].

신포괄수가제는 기본진료는 포괄수가로 묶고 고가의 의료서비스와 의사의 시술행위 등 특정진료는 행위별수가로 보상하는 혼합지불제도로 입원 환자만을 대상으로 하며, 포괄수가제의 단점을 보완하면서 의료자원 배분의 효율화 및 적정진료를 유도하기 위하여 도입되었다[7]. 2009년 국민건강보험공단 일산병원을 시작으로 하여 지역거점 공공병원과 국립중앙의료원이 시범사업 형태로 참여하였으며[2, 7], 2018년 8월부터 민간의료기관도 시범사업에 참여하면서 2020년 1월 현재 총 99개 의료기관(공공 46개, 민간 53개)이 참여하고 있다.

진료비 지불보상제도는 진단검사의학 검사량 및 검사의 품질에도 영향을 줄 수 있다. 행위별수가제에서는 검사량이 많을수록 의료공급자의 수익이 증대되므로 적정 진료수준 이상으로 검사를 과도하게 시행할 소지가 있는 반면[8], 포괄 또는 신포괄수가제에서는 미리 질병군에 따라 결정된 수가 있으므로 비용절감 목적으로 검사를 최소한으로 시행하거나 검사를 생략하는 등의 과소 활용 가능성이 있다[3, 9]. 포괄 또는 신포괄수가제는 의사의 진료 행태에도 영향을 주어 입원 기간 중 검사를 최소한으로 줄이고 입원 전이나 퇴원 후 외래로 검사 시행을 전이시키는 현상을 초래할 수 있다[9, 10]. 또한 신포괄수가제는 검사의 품질에 영향을 미칠 가능성이 있는데, 이는 2017년 7월 신설된 검체검사 질 가산수가와 관련이 있다. 진단검사의학 검사의 경우 행위별수가제 하에서는 추가적으로 최대 4%의 가산율이 적용되고 있으나 포괄 또는 신포괄수가제에서는 검체검사에 대한 질 가산수가가 적용되고 있지 않다[11]. 따라서 신포괄수가제 참여기관에서는 내외부정도관리 등 검체검사 질 관리에 대한 유인책이 부족하여 품질 저하 우려가 있다.

신포괄수가제가 의료기관에 도입된 지 10년이 경과하여 그 영향에 대한 종합적 판단이 필요한 시점이다. 이전 평가에 의하면 신포괄수가제 시범사업 결과 참여병원의 보장률은 증가하였으나 재원일수 및 진료비 감소 등의 효율성 증대효과는 미미하였다[12, 13]. 또한 수가 대비 정책가산의 높은 비중, 질병군별 분류 현실화 필요성, 같은 질병군 내 중증도 및 합병증 동반 여부 미반영 등의 문제점이 지적되었다[14]. 신포괄수가제에 대한 의료인의 인식을 조사한 연구는 매우 부족한데 2013년 33개 지방의료원 임상 의사 255명을 대상으로 시행된 신포괄수가제 인식 조사에서 응답자의 45.9%가 신포괄수가제에 찬성하였다[15]. 찬성 측면의 의견으로 환자 부담 진료비 감소가 가장 많았고 과소 및 과대 진료의 예방이 그 다음으로 많았으며 반대 측면의 의견으로는 진료 중증도 평가가 합리적이지 않다는 의견이 가장 많았고, 모든 질병에 적용하기 어렵다는 의견이 그 다음으로 많았다. 그러나 이 연구는 대조군 없이

참여기관의 의사만을 대상으로 시행되어 참여기관과 비참여기관의 의사 간 인식 차이에 대한 비교가 이루어지지 못하였다. 최근 정부의 건강보험 보장성 강화 대책 방침에 따라 신포괄수가제 시범사업에 민간의료기관이 참여하고 있으며, 진단검사의학 측면에서 검체검사 질 가산료의 신설 및 신포괄수가제 하에서의 미적용 등 의료환경 변화를 고려할 때, 신포괄수가제 참여여부에 따른 임상 의사와 진단검사의학 전문의의 신포괄수가제 및 검체검사 질 가산에 대한 시각을 평가할 필요가 있다. 또한 신포괄수가제가 진단검사의학 검사의 처방량 및 검사 품질에 미치는 영향에 대한 조사는 시행된 적이 없었다. 이 연구에서는 신포괄수가제 참여기관 및 비참여기관의 내외과계열 전문의와 진단검사의학 전문의를 대상으로 신포괄수가제 도입 효과 및 영향, 진단의학검사 검사량 변화, 검체검사 질 가산료에 대한 의견을 조사, 비교하고자 하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 연구 설계

이 연구는 신포괄수가제 시범사업 참여기관 및 비참여기관의 임상 의사(내과계열 및 외과계열)와 진단검사의학 전문의를 대상으로 신포괄수가제에 대한 의견과 인식, 제도 도입 후 입원환자 검체검사 처방량 변화(또는 예측변화량), 검체검사 질 가산료에 대한 의견을 비교하기 위한 횡단면연구(cross sectional study)이다.

### 2. 연구 대상기관 및 참여기관, 연구 참여자

2018년 9월 이전부터 신포괄수가제 시범사업에 참여 중인 42개 의료기관 및 신포괄수가제에 참여하고 있지 않은 84개 의료기관을 연구대상으로 하였다. 신포괄수가제 참여기관은 모두 공공의료기관으로 국민건강보험공단일산병원, 국립중앙의료원, 그리고 지방의료원 40개였다. 신포괄수가제 비참여기관은 병상 규모를 기준으로 1:2 개별 짝짓기 방식으로 선정하였다. 선정된 신포괄수가제 참여기관은 100병상 미만 4개, 100-500병상 33개, 500병상 이상 5개였으며, 비참여기관은 100병상 미만 8개, 100-500병상 66개, 500병상 이상 10개였다. 종별에 따라 분류하면 신포괄수가제 참여기관은 종합병원 33개, 병원 9개였으며, 비참여기관은 종합병원 71개, 병원 12개, 상급종합병원 1개였다. 설문 대상자수는 신포괄수가제 참여기관 115명(진단검사의학 31명, 내외과계열 84명), 비참여기관 242명(진단검사의학 74명, 내외과계열 168명)이었다.

최종적으로 설문조사에 응답한 기관과 대상자는 47개 기관, 116명으로, 신포괄수가제 참여기관 15개, 33명(진단검사의학 12명, 내과계열 10명, 외과계열 11명), 비참여기관 32개, 83명(진단검사의학 32명, 내과계열 26명, 외과계열 25명)이었다. 연구 대상자의 설문조사 응답률은 32.5%로, 신포괄수가제 참여기관 소속 28.7% (33/115),

비참여기관 소속 34.3% (83/242)이었다. 내외과계열 전문의의 응답률은 28.6% (72/252), 진단검사의학 전문의의 응답률은 41.9% (44/105)이었다.

### 3. 연구 도구 및 변수

#### 1) 연구도구: 설문지 개발

진단검사의학, 예방의학 및 임상과 전문의로 구성된 전문가 회의를 통해 1차 설문조사 문항을 개발하였다. 개발된 문항의 적절성을 평가하기 위하여 신포괄수가제 참여기관 2개(서울의료원, 국립중앙의료원) 및 비참여기관 2개(건국대병원, 일산백병원)의 전문의 12명(진단검사의학 4명, 내과계열 4명, 외과계열 4명)을 대상으로 예비 설문 및 의견 수렴을 시행하고 문항을 수정 보완하여 최종문항을 확정하였다.

#### 2) 변수: 설문내용

주요 설문내용은 응답자의 일반적 특성과 신포괄수가제에 대한 인식과 의견, 입원환자에 대한 진단검사의학 검사의 처방량 변화에 대한 예측, 검체검사 질 가산료에 대한 인식과 의견이다.

응답자의 일반적 특성에 대한 문항은 성별, 연령, 소속기관 근무연수, 전공과목, 소속기관의 중별구분, 병상 수 및 포괄수가제 시범사업 참여시기였다.

신포괄수가제에 대한 인지와 의견 문항은 다음과 같다: 1) 신포괄수가제에 대한 인지(“들어본 적이 있고 내용을 어느 정도 알고 있다”, “들어본 적이 있으나 내용은 잘 모른다”, “들어본 적이 없다”), 2) 신포괄수가제의 4가지 정책 목표(과잉의료 감소, 재원 기간 단축, 환자 본인부담금 경감, 지불 정확성 개선)에 대한 달성도(“매우 그렇다”, “그렇다”, “그렇지 않다”, “전혀 그렇지 않다”, “잘 모르겠다”), 3) 신포괄수가제가 3가지 측면(전반적인 의료의 질, 진단검사의학 질 관리, 환자의 만족도)에 미칠 영향(“매우 긍정적”, “긍정적”, “별 영향 없음”, “부정적”, “매우 부정적”, “잘 모르겠다”).

신포괄수가제 도입 이후 입원환자에 대한 진단검사의학 검사 처방량의 변화에 대한 문항은 다음과 같다: 1) 신포괄수가제 참여 전과 비교하여 입원환자에 대한 임상 의사(선생님을 포함하여)의 진단검사의학 영역 검사 처방량은 어떻게 바뀌었는가 또는 바뀌었을 것으로 생각하는가? (“감소하였다. 또는 감소하였을 것이다”, “변화가 없다. 또는 변화가 없었을 것이다”, “증가하였다. 또는 증가하였을 것이다”), 2) (감소로 답변한 경우) 그 이유는? (“병원 경영진이 임상 의에게 신중한 검사처방을 요구할 것이기 때문”, “임상의 스스로 더 신중히 검사를 처방하기 위해 노력하기 때문”, “임상의가 해당 검사를 입원 전이나 퇴원 후 외래에서 처방할 것이기 때문”, “기타”), 3) (변화 없음으로 답변한 경우) 그 이유는? (“진료와 차원의 처방 방침이 쉽게 바뀌지 않기 때문”, “임상의의 처방 관행이 쉽

게 바뀌지 않기 때문”, “신포괄수가제의 급여비가 행위별 수가제 급여비보다 더 많기 때문”, “기타”), 4) (증가로 답변한 경우) 그 이유는? (“행위별 수가제보다 신포괄수가제에서 검사 시행에 따른 환자의 경제적 부담이 상대적으로 적기 때문에”, “적극적 검사 시행이 신포괄수가제 대상 입원 환자의 총 의료비용 절감에 도움이 될 것으로 생각하기 때문에”, “신포괄수가제의 급여비가 행위별 수가제의 급여비보다 더 많기 때문”, “기타”).

검체검사 질 가산료에 대한 인지와 의견 문항은 다음과 같다: 1) 질 가산료에 대한 인지(“들어본 적이 있고 내용을 어느 정도 알고 있다”, “들어본 적이 있으나 내용은 잘 모른다”, “들어본 적이 없다”), 2) 신포괄수가제 도입이 진단검사 질 관리에 미치는 영향(“매우 긍정적”, “긍정적”, “별 영향 없음”, “부정적”, “매우 부정적”, “잘 모르겠다”), 3) 신포괄수가제 도입 후 진단검사 질 관리를 위한 가산율 적용이나 별도 수가항목 신설 필요성(“매우 그렇다”, “그렇다”, “그렇지 않다”, “전혀 그렇지 않다”, “잘 모르겠다”).

답변 중 “매우 그렇다”와 “그렇다” 또는 “매우 긍정적”과 “긍정적”을 긍정 답변으로, “그렇지 않다”와 “전혀 그렇지 않다” 또는 “부정적”과 “매우 부정적”을 부정 답변으로 변환하였다.

### 4. 자료 수집 방법 및 윤리적 고려사항

설문조사는 건국대학교병원 기관생명윤리위원회의 심의를 거쳐 승인을 받았으며(IRB No: KUMC201907020-HE002), 2019년 5월 1일에서 6월 30일 사이에 진행하였다.

진단검사의학 전문의가 상근하는 의료기관은 연구진이 해당 전문의에게 전화 통화로 연구의 취지를 설명하고 참여를 요청하였으며 해당 전문의가 설문조사에 참여한 경우 그 기관의 내과계열 및 외과계열 전문의 중 각각 1인에 대하여 설문조사에 참여를 요청하였다. 진단검사의학 전문의가 없는 의료기관의 경우에는 연구진이 해당 기관에 전화연락을 하여 내과계열 및 외과계열 전문의에게 참여를 요청하였다. 연구의 목적과 연구방법, 대상자의 익명성, 비밀보장에 대해 설명하고 대상자의 자발적인 동의를 받았다. 설문 과정에서 개인정보 노출방지를 위해 무기명으로 조사가 진행되었으며, 설문지 작성 소요 시간은 약 15분이었다. 설문지의 배포 및 수집은 우편과 이메일로 시행하였다.

### 5. 자료분석

수집된 자료는 SAS 9.4 프로그램(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 방법은 다음과 같다. 대상자의 일반적인 특성과 각 변수들의 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였으며, 집단에 따른 일반적 특성과 신포괄수가제에 대한 인지와 의견 등에 대한 비교는 chi-square test를 이용하였다. 유의성 기준으로 유의수준 0.05를 설정하였다.



## 결 과

### 1. 응답자의 일반적 특성

설문조사 응답자는 총 116명으로 진단검사의학 전문의가 44명 (38.0%), 내과계열 전문의(내과 30명, 소아과 3명, 가정의학과 1명, 신경과 1명, 정신과 1명) 36명(31.0%), 외과계열 전문의(외과 19명, 정형외과 6명, 산부인과 5명, 신경외과 2명, 흉부외과 2명, 비뇨의학과 1명, 성형외과 1명) 36명(31.0%)이었다. 응답자의 특성 및 소속기관의 병상수에 따른 신포괄수가제 참여기관과 비참여기관간 차이는 없었다(Table 1).

### 2. 신포괄수가제에 대한 인지와 의견

신포괄수가제에 대한 인지, 정책 목표, 의료와 환자에 미치는 영향에 대한 결과는 Table 2에 제시하였다. 신포괄수가제에 대한 인지에서 “신포괄수가제에 관하여 들어본 적이 있고 내용을 어느 정도 알고 있다”의 비율은 신포괄수가제 참여기관 87.9%, 비참여기관 45.8%로 참여기관이 더 높았다( $P=0.001$ ).

응답자의 약 50%에서 신포괄수가제의 도입으로 과잉의료 감소, 재원기간 단축 및 본인부담금 감소에 도움이 될 것으로 응답하였으나 두 군 간 차이는 없었으며( $P>0.05$ ), 응답자의 25.8%는 지불 정확성의 개선에 기여할 것으로 답변하였으나 두 군 간 차이는 없었다( $P>0.05$ ).

신포괄수가제 참여기관 응답자의 약 70%와 비참여기관 응답자의 약 80%에서 전반적인 의료의 질과 진단검사 질 관리에 대한 신포괄수가제의 영향을 부정적일 것으로 평가하였으나 두 군 간 차이는 없었다( $P>0.05$ ). 신포괄수가제가 환자 만족도에 미칠 영향에 대해서 참여기관은 긍정 30.3%, 비참여기관은 긍정 8.4%로 참여기관에서 긍정도가 유의하게 높았다( $P=0.003$ ).

### 3. 신포괄수가제 도입 후 입원환자에 대한 진단검사의학 검사 처방량 변화

신포괄수가제 도입 후 입원환자에 대한 진단검사의학 검사 처방량 변화에 대한 결과는 Table 3에 제시하였다. 검사량이 감소하였거나 감소할 것으로 예상한 비율은 참여기관 48.5%, 비참여기관 84.3%로 비참여기관이 높았으며, 검사량에 변화가 없거나 변화가 없을 것으로 예상한 비율은 각각 39.4%, 12.0%로 참여기관이 더 높았다( $P<0.001$ ). 검사량 감소할 것으로 예상한 이유로는 “병원 경영진이 임상에게 신중한 검사처방을 요구할 것이기 때문”의 비율이 참여기관 43.8%, 비참여기관 60.0%로 가장 높았으며, 검사량 변화 없음을 예상한 이유로는 참여기관은 “진료과 차원의 처방 방침이 쉽게 바뀌지 않기 때문”이 76.9%로 가장 많았고 비참여기관은 “임상의의 처방 관행이 쉽게 바뀌지 않기 때문”이 62.5%로 가장 높았다(Table 4).

### 4. 검체검사 질 가산료에 대한 인지와 의견

검체검사 질 가산료에 대한 인지와 의견에 대한 결과는 Table 5에 제시하였다. 검체검사 질 가산료에 대한 인지에서 “들어본 적이 있고 내용을 어느 정도 알고 있다”의 응답률은 참여기관 48.5%, 비참여기관 45.8%, “들어본 적은 있으나 내용은 잘 모른다”의 응답률은 참여기관 30.3%, 비참여기관 32.5%로 두 군 간 차이가 없었다( $P=0.963$ ).

신포괄수가제 도입이 진단검사 질 관리에 미치는 영향 항목에서는 “부정적”의 응답률이 참여기관 84.8%, 비참여기관 90.4%로 두 군 간 차이가 없었다( $P=0.273$ ).

신포괄수가제 도입에도 진단검사 질 관리를 위한 가산을 적용이나 별도 추가항목 신설의 필요성에 대해 참여기관 78.8%, 비참여기관 91.6%가 “그렇다”라고 응답하였으나 두 군 간 차이는 없었다( $P=0.057$ ).

Table 1. Characteristics of survey respondents and their institutions

Group	N of hospitals	Type of hospitals (%)			N of beds (%)			Time of NDRG introduction (%)											
		Tertiary care	Public general	Private general	30-99	100-499	> 500	Apr 2009	Jul 2011	Jul 2012									
NDRG participant	15	0.0	100.0	0.0	0.0	93.3	6.7	6.7	13.3	80.0									
Non-participant*	32	0.0	0.0	100.0	3.1	84.4	12.5		NA										
P value			<0.001			0.641													
Group	N of re- spon- dents	Sex (%)		Age group (%)				Employment period in the institute (yr, %)					Major (%)						
		Male	Fe- male	30- 39	40- 49	50- 59	≥ 60	≤ 5	6-10	11- 15	16- 20	>20	Laboratory medicine	Internal medicine	Pedi- atrics	General surgery	Orthope- dic surgery	Gyne- cology	Others
NDRG participant	33	69.7	30.3	15.1	54.5	24.2	6.1	39.4	30.3	15.2	15.2	0.0	36.4	24.2	0.0	18.2	6.1	3.0	12.1
Non-participant*	83	68.7	31.3	24.1	38.6	27.7	9.6	42.2	22.9	10.8	13.3	10.8	38.6	26.5	3.6	15.7	4.8	4.8	6.0
P value		0.914		0.434				0.334					0.841						

\*This group did not implement the NDRG payment system.

Abbreviations: NDRG, New Diagnosis-Related Group; NA, not available.

Table 2. Results of survey on physicians' awareness of the new Diagnosis-Related Group-based payment policy's goal and its clinical impact within healthcare institutions

Group	N of respon- dents	Level of understanding of NDRG system (%)			Possibility of achieving policy goal (%Yes)				Influence of NDRG system (%)										
		Have some degree of knowledge	Heard of, but do not know well	Never heard of before	NR	Reducing the medical overuse	Reducing length of stay	Reducing co-payment rates	Enhancing payment accuracy	General quality of medical care			Quality control of laboratory testing			Patient satisfaction			
										B	NC	A	B	NC	A	B	NC	A	B
NDRG participant	33	87.9	12.1	0.0	0.0	51.5	45.5	66.7	25.0	9.1	24.2	66.7	0.0	30.3	69.7	30.3	36.4	33.3	0.0
Non-participant	83	45.8	41.0	12.0	1.2	47.0	59.0	47.0	26.5	4.8	12.0	83.1	4.8	14.5	80.7	8.4	28.0	62.7	1.2
P value			0.001			0.66	0.184	0.055	0.278		0.150	0.079						0.003	

Abbreviations: NDRG, New Diagnosis-Related Group; NR, no response; B, beneficial; NC, no change; A, adverse.

Table 3. Survey results on changes in laboratory testing number after introduction of the new Diagnosis-Related Group-based payment system

Group	N of respondents	Changes in laboratory test number (%)		
		Decreased or expected to decrease	No change observed or expected	Increased or expected to increase
NDRG participant	33	48.5	39.4	12.1
Non-participant	83	84.3	12.0	3.6
Total	116	74.1	19.8	6.0
P value		0.006	0.000	0.087

Abbreviation: NDRG, New Diagnosis-Related Group.

## 고찰

신포괄수가제도 시범사업이 공공의료기관에 도입된 지 10년이 경과하였고, 정부의 건강보험 보장성 강화 대책 방침에 따라 2018년부터는 민간의료기관의 신포괄수가제 참여도 증가하였다. 신포괄수가제 도입은 진료비 지불보상제도의 변화를 의미하므로 검체를 이용하는 진단검사의학 검사량도 영향을 받을 수 있다. 또한 신포괄수가제 도입 시 기대하였던 정책목표가 의료현장에서 어느 정도 달성되었는지 파악하고 관련 인식 정도를 파악하는 것은 신포괄수가제 대응을 위한 기초자료에 해당한다. 이에 이 연구에서는 신포괄수가제 참여기관 및 비참여기관에 근무하는 임상 의사와 진단검사의학 전문의를 대상으로 신포괄수가제에 대한 인지와 의견, 제도 도입 이후 진단의학검사 처방량 변화, 검체검사 질 가산료에 대하여 설문조사를 시행하였다.

먼저, 참여기관 응답자 대부분이 신포괄수가제도에 대하여 인지하고 있었는데 이는 제도가 적용되는 시스템 하에서의 외래진료, 입퇴원, 투약 및 검사 처방, 시술, 수술 등을 경험했기 때문으로 추정할 수 있다. 대조적으로 비참여기관 응답자의 약 10%는 신포괄수가제에 대해 들어본 적이 없었고 약 40%는 들어 보았으나 내용을 잘 모르는 상태로 의료진의 약 절반에서 신포괄수가제도에 대한 이해도가 부족하였다. 신포괄수가제의 정책 목표 중 환자 본인 부담금 감소(67%)가 가장 긍정적으로 평가되었으며 반대로 지불 정확성 개선(25%)이 가장 부정적으로 평가되었다. 응답자의 약 절반에서만 과잉의료 감소 및 재원기간 단축 등에 대하여 긍정적으로 평가하였다.

최근 한국보건사회연구원이 수행한 신포괄수가제 시범사업의 영향평가에서 환자의 의료비 부담 영역으로 건강보험의 보장률과 비급여 비중, 재원일수 등을 평가하였다[12]. 평가 결과 신포괄수가제 참여병원의 보장률은 매년 증가하는 추세이었는데, 이는 법정 본인부담률보다는 비급여 비중 감소에 기인하고 있었으며, 특히 의료급여의 경우 법정 본인부담률이 증가함에도 불구하고 비급여

Table 4. Reason for physicians changing their practice pattern of laboratory testing

Categories	Reasons	N (%)	
		NDRG participant	Non-participant
Reduction in laboratory testing	Hospital executives will demand fewer laboratory testing	7 (43.8)	42 (60.0)
	Physicians will voluntarily order laboratory tests more carefully	3 (18.8)	10 (14.3)
	Physicians will order relevant laboratory tests in an outpatient clinic before admission or after discharge	4 (25.0)	8 (11.4)
	Others	2 (12.5)	9 (12.9)
	No response	0 (0.0)	1 (1.4)
	Total responses	16	70
No change in laboratory testing	General practice pattern of each department is conservative	10 (76.9)	2 (20.0)
	General practice pattern of every physician is conservative	2 (15.4)	5 (50.0)
	Amount of reimbursement under NDRG is higher than that under FFS	0 (0.0)	0 (0.0)
	Others	1 (7.7)	1 (10.0)
	No response	0 (0.0)	2 (20.0)
	Total responses	13	10
Increased laboratory testing	NDRG alleviates patients' financial burden for lab testing under FFS	4 (100.0)	2 (66.7)
	Amount of reimbursement under NDRG is higher than that under FFS	0 (0.0)	0 (0.0)
	More permissive laboratory testing under NDRG will help reduce total inpatient medical costs	0 (0.0)	1 (33.3)
	Total responses	4	3

Abbreviations: NDRG, New Diagnosis-Related Group; FFS, fee-for-service.

Table 5. Survey results regarding awareness of laboratory test quality incentives and their possible clinical impact within a healthcare institution

Group	N of respondents	Level of understanding for quality incentives (%)			Influence of NDRG introduction on quality control of laboratory testing (%)			Necessity to apply quality incentives in NDRG system or set up an additional fee (%Yes)
		Have some degree of knowledge	Have heard of, but do not know well	Never heard of before	Beneficial	No change	Adverse	
NDRG participant	33	48.5	30.3	21.2	9.1	6.1	84.8	78.8
Non-participant	83	45.8	32.5	21.7	2.4	7.2	90.4	91.6
P value		0.963			0.276			0.057

Abbreviation: NDRG, New Diagnosis-Related Group.

비중이 더 큰 폭으로 감소함으로써 이를 상쇄하는 것으로 나타났다. 또한 신포괄수가제 참여기관이 재원일수 관리를 위해 다양한 노력을 기울이고 있음에도 대조기관과 비교할 때 재원일수의 뚜렷한 개선 성과는 없는 것으로 나타났다.

다음으로, 전체 응답자의 약 80%에서 소속기관 상관없이 신포괄수가제 도입이 전반적인 의료의 질 및 진단검사 질 관리에 부정적 영향을 미칠 것으로 예상하였으나, 진단검사 질 관리 항목의 경우 진단검사의학 전문의의 부정 답변 비율(93%)이 내외과계열 임상(68%)에 비하여 유의하게 더 높았다. 신포괄수가제 시범사업에 대한 평가에서 질 향상 유도기전 부족 문제와 함께 지불정확성 측면에서 기본수가 산출기관 확대 필요성이 이미 지적된 바 있다 [13]. 참여기관에서는 환자 만족도에 미칠 영향에 대해 긍정, 중립, 부정 답변 비율이 약 3분의 1씩으로 비슷하였으나, 비참여기관에서는 긍정 답변(8%)에 비해 부정 답변(63%)의 비율이 매우 높았다. 이와 같은 차이는 본인부담금 감소 측면 등 실제 진료 관련 경험이 반영된 결과일 것으로 추정된다. 2013년 지방의료원 의사를 대상

으로 시행된 신포괄수가제도에 대한 인식 조사에서는 응답자의 약 절반에서 신포괄수가제에 찬성하였고 찬성 이유로는 환자 부담 진료비 감소 응답이 가장 많았다[15].

이전의 연구[12]에서 재입원율을 이용하여 신포괄수가제 도입에 따른 의료의 질을 평가하였으며, 일산병원을 제외하고 신포괄수가제에 참여한 공공병원과 민간병원이 비참여 의료기관보다 전반적으로 재입원율이 높게 나타났다. 이는 신포괄수가제의 지불방식에 대해 의료기관의 대처과정에서 발생한 결과이거나 실제 의료의 질 감소에 따른 영향일 수 있기에 이에 대한 적극적인 원인 분석을 통해 재입원율 증가를 줄이는 방안이 마련되어야 한다.

셋째, 검사처방량 변화 관련 문항에서는 입원 환자 검사 처방량이 감소했거나 감소할 것으로 답변한 비율은 참여기관 49%, 비참여기관 84%로 비참여기관에서 유의하게 높았으며, 전문과목에 따라 나누어 비교 시 진단검사의학 전문의 86%, 내외과계열 전문의 67%로 진단검사의학 전문의에서 더 높은 경향을 보였다. 신포괄수가제에서 진단검사의학 검사량이 감소할 우려가 있는 것이 사실이

나, 실제로는 조정계수와 정책가산 등으로 인한 보상 효과로 인해 참여기관에서 검사량 유지 또는 증가로 답변한 비율을 합하면 51%에 달하였다. 2009-2018년 국민건강보험공단 급여 청구자료를 이용하여 신포괄수가제 참여기관과 비참여기관의 입원 건당 검체검사 건수를 비교한 최근 연구에 따르면, 참여기관에서는 정책가산을 최대 적용률의 증가에 따라 진단검사의학 검사의 청구 건수도 함께 증가하였으며 일부 질환에서는 오히려 비참여기관에 비하여 청구 건수가 더 많음을 확인하였다[16].

마지막으로, 검체검사 질 가산료는 상대가치 개편에 따른 검체검사 수가 인하에 대한 보전과 질 관리 향상을 목적으로 신설되었으며, 2017년 7월부터 적용 중이다. 진단검사분야는 0-4%까지 5단계의 가산율을 적용한다. 전체 답변자의 47%에서 검체검사 질 가산료에 대하여 일정 정도 이해도가 있는 것으로 답변하였다. 인지율은 소속기관 간 차이를 보이지 않았으나, 진단검사의학 전문의와 내외과계열 전문의로 나누어 비교 시 각각 97.7%, 15.3%로 유의한 차이를 보였다. 이는 전문과목의 특성에 의한 것으로 생각된다. 진단검사의학과 측면에서 질 가산수가의 도입은 정도관리에 대한 보상에 해당될 수 있는데, 신포괄수가제에서는 입원환자에 대한 질 가산수가 적용이 되지 않았고 제도의 구조적 특성으로 인해 적극적인 정도관리 참여의 명분이 부족한 상황이었다. 본 연구에서도 전체 답변자의 약 90%에서 검사의 질 관리 측면에서 신포괄수가제가 부정적 영향을 줄 것으로 답변하였고, 신포괄수가제 하에서 질 관리를 위한 가산을 적용이나 별도 수가가 필요하다고 답변하였다. 흥미로운 점은 질 관리를 위한 추가 조치 필요성에 대한 문항에서 “그렇다”로 답변한 비율이 참여기관 79%, 비참여기관 92%로 통계적으로 유의하지는 않았으나 비참여기관에서 더 높은 경향을 보였다는 점이다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 설문조사에 참여한 신포괄수가제 참여기관은 모두 공공의료기관이었고, 비참여기관은 모두 민간의료기관이었다. 의료기관의 설립 목적 및 운영 측면에서 많은 차이가 존재하기 때문에 설문 응답에 이러한 기관 특성이 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 2020년 1월 기준 신포괄수가제 참여 민간병원은 53개 기관이다. 공공기관과 민간기관 간 차이를 보이는 지 확인하기 위해서는 신포괄수가제에 참여 중인 민간의료기관을 포함한 추가 연구가 필요하다고 생각된다. 둘째, 이 연구에서 연구대상자 선정은 비확률 표본추출로 이루어졌다. 따라서 전체 참여기관 및 비참여기관의 전체 전문의의 의견으로 일반화하기에는 한계가 있다.

연구결과를 요약하면, 신포괄수가제 참여기관 의사들의 제도 인지율이 더 높았으며 소속기관 상관없이 대다수 의사들은 이 제도가 전반적 의료의 질 및 진단검사 질 관리에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 그러나 이 제도가 환자 만족도와 진단검사

의학 검사 처방량 변화에 미치는 영향에 대해서는 참여기관 의사들이 비참여기관 의사들에 비하여 더 긍정적으로 평가하였다. 검체검사 질 가산료에 대한 인지율 및 영향에 대해서는 소속기관 간 답변에 차이를 보이지 않았으며, 대다수 의사들은 신포괄수가제 하에서 진단검사의학 검사 질 관리를 위한 가산을 적용이나 별도 수가의 필요성에 대해 찬성하였다. 연구 결과에 근거하여 학회와 관계 당국에 대한 정책 제언은 다음과 같다. 첫째, 신포괄수가제 도입으로 인한 의료의 질 저하를 우려하는 의사들의 인식을 반영하여, 신포괄수가제 하에서 의료의 질이 유지될 수 있도록 제도적인 보완이 필요하다. 시범사업을 통하여 제기된 포괄수가 현실화 및 질병분류 재정비 등의 사안에 대해서도 구체적인 추가연구가 필요하겠다. 둘째, 새로운 지불보상제도의 성공적 안착을 위해서 건강보험심사평가원 등은 신포괄수가제 참여 의료기관은 물론 비참여 의료기관과도 적극적인 소통이 필요하다. 마지막으로, 신포괄수가제 정책가산 조정 시 검체검사 질 관리가 반영될 수 있는 근거 생성과 이를 위한 노력이 지속되어야 할 것이다.

## 요 약

**배경:** 진료비 지불보상제도란 진료의 대가로 의료공급자에게 지불되는 보상 방식을 의미하며 의료의 질, 의료비, 검체검사량 등에 많은 영향을 준다. 신포괄수가제는 포괄수가제 기반에 고가 의료서비스 등을 행위별수가로 보상하는 혼합형 신규 지불제도이며, 공공의료기관 중심으로 시범운영 중에 있다. 그러나 신포괄수가제에 대한 의료인의 인식 수준에 대한 연구는 별로 없다. 이에 의료기관 전문의를 대상으로 신포괄수가제의 영향에 대한 인식 정도를 파악하기 위하여 설문조사를 시행하였다.

**방법:** 신포괄수가제에 대한 이해도, 정책 목표달성도, 제도 도입 시 의료행위와 환자에 미칠 영향, 입원환자 진단검사 처방량 변화, 검체검사 질 가산료 관련 설문지 문항을 개발하여 2019년 5-6월 설문조사를 시행하였다. 2018년 9월 이전부터 신포괄수가제 시범사업에 참여해 온 42개 공공기관 및 신포괄수가제 미적용 84개 민간기관을 선정하였고 기관별 진단검사의학과, 내과계열, 외과계열 전문의 각 1인에게 설문조사를 요청하였다. 총 116부의 설문지가 회수되어 전체 연구대상자 대비 설문조사 응답률은 32.5%였다.

**결과:** 신포괄수가제에 대한 인지율은 참여기관에서 유의하게 높았다(참여 87.9%, 비참여 45.8%;  $P=0.001$ ). 소속기관에 상관없이 약 50%의 응답자에서 신포괄수가제 도입이 과잉의료 감소 및 재원기간 단축 등에 도움이 될 것으로 예상하였고, 약 80%에서는 전반적인 의료의 질과 진단검사 질 관리에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 환자 만족도에 미칠 영향 및 입원 검체검사 처방량 변화에 대해서는 비참여기관에 비하여 참여기관의 긍정적 평가



비율이 유의하게 더 높았다. 검체검사 질 가산료에 대한 인지율은 46.6%로, 소속기관에 따른 차이는 없었으나 진단검사의학 97.7%, 내외과계열 15.3%로 전공과목에 따라 차이를 보였다. 약 90%의 응답자들은 신포괄수가제 하에서 검체검사 질 관리를 위한 가산을 적용이나 별도 수가의 필요성에 대해 찬성하였다.

**결론:** 이 연구를 통하여 의료기관 의사들의 새로운 지불보상제도에 대한 인지 정도를 파악하고 보완이 필요한 사항을 제시하였다.

## 이해관계

저자들은 본 연구와 관련하여 어떠한 이해관계도 없음을 밝힙니다.

## 감사의 글

이 연구는 2019년 대한진단검사의학회 연구비 지원으로 진행되었습니다(연구비 번호 2019-02-005).

## REFERENCES

1. Jung YW, Pak H, Lee I, Kim EH. The effect of diagnosis-related group payment system on quality of care in the field of obstetrics and gynecology among Korean tertiary hospitals. *Yonsei Med J* 2018;59:539-45.
2. Choi JW, Kim SJ, Park HK, Jang SI, Kim TH, Park EC. Effects of a mandatory DRG payment system in South Korea: analysis of multi-year nationwide hospital claims data. *BMC Health Serv Res* 2019;19:776.
3. Kwon S. Payment system reform for health care providers in Korea. *Health Policy Plan* 2003;18:84-92.
4. Jeon MJ, Choo SP, Kwak YH, Kim DW, Kim EH. The effect of diagnosis-related group payment system on the quality of medical care for pelvic organ prolapse in Korean tertiary hospitals. *PLoS One* 2019;14:e0220895.
5. Kim JW, Shin DW, Chae JJ, Kim JY, Park SG. Impact of the new payment system on laparoscopic appendectomy in Korea. *J Surg Res* 2015;199:338-44.
6. Kwak SH, Kim JH, Kim DH, Kim JM, Byeon HK, Kim WS, et al. Impact of the Korean Diagnosis-Related Groups payment system on the outcomes of adenotonsillectomy: a single center experience. *Auris Nasus Larynx* 2018;45:504-7.
7. Kim YK. Forecasting the future reimbursement system of Korean National Health Insurance: a contemplation focusing on global budget and Neo-KDRG-based payment systems. *J Korean Med Sci* 2012;27 Suppl:S25-32.
8. Hennig-Schmidt H, Selten R, Wiesen D. How payment systems affect physicians' provision behaviour--an experimental investigation. *J Health Econ* 2011;30:637-46.
9. Shin SC, Kang GW, Kim SW. Simulation on the change of practice pattern after the introduction of 7 diagnosis-related groups prospective payment system in a university hospital. *Health Policy Manag* 2013;23:103-11.
10. Lee C, Kim JM, Kim YS, Shin E. The Effect of diagnosis-related groups on the shift of medical services from inpatient to outpatient settings: a national claims-based analysis. *Asia Pac J Public Health* 2019;31:499-509.
11. Kim S, Yun YM, Kim H, Um TH, Chang J, Jeong H, et al. The new diagnosis-related group reimbursement system and laboratory test quality in Korea: analysis of external quality assessment results. *Healthcare (Basel)* 2020;8:127.
12. Shin H. Korea Institute for Health and Social Affairs (KIHASA). An evaluation study on the new diagnosis-related group payment system pilot program [Research Report]. <http://repository.hira.or.kr/handle/2019.oak/2273> (Updated on Jan 2020).
13. Kim Y. Seoul National University Research and Business Development Foundation. A study on the calculation of adjustment factors by type in new diagnosis-related group payment system [Research Report]. <http://www.alio.go.kr/popSusiViewB1040.do?seq=2017051101419330> (Updated on Dec 2016).
14. Lee IS. Investigation and proposals of Korean diagnosis related group and patient classification system. *Korean J Med* 2018;93:231-6.
15. Kim NR. Perception on new bundling payment program among physicians of regional public hospitals in Korea. <http://dcollection.hanyang.ac.kr/jsp/common/DcLoOrgPer.jsp?ItemId=000000072048> (Updated on Aug 2013).
16. Lee HR, Kim S, Yun YM, Heo JH, Lee KS, Jeong H, et al. Effects of the new diagnosis-related group-based payment system and the increased incentive policy rates on the utilization rate of diagnostic laboratory test in Korea. *J Korean Med Assoc* 2020;63:493-503.