

SGR개선모형(안)에 대한 분석과 유효성 증대를 위한 제안

오동일

상명대학교 글로벌금융경영학부

Analysis of The improved SGR Model and Proposals for Enhancing Effectiveness

Dongil O

Division of Global Finance and Management, SangMyung University

요약 2024년도 환산지수 협상을 위해 건강보험공단은 SGR개선모형(안)과 산출된 환산지수를 기초로 요양기관과 2024년도 수가협상을 진행한 것으로 보도되었다. SGR개선모형은 자료 연도 단축을 비롯하여 인구구조 효과 반영, GDP성장 효과 수정 반영, 조정요소인 β 도입, 상대가치점수 차감을 모형 내에 명시적으로 도입하였다. SGR개선모형의 구조분석과 모의 자료에 기초한 분석 결과 다음과 같은 개선이 필요함을 확인하였다.

첫째, 자료연도를 단축함으로써 변동성이 증가할 수 있어 이에 대한 보완이 필요하다. 둘째, 인구구조증가효과를 반영하는 대신 GDP증가율의 80%만을 고려하는 것에 대한 보다 설득력있는 증거가 필요하다. 셋째, β 를 이용한 조정요소는 임의적으로 산출된 수치의 변동성이 확대되므로 재검토되어야 한다.

넷째, 진료량 증가로 인한 효과를 제거하기 위한 상대가치점수 증분 차감의 이론적 근거 및 실무적인 반영 방식에 대한 추가적인 논의가 필요하다. 현행 SGR모형의 개선은 현재 수식의 변형보다는 장기적인 관점에서 의료 질과 효율성을 반영할 수 있는 방향으로 개선될 필요가 있다.

Abstract It has been reported that the National Health Insurance Corporation (NHIC) conducted fee negotiations with healthcare institutions for the year 2024 with the assistance of the improved Sustainable Growth Rate (SGR) model. The improved SGR model incorporates some modifications, including a shortened data period, consideration of demographic effects, modifications to GDP growth effects, the introduction of adjustment factor β , and explicit inclusion of RVU deductions within the model.

Upon conducting structural analysis of the improved SGR model and by analyzing simulated data, several areas requiring further enhancement are identified. First, due to the potential increase in volatility resulting from the shortened data year, measures to mitigate volatility are necessary. Secondly, more compelling evidence is needed to support the consideration of only 80% of the GDP growth rate. Third, utilization of β should be reviewed because it could amplify the variability of arbitrarily calculated values. Fourth, additional discussions are required regarding theoretical rationale and practical implementation methods for the deduction of RVU to account for the impact of an increased medical service volume. The refinement of the SGR model should be oriented towards incorporating long-term perspectives on healthcare quality and efficiency, rather than merely altering the current formula.

Keywords : The Improved SGR Model, The Current SGR Model, Conversion Factor, Sustainable Growth Rate(SGR), MIPS, NHIC

1. 서론

1.1 연구배경

수가 계약, 즉 환산지수인상률 계약은 의료공급자의 생존을 위한 급여 진료비 수입, 건강보험공단의 지속가능성 확보 유지를 전제로 한 진료비 지출이라는 측면뿐 아니라 전 국민의 급여 의료행위로 부담액을 결정한다는 측면에서 매우 중요한 과제이다. 또한 수가계약의 대상이 되는 5대 유형의 행위로 금액만 하더라도 2022년 기준으로 75조원에 이르는 막대한 금액이다[1].

최근 의료공급자와 건강보험공단(NHIC: National Health Insurance Corporation)의 2024년도 환산지수를 결정하는 수가 협상이 마감되었다. 2024년도 평균 환산지수 인상률은 1.98%(추가 소요재정은 1조 1,975 억원)이고 병원 1.9%, 치과 3.2%, 한방 3.6%로 협상이 타결되고 의원과 약국은 협상이 결렬되었다. 협상에서 결렬된 의원, 약국의 환산지수는 '국민건강보험법'에 따라 6월 29일 건강보험정책심의위원회에서 각각 1.6%, 1.7% 인상으로 의결되었다[2].

수가 협상 과정에서 건강보험공단은 전년도 재정운영위원회 부대 의견에 따라 2024년도 수가 협상 시, 연구용역 등을 통해 환산지수 인상률을 결정하기 위한 참고값을 도출하기 위해 현행 SGR모형, SGR개선모형, GDP증가율모형, MEI증가율모형, GDP-MEI 연계 모형 등 보건사회연구원이 제안한 5가지 모형을 제시한 것으로 보도되었다[3]. 본 연구에서는 2024년도 수가 계약이 종료된 후 의료공급자와 건강보험공단 사이에 논의된 것으로 알려진 제안된 5가지 모형을 살펴보았다.

이 중 GDP증가율모형, MEI증가율 모형, GDP-MEI 연계 모형 등은 진료비 수준과는 무관한 물가지수나 GDP증가율 등에 기초해 기준인상률을 결정하기 위한 단순한 참조자료 성격이다. 다만 새롭게 제안된 SGR개선모형은 의료공급자와 보험자가 수용가능하고 현행 SGR모형의 단점을 개선할 수 있는 유용한 모형이 될 수 있고 의료공급자와 보험자에 미치는 영향을 클 수 있어 추가적인 분석이 필요하다.

1.2 연구목적

본 연구에서는 2024년도 수가 계약에 참고 자료로 사용된 것으로 알려진 공단의 5가지 모형 중 핵심모형인 SGR개선모형(안)을 살펴보고 이 모형을 현행SGR모형과 비교 및 분석하고자 한다. 비교 및 분석은 수식모형에 바

탕을 둔 이론적 분석과 간단하지만 실제 진료비를 묘사할 수 있는 모의 자료를 통해 이루어진다.

이를 통해 제안된 SGR개선모형이 어떤 측면에서 문제점이 있는지 알아보고 이를 해소하기 위한 방안을 제시하고자 한다. 어떤 모형이든 장점만을 가진 모형은 존재하지 않는다. 그러나 모형이 가지는 문제점을 명확히 하고 이를 개선하고 수정 보완하도록 노력함으로써 전 국민 후생복지와 국민건강권에 기여할 것이다.

2. SGR모형과 선행연구

2.1 SGR모형

SGR(Sustainable Growth Model)모형은 균형예산법에 따라 미국 메디케어에서 의사보수 조정을 위해 활용되어 왔다. CMS(Centers for Medicare & Medicaid Services)[4]에 의하면 이 모형은 지속가능성장률을 바탕으로 진료비 지출의 목표 수준을 설정하고 목표 진료비 수준을 초과하는 지출이 이루어지는 경우 목표초과 수준에 해당하는 만큼 환산지수를 하향 조정하고 목표수준에 미달하는 지출이 이루어지면 환산지수를 상향 조정하도록 하는 모형이다.

예초 미국에서는 SGR모형이 급증하는 진료비를 관리하기 위한 목표 예산 모형으로 도입되었으나 해당 모형이 제시하는 환산지수 삭감 신호가 지속적으로 발생해 의료계가 반발하고 의회에서는 매년 적용 유예를 위해 법안을 수정해야하는 문제가 발생하였고 의료비 또한 매년 5-6% 인상되어 왔다[4].

미 의회는 2015년 의료개혁법안(MACRA: The Medicare Access and CHIP Reauthorization Act of 2015)을 도입하고 2019년부터 새로운 지불보상모형(MIPS : The Merit-Based Incentive Payment System)을 적용하고 있다[5]. 질 높은 서비스에는 가산, 질 낮은 서비스에는 벌칙을 부과하는 질 관리 중심의 방식으로 질 중심 보상(Quality-Based Reimbursement)의 한 개념이다[6].

그러나 이 제도의 성공 여부에 대해서는 상충하는 의견이 존재하고 있어 제도에 대한 실질적인 평가와 안정적인 정착 실현 여부는 적어도 2030년은 되어야 가능할 것으로 판단된다.

2.2 SGR모형 관련 선행연구

한편, 우리의 경우 환산지수 조정률을 산정하는데

SGR모형이 지속적으로 이용되고 있다. MIPS도입으로 폐기된 미국과 달리 이 모형에 따른 결과는 수가협상을 위한 가장 중요한 참고 자료의 하나로 활용되고 있다 [7,8,10].

SGR모형의 활용과 관련하여 우리의 SGR모형 적용은 다음과 같은 특징을 지닌다. 첫째, 미국과 달리 법규정으로 정해진 공식을 사용하는 것이 아니다. 둘째, 우리의 SGR모형은 유형 간의 인상을 순위를 결정하는데 사용하고 있다. 셋째, 우리의 SGR모형은 수가협상의 기초 자료로만 활용되고 절대 수치가 인상을 의미하지 않는다.

한편 SGR모형이 가지는 과대추정의 오차를 줄이고 유형 간 환산지수 조정률의 편의를 줄이기 위해 기본증가율을 고려한 수가 증장기개선모형이 도입[9]되었는데 실질적으로는 개선된 형태의 SGR모형이라고 볼 수 있다.

한편 SGR모형 구조와 직접적으로 관련된 연구로는 진료비 급증에 대한 관리수단으로 효율성을 반영한 환산지수 설계 연구[11], 기준연도 조정에 환산지수 민감도와 관련된 연구[12], 유형별 단일환산지수를 유형별 외래·입원 환산지수 분리하기 위한 연구이다[13].

해당 연구에서는 유형별 외래·입원환산지수를 도입하기 위한 이론모형을 구축하고 환산지수 분리가 현행 수가 계약제에서 의료전달체계 구축에 긍정적인 역할 수행에 대한 가능성이 제시되었다[14].

3. SGR개선모형(안) 구조 분석

3.1 현행SGR모형과 SGR개선모형 구조

3.1.1 현행SGR모형

우리나라 수가 협상 기초 자료를 산출하는 현행SGR모형은 과거 미국에서 이용되었던 미국SGR모형을 지속적으로 발전시켜온 모형이다. 현행SGR모형에서 환산지수 조정율을 구하는 구조와 단계는 다음과 같다. 우선 1단계로 지속가능성장률(sgr_t)을 구한다.

$$sgr_{t,j} = (1 + pop_t) * (1 + str_t) * (1 + ch_{t,j}) * (1 + gdp_t) * (1 + law_{t,j}) \quad (1)$$

Where,

pop_t : population growth rate of t

str_t : population structure change rate of t

$ch_{t,j}$: conversion factor change rate of t of j

gdp_t : real GDP growth rate of t

$law_{t,j}$: regulation change rate of t of j

2단계로 목표지출액을 구한다.

$$TE_{t,j} = AE_{(t-1),j} * (1 + sgr_{t,j}) \quad (2)$$

$$TE_{0,j} = AE_{0,j}.$$

Where, $TE_{t,j}$: target medical expense of t

$AE_{t,j}$: actual medical expense of t

3단계로는 목표 지출액과 실제 지출액을 비교해 해당 연도의 성과지표(PAF_t)를 산출한다.

$$PAF_{t,j} = \left\{ \frac{(TE_{t,j} - AE_{t,j})}{AE_{t,j}} \right\} * 0.75 + \quad (3)$$

$$\left\{ \frac{(TE_{(t_0-t),j} - AE_{(t_0-t),j})}{AE_{t,j} * sgr_{t,j}} \right\} * 0.25$$

Where, $PAF_{t,j}$: performance adjustment factor

t_0 : The starting point of model application

$TE_{(t_0-t),j}$: sum of target medical expense

from 0 to t of j

$AE_{(t_0-t),j}$: sum of actual medical expense

from 0 to t of j

4단계로 j유형 t년도 환산지수 조정률($R_{CF_{t,j}}$)과 환산지수($CF_{t,j}$)는 다음과 같이 결정된다.

$$R_{CF_{t,j}} = PAF_{t,j} * MEI_{(t-1),j} \quad (4)$$

$$CF_{t,j} = CF_{(t-1),j} * R_{CF_{t,j}}$$

Where, $MEI_{(t-1),j}$: medical economic index of class j for time (t-1)

$$MEI_{(t-1),j} = \sum_{i=1}^n (rate_{i,j} * price_{i,j}) \quad (5)$$

위와 같은 절차를 거쳐 산출된 j유형 t년도 환산지수 조정률($R_{CF_{t,j}}$)은 조정률 자체를 제시했다는 점에서 의미가 있지만 진료비 증가율이 타 유형에 비해 높은 의료공급자에 대해서는 환산지수 조정률이 삭감(-)으로 산출될 수 있고 그 값 또한 -15% 이상 될 수도 있는 단점이 나타났다. 즉 인건비, 관리비, 재료비 등 물가가 상승함에도 불구하고 환산지수 조정률이 (-)가 되어 차년도 환산지수를 삭감당하는 공급자 유형이 발생 가능하다는 의미이다.

따라서 모형의 이러한 단점을 극복하기 위해 모든 유

형에 공통적으로 적용가능한 기본증가율(ΔAR_t)과 각 유형의 SGR모형 결과에 따라 산출된 값을 조정하는 차등증가율($ADJ_{t,j}$)을 구해 최종적인 환산지수 조정률을 구하는 수가증장기모형이 도입되었다[9].

$$\Delta CF_{i,t} = \Delta AR_t + ADJ_{t,j} \quad (6)$$

Where, ΔAR_t : The average increase rate based on factors such as real GDP growth rate

차등조정율($ADJ_{t,j}$)은 각 유형별 행위로 비율로 가장 평균한 값으로 모든 유형의 가장평균행위로 인상률($\sum_{j=1}^k ADJ_{t,j} = 0$)이 될 수 있도록 r_j 를 조정한다.

$$ADJ_{t,j} = r_j^* R_{CF_{t,j}} \quad (7)$$

Where, r_j : the adjustment rate of j

3.1.2 제안된 SGR개선모형(안)

한편, 2024년도 수가협상의 기초 자료를 제공하기 위해 공단이 보건사회연구원 연구를 바탕으로 제안한 "SGR개선모형"은 다음과 같다.

$$sgr_{t,j} = (1 + pop_t) * (1 + str_t) * (1 + ch_{t,j}) * (1 + gdp_t * 0.8) * (1 + law_{t,j}) \quad (8)$$

2단계는 동일하며 3단계로는 목표지출액과 실제지출액을 비교하는 Eq. 9와 같이 적용기간을 과거 3년간으로 단축하고 가중치도 변경하였다. 해당연도의 성과지표(PAF_t)는 다음과 같다.

$$PAF_{t,j} = \left\{ \frac{(TE_{t,j} - AE_{t,j})}{AE_{t,j}} \right\} * 0.5 + \left\{ \frac{(TE_{t-1,j} - AE_{t-1,j})}{AE_{t-1,j}} \right\} * 0.3 + \left\{ \frac{(TE_{t-2,j} - AE_{t-2,j})}{AE_{t-2,j}} \right\} * 0.2 \quad (9)$$

4단계로 j유형 t년도 환산지수 조정률($R_{CF_{t,j}}$)은 다음과 같다.

$$R_{CF_{t,j}} = (1 + \beta_t * PAF_{t,j}) * MEI_{(t-1),j} \quad (10)$$

Where, β_t : the adjustment coefficient

위 식에서 조정계수(β_t)를 결정하는 방식으로 아래 세 가지 대안을 제시하였다.

- ① $\beta_t = 1/3$
- ② $\begin{cases} \text{If } TE_t \leq AE_t, \beta_t = AE_t / TE_t \\ \text{If } TE_t \geq AE_t, \beta_t = TE_t / AE_t \end{cases} \quad (11)$
- ③ $\beta_t = 1$

5단계로 j유형 t년도 환산지수 조정률($R_{CF_{t,j}}$)과 환산

지수($CF_{t,j}$)는 다음과 같이 결정된다. 최종적인 환산지수 조정률은 기존의 환산지수 조정률에서 상대가치총점변화율(ΔRVU)을 차감해서 구한다.

$$R_{CF_{t,j}} = (1 + \beta_t * PAF_{t,j}) * MEI_{(t-1),j} - \Delta RVU \quad (12)$$

$$CF_{t,j} = CF_{(t-1),j} * R_{CF_{t,j}}$$

Where, RVU : relative value unit rate changes

3.2 모형 구조 비교·분석

위에서 언급된 현행SGR모형과 개선된SGR모형을 다양한 측면에서 비교·분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 과거와 달리 공단모형에서도 현행SGR모형에서 명시적인 변수로 도입은 되었으나 실제 환산지수 인상을 산출 시에는 무시한 인구구조변화지수(str_t)가 실무상으로도 도입되었다.

둘째, 1인당실질GDP변동율을 그대로 반영하지 않고 여기에 0.8을 곱하는 방식으로 변경되었다.

셋째, SGR모형에서 통상적으로 사용해 왔던 기준연도(t_0)가 아닌 과거 4년 전을 기준연도($t-4$)로 변경하였다. 2023년도 수가 계약만 하더라도 기준연도를 과거 10년 전으로 설정하고 10년간 진료비 자료를 사용하였으나 변경 모형에서는 과거 4년 전으로 변경해 4년간 자료 사용하였다.

넷째, 통상적으로 사용해 오던 ($t_0 - t$) 연도의 누적진료비와 당해연도(t) 진료비의 가중치를 변경하였다. 당해연도(t)는 0.5, 직전 연도($t-1$)는 0.3, 전 전년도($t-2$)는 0.2로 변경되었다.

다섯째, 환산지수 조정률($R_{CF_{t,j}}$)산정과 관련하여 조정계수(β_t)를 도입하였다.

여섯째, 최종적인 환산지수 조정률을 구하기 위해서 상대가치 총점 변화율을 차감한다.

3.3 모형 구조 변경에 대한 평가

위 여섯 가지 측면의 구조 변경 측면에서 SGR개선모형을 평가하면 다음과 같다.

첫째, 명시적으로 도입된 인구구조변화지수(str_t)는 인구 고령화로 인한 노인인구 증가에 따라 진료비가 급증하는 부분을 반영하기 위한 변수이다. 과거 인구구조 변화지수가 명시적으로 이론 모형 내에서 기술되어왔으나 공단에서 실제 환산지수를 산출하는 실무적인 과정에서는 무시해왔던 변수이다.

이 변수를 무시하는 경우 $sgr_{t,j}$ 이 낮아지고 진료비 증가의 책임은 공급자의 진료량 증가에 기인한 것으로 귀결된다. 따라서 인구구조변화지수를 도입하여 $sgr_{t,j}$ 를 산출하는 것은 합리적이다. 다만 이 변수를 도입하면서 $gdp_t * 0.8$ 을 같이 도입함으로써 해당 변수 효과가 크게 희석되었다.

둘째, $sgr_{t,j}$ 요소가 $(1 + str_t) * (1 + gdp_t * 0.8)$ 을 포함한 형태로 변경되었으나 이러한 변경의 근거가 불명확하다. 인구구조변동으로 인한 효과와 1인당GDP변화 효과는 서로 연동되어 있는 것이 아니므로 $(1 + str_t)$ 와 $(1 + gdp_t)$ 가 별도로 독립적인 항목으로 도입되어야 함에도 불구하고 연동시킨 것으로 추정된다.

즉 인구구조변화로 인한 노령화로 진료비가 증가하는 것을 인정하는 대신 GDP증가가 진료비 증가율에 미치는 효과의 80%만을 반영하였다. 80% 반영의 문제점은 다음과 같다.

- 80%는 여러 선행연구 결과를 검토한 결과와도 일치한다고는 볼 수 없어 수용성이 낮을 수 있다. Newhouse(1977)의 연구에 따르면 13개 선진국 자료에 기초해 분석한 결과 1인당GDP증가율이 1인당 국민의료비 변이의 92%를 설명한다고 하였다[15]. Leu(1986)는 19개국 자료를 활용하여 다변량 회귀분석으로 국민의료비 변동요인을 분석하였다. 그 결과 1인당 GDP가 10% 증가함에 따라 1인당 국민의료비를 적게는 11%에서 많게는 13% 상승한다는 결과를 제시하였다[16].

Zaman(2017)은 OECD국가 자료를 살펴본 결과 1인당 건강 지출이 GDP에 대해 일관되게 소득 탄력성이 1.20에서 1.50 사이에 범위를 나타냈고 보건의료비용은 기대수명보다는 GDP에 의해 더 많은 영향을 받는다고 주장하였다[17]. Shaw의 연구에 의하면 OECD 국가에서 수행된 여러 연구는 패널 데이터를 사용하였으며, 소득 탄력성이 1.00보다 큰 것으로 보고하였다[18].

OECD 국가 중 19개국을 대상으로 1인당 국민의료비 변동 요인을 분석한 Gerdtham(1992)의 연구에 따르면 64세 이상의 인구의 비율이 증가하면 1인당 국민의료비는 증가하나 GDP증가율이 미치는 영향에 비해 낮았다[19].

Farag등(2009)은 1995년부터 2006년까지의 44개국 패널 데이터로부터 개발도상국에서 GDP의 1% 증가는 정부 건강 지출의 0.66% 증가하나 고소득 국가에서는 0.96% 증가와 관련이 있음을 발견했다[20,21].

이상과 같은 보건의료 분야의 선행연구 결과는 기초보건의료지출과 GDP가 상호간에 미치는 영향의 정도에

대해서는 보다 전문적인 분석이 필요하다는 의미이다. 여러 가지 선행연구를 종합해 볼 때 GDP증가율의 80%만을 SGR증가율에 반영하는 모형은 설득력이 높다고는 볼 수 없다.

- 노인인구 증가율이 정체되고 이로 인한 진료비 증가율이 크지 않은 경우 $gdp_t * 0.8$ 를 반영하는 경우 두 가지 효과를 종합하는 경우 현행SGR모형에 비해 SGR값이 낮아질 수 있다. 즉 기존에 실무적으로 사용되어 왔던 $(1 + gdp_t)$ 보다 낮은 수치를 제공할 가능성이 높아진다.

- 의료공급자들이 지속적으로 요구해온 인구구조변화 요소를 SGR에 반영하는 경우 SGR이 높아지므로 SGR이 증가하는 것을 감소시키기 위해 $gdp_t * 0.8$ 이 도입된 것으로 오해될 수 있다는 점 또한 위험 요인이다. 이상과 같은 점들은 80% 반영의 이론적, 실증적 근거가 약하다는 점을 의미한다.

셋째, 기준연도 변경은 모형의 안정성을 저해할 가능성이 크다. 의사보상을 결정하기 위해 오랜 기간 사용되어 왔던 SGR모형이 미국에서 폐기된 이유는 이 모형에서 산출하는 결과치가 불안정할 뿐만 아니라 의료공급자에 수용될 수 없었고 그 결과 매년 법규를 지속적으로 수정하는 문제점이 발생했기 때문이다. 미국의 경우 차 연도 진료비 목표치를 전년도 목표치에 SGR공하는 식을 구성 $(TE_{t,j} = TE_{(t-1),j} * (1 + sgr_{t,j}))$ 함으로써 실제 진료비와 목표 진료비의 차이가 매년 더욱 벌어지고 이로 인해 모형의 안정성이 저하되었고 이로 인해 폐지되었다. 우리의 경우 Eq.2에서 알 수 있는 바와 같은 조정을 통해 안정적인 결과를 산출해 왔다. SGR모형은 진료비 누적 성과와 당기 성과를 결합하는 장기 모형이다. 과거 기준 연도는 유형별 수가제가 도입된 2007년이였다. 따라서 2022년도 진료비 자료까지 포함한다면 16년 치 자료를 사용해 성과지표(PAF)가 산출되며 긴 기간 동안 경향성이 반영된다. 따라서 한 해 동안의 진료비 변동 효과가 미치는 영향은 줄어들고 시스템 전체의 변동성은 완화되어 급격한 환산지수 조정률 변동은 발생하지 않을 것이다.

SGR개선모형에서는 과거 4년간의 진료비 자료를 사용함과 동시에 현재와 가장 가까운 연도(t)순서에 따라 가중치를 0.5, 0.3, 0.2를 부여함으로써 직전 연도 진료비 증가율에 가장 높은 비중을 두고 있다. 이는 5년 전 이전의 자료를 모두 무시하고 반영하지 않는다는 점, 직전 연도 진료비 변동에 가장 높은 가중치를 부여하고 현재 시점에서 멀어질수록 가중치를 낮게 부여함으로써 성과지표의 변동성을 크게 하고 환산지수 조정률의 변동성

을 확대시킨다. 이는 장기모형이 가지는 장점을 크게 희석시킬 수 있다.

예를 들어 특정 유형의 의료공급자가 과거 10년간 지속적으로 행위료 진료비 점유율이 감소하였음에도 불구하고 직전 연도 진료비가 타 유형에 비해 높은 비율로 증가하였다면 과거에 비해 낮은 환산지수 조정률을 제시받을 수 있다. 전년도 수가협상 결과 2023년도 환산지수 인상률은 의원은 2.1%, 약국은 3.6%이나 최근 고시된 2024년도 환산지수 인상률은 의원은 1.6%, 약국은 1.7%로 결정되었다. 두 유형 모두 직전 연도 진료비 증가율이 타 유형에 비해 높았다는 점을 고려하더라도 모형 변경에 따른 변동성 증가로 기대보다는 크게 낮은 인상률이 결정되었을 가능성도 있다.

넷째, 환산지수 조정률($R_{CF_{i,j}}$)산정 시 개념이 모호한 조정계수(β_i)를 도입하였다. Eq.10에서 조정계수를 도입한 이유는 SGR개선모형에서는 현행SGR모형에서 도입하고 있는 $\Delta AR_{i,t}$, $ADJ_{i,j}$ 등 SGR모형 결과가 과다하게 편향되는 것을 방지할 수 있는 수정 요소가 필요하기 때문이다. 그러나 Eq.11이 자의적이라는 점이다.

. 우선은 β_i 라는 조정계수를 도입해 $PAF_{i,j}$ 에 직접 조정하는 방식을 채택해 $(1 + \beta_i * PAF_{i,j})$ 를 의료물가지수에 적용하였는데 그 근거가 불명확하다. 조정계수를 곱하기 전에 조정계수가 가지는 목적, 의도, 역할 등 개념적인 부분이 우선 정립되어야 하는데 이러한 부분이 없이 마치 승수(multiplier)처럼 도입되어 값을 축소하거나 증가시키는 역할로만 도입되었다.

. 도입된 $\beta_i=1/3$, 1 또는 임의적인 식으로 도입되어 근거가 명확하지 않다. 1/3은 33%를 조정한다는 의미이고 1은 조정하지 않는다고 해석할 수 있다. 그렇다면 임의적인 식으로 주어진 β_i 에 대한 해석이 필요하다.

Eq.11의 두 번째 항에서 만약 실제 진료비가 목표 진료비보다 크면 $\beta_i > 1$ 이 되고, 실제 진료비가 목표 진료비보다 작아도 $\beta_i > 1$ 이 된다. 즉 $PAF_{i,j}$ 에 1보다 큰 수를 곱해서 $(1 + \beta_i * PAF_{i,j})$ 를 $PAF_{i,j}$ 보다 크게 만드는 것인데 t연도에 가중치가 50% 주어지므로 $PAF_{i,j}$ 의 변동성이 커질 것을 대비해 변동성을 줄이기 위한 요소로 기능을 하는 것이 아니라 확대하는 효과가 발생할 수 있다.

. 어떤 경우에는 β_i 가 1/3, 1 등으로 상수로 고정되고 어떤 경우에는 함수식으로 되어야 하는지도 모호하다. 함수식이 왜 이런 모양을 나타내야 하는지도 알 수 없고 변동성 축소의 효과도 알 수 없다.

다섯째, 최종적인 환산지수 조정률은 상대가치변화율을 차감해서 구해야 하는데 상대가치변화율에 대한 명확한 정의가 부재하다. 상대가치변화율에 대한 의미를 특정 기간의 상대가치점수 변화율로 해석한다면 구체적인 산정기준이 정해져야 한다. 환산지수 조정률 산출 시 진료비 증가요소 중 행위빈도 증가를 제외한 수가요소인 상대가치점수 변화율을 차감하여 산출한다고 하여도 그 의미 또한 명확하지 않다.

. 진료비는 진료량과 가격으로 구성되는데 가격은 상대가치점수당 환산지수로 볼 수 있고 진료량은 진료 행위 갯수와 행위당 상대가치점수로 구성되어 있다. 따라서 진료비가 변동되었다면 진료량, 상대가치점수, 환산지수의 변동으로 인한 것이다.

$$\begin{aligned} \text{Exp}_{i,j} &= \sum_{i=1}^n (q_{i,t,j} * RVU_{i,t,j}) * CF_{i,j} \\ &= CF_{i,j} * \sum_{i=1}^n (q_{i,t,j} * RVU_{i,t,j}) \end{aligned} \quad (13)$$

Where, $q_{i,t,j}$: frequency of i for j at t

$RVU_{i,t,j}$: relative value units of i at t

. 위 식은 진료비를 구성요소에 따라 분해한 식으로 항등식이며 SGR모형과는 무관하다. 항등식의 한 요소인 상대가치점수의 증분을 SGR모형에서 산출된 환산지수 조정률에서 차감해야 하는 논리적 근거가 불명확하다. Eq.13과 SGR모형은 비슷한 식이기는 하나 서로 무관한 모형이다. 서로 진료비 증분을 다른 측면에서 설명하고 있는데도 불구하고 상대가치점수를 SGR모형에서 차감하는 논리적인 근거나 배경이 모호하다.

. 수가요소인 상대가치점수 변화율을 차감한다는 의미도 불명확하다. 우선 상대가치점수가 수가요소인지 대한 주장도 논란이 될 수 있다. 상대가치점수는 행위가 가지는 가치를 점수화한 것에 불과한데 '수가의 한 요소'가 될 수 있는 지에 대해서는 견해가 상충될 수 있다.

. 기존 행위의 발생빈도수가 고정되어 있는 상태에서 비급여행위의 급여화, 동일한 행위 발생빈도수 증가, 의료행위 발생 빈도 분포의 변화 등으로 인해 상대가치총점수가 증가할 수도 있다. 그 어떤 경우이건 상대가치총점 증가는 진료비 증가로 연결되고 진료비 증가는 SGR모형에서 반영되어 환산지수 조정률이 결정된다. 따라서 다시 상대가치총점의 증분을 차감해야할 이유가 명확하지 않다.

. 상대가치점수 변화율을 차감한다는 것을 인정한다고 하더라도 변화율 산출을 위한 구체적인 방안 제시가 없다. 따라서 신규 도입행위, 제외된 행위 등 모든 행위의

연간 상대가치총점 증분을 반영할 것인지, 동일행위만을 대상으로 상대가치총점 증분을 반영할 것인지 몇 년간의 자료를 활용할 것인지 등 다양한 이슈가 존재한다.

3.4 모의자료를 통한 분석과 평가

모의 자료를 활용해 두 모형이 산출하는 결과를 비교 하기 위해 다음과 같이 가정하였다.

- . 요양기관 유형 : H, C, P 세 가지
- . 진료비 자료 : 10년간 자료
- . $pop_t = 0, str_t = 2\%, ch_{t,j} = 2\%, gdp_t = 3\%, law_{t,j} = 0,$
- . $mei_H = 1.039, mei_C = 1.037, mei_P = 1.039$
- . $\Delta AR_t = 1.027$

세가지 유형별 의료기관의 10년간 진료비는 다음 Table 1과 같다고 가정한다.

Table 1. Actual medical expenditure for each group

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H	25	30	34	39	48	54	54	54	54	57
C	35	36	36	37	38	39	39	40	41	48
P	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7

위 가정에 따라 현행SGR모형(M1)의 10년간, SGR개선모형(M2)의 4년간 목표 진료비, $PAF_{t,j}$ 는 Table 2 - Table 4와 같다.

Table 2. Target medical expenditure for each group (M1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H	25	26.8	31.7	36.7	42.2	51.8	58	57.9	57.9	58.9
C	35	37.5	38.3	39	39.8	40.6	41.4	41.8	42.9	43.9
P	6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4

Table 3. Target medical expenditure for each group (M2)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H	-	-	-	-	-	-	54	57.5	57.5	58.6
C	-	-	-	-	-	-	39	41.6	42.6	43.7
P	-	-	-	-	-	-	6.0	6.4	6.4	6.4

Table 4. $PAF_{10,j}, PAF_{4,j}$ for M1 & M2

	M1	M2
H	1.0099	1.0407
C	0.9919	0.9747
P	1.0344	0.9893

Eq.9에 기초한 현행SGR모형의 r에 따른 시나리오별 분석결과는 Table 5와 같다. 통상적으로 r=0.15로 설정하면 H =2.76%, C=2.48%, P=3.11%로 나타났다.

Table 5. $ADJ_{t,j}$ according to r for M1

	1	0.75	0.5	0.25	0.15
H	3.29%	3.13%	2.98%	2.82%	2.76%
C	1.48%	1.77%	2.07%	2.37%	2.48%
P	5.65%	4.90%	4.16%	3.41%	3.11%
gap	4.17%	3.13%	2.09%	1.04%	0.63%
stdev	2.09%	1.57%	1.05%	0.52%	0.32%

한편, 상대가치점수 변동성을 제외한 SGR개선모형의 결과는 Table 6과 같다.

Table 6. $R_{CF_{t,j}}$ excluding ΔRVU for M2

	$\beta = 1/3$	β by formula	$\beta = 1$
H	5.56%	8.93%	8.79%
C	3.04%	1.03%	1.29%
P	3.48%	2.63%	2.74%
gap	2.52%	7.90%	7.50%
stdev	1.35%	4.18%	3.98%

모의자료를 바탕으로 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

. 현행SGR모형에 비해 SGR개선모형의 유형별 환산지수 조정률간 차이가 크다.

. 현행SGR모형에서 주로 사용하는 r=0.15에서 최대치와 최소치의 차이는 0.63%에 불과해 유형간 편차가 적다.

. SGR개선모형에서 격차를 최소화하는 $\beta = 1/3$ 를 채택하는 경우 최대치와 최소치의 차이는 2.52%이고 표준편차는 1.35%이다.

. 환산지수 인상률 순위도 변동되었다. 현행SGR모형에서는 P>H>C 순으로 크지만 SGR개선모형에서는

H>P>C 순으로 바뀌었다.

. 두 모형 모두 H가 중간에 위치하지만 현행SGR모형에서는 $r=0.15$ 에서 C는 H에 가까운 값을 가지는 반면 SGR개선모형에서는 $\beta = 1/3$ 에서는 C는 P와 유사한 값을 가진다.

. 개선된SGR모형에서 도입된 ΔRVU 차감과 산출 방식에 대한 이해관계자의 동의도 어렵지만 해당 수치를 차감하는 경우 최종 환산지수 조정률이 (-)로 산출될 가능성도 있다.

4. 결론 및 제안

본 연구는 수가협상의 기초 자료를 제공하는 지배적 모형 중의 하나인 현행SGR모형과 최근 제안된 것으로 알려진 개선된SGR모형을 이론적으로 비교·분석하고 가상의 모의 자료를 통해 개선된SGR모형에서 나타날 수 있는 주요 이슈에 대해 분석하였다. SGR모형은 그 동안 여러 가지 비판에도 불구하고 환산지수 협상을 위한 기초 자료를 제공하는 지배적인 모형으로 오랜 기간 동안 사용되어 왔다. 목표 진료비 산정 방식, 기준연도, 의료비용지수 등에서 개선이 이루어졌고 순위만을 구하던 모형에서 환산지수 조정률 절대값을 제공하기 위한 시도도 이루어지고 있다. 이론적 수식 분석과 모의 자료 분석을 통해 새롭게 제안된 SGR개선모형(안)에 대해 다음과 같은 점을 제안한다.

. SGR개선모형에서 자료연도를 단축한 것은 변동성을 크게하고 최종 결과 수치 사이의 격차를 크게 만들 수 있다. 따라서 기준연도 단축은 과거 경향성을 무시하고 유연화 효과를 제거하므로 현행을 유지할 필요가 있다. 또한 10년간의 자료를 사용하다가 갑자기 4년간의 자료를 사용하게 되는 경우 정보손실도 크게 발생하므로 시행 몇 년전에 미리 공지되어 수용성을 제고할 필요도 있다.

. 제안된 SGR모형에서 도입된 β 는 SGR모형의 변동성을 줄이고 이 모형이 단순한 유형간의 인상률 순위뿐만 아니라 인상률 수치를 얻기 위해 도입된 변수라고 판단된다. 그러나 β 를 줄이거나 늘리더라도 인상률 수치가 이전 모형에 비해 과대 또는 과소해 변동성이 큰 것으로 나타나 수용성의 한계가 있다. 과거 수가협상 결과로 나타난 실제 수가인상률이 5%를 넘은 적은 한 번도 없고 1%대로 낮게 설정된 경우도 일부 유형을 제외하고는 드물다. 따라서 현실성이 낮을 뿐 만 아니라 β 가 가지의 의미도 모호하다. 이런 점은 모형의 수용가능성을 낮추는

요소이므로 수정되어야 한다.

. 모의 자료에서도 ΔRVU 를 차감하지 못했는데 그 이유는 차감 방식이 특정화되지 않았기 때문이다. 상대 가치점수의 증분은 계산 방법 뿐만 아니라 자료연도, 비급여의 급여화 정도, 의료소비 패턴 등에 따라 다르지만 과거 몇 년치 자료를 사용하고 보수적으로 간주하더라도 적어도 1% -3%는 넘는 수치이다. 따라서 이 값을 차감하는 경우에는 β 와 결합될 경우 (-) 환산지수 조정률이 산출될 수 있고 이 수치는 수가협상에서 사용되거나 의료공급자가 수용하기 힘든 수치이다. 따라서 모형 자체의 실무적인 적용도 어렵게 된다. 결론적으로 상대가치점수 차감이라는 방식도 신중히 재설계되어야 한다.

마지막으로 현행SGR모형은 현재 제시된 SGR개선모형과 같은 방식이 아니라 모형 내부에서 의료 질이나 효율성을 추가적으로 반영할 수 있는 좀 더 크고 장기적인 관점의 수정 보완된 SGR모형 개발이 필요하다. 또한 왜곡된 의료전달체계나 의료이용량 통제를 모형 내에서 보다 적극적으로 할 수 있도록 모형을 수정하는 방안도 개발할 필요가 있다.

References

- [1] National Health Insurance Corporation(NHIC), Medical expenses statistics for the year 2022, as of May 2023.
- [2] Ministry of Health and Welfare, 11th Health Insurance Policy Review Committee Meeting (June 29, 2023), July 2023.
- [3] Medical Newspaper, "2024 Fee Negotiations: What Did They Leave Behind?", 2023.7.
- [4] CMS, medicare-fee-for-service-payment, 2023.
- [5] American Medical Association(AMA), Understanding medicare-s-merit-based-incentive-payment(MIPS), 2023.8.
- [6] Congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2/text, H.R.2 - Medicare Access and CHIP Reauthorization Act of 2015.
- [7] J. H. Kim, "A New Approach to Estimate the Conversion Factor of RBRVS in the National Health Insurance in Korea", Healthcare Economics and Policy Research, Vol.11, No.2, p.33-64, 2005.
- [8] B. H. Tchoe, Y. J. Shin, H. W. Shin, "Sustainable Growth Rate(SGR) based Estimation of the National Health Insurance Fee Level", Health and welfare Research, Vol.26, No.2, pp.141-166, 2006.
- [9] Y. J. Shin, J. Y. Woo, B. W. Jeon, S. I. Hah, N. K. Yee etc., 2016 conversion factor for healthcare institutions,

Korea Institute for health and social affairs, 2015.

[10] D. O, Contractual Structure of fee for service and 2022 conversion factor for hospital The Korean Hospital Association, 2021.

[11] D. O, "A Study on the design of hospital budget variance analysis model reflecting efficiency and an attainable target cost", *Journal of the Korea Academia Industrial cooperation Society*, Vol.14, No.2, pp.696-706, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.2.696>

[12] D. O, "A Study on the Sensitivity of Conversion Factor According to Change of Base Year", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.21, No.4, pp.201-209, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.4.201>

[13] D. O, "A Study on the design of the outpatient and inpatient conversion factors based on the medical expenditure budget system", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.21, No.2, pp.470-478, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.2.470>

[14] D. O, "A Study on the introduction of the outpatient and inpatient conversion factors in the 2020 physician fee contract", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.22, No.4, pp.183-194, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.4.183>

[15] Newhouse, J. P., "Medical care expenditure: a cross-national survey", *Journal of Human Resources*, Vol.12, pp.115-125, 1977.
DOI: <https://doi.org/10.2307/145602>

[16] Leu, R. E., "The public-private mix and international health care cost", in A. J. Culyer and B. Jonsson eds. *Public and Private Healthcare Services*, Oxford: Basil Blackwell, 1986.

[17] S. B. Zaman, N. Hossain, V. Mehta and S. Sharmin., "An Association of Total Health Expenditure with GDP and Life Expectancy", *Journal of Medical Research and Innovation*, Vol.1, No.2, pp. 7-12, 2017.
DOI: <http://doi.org/10.15419/jmri.72>

[18] Shaw JW, Horrace WC, Vogel RJ., "The determinants of life expectancy: an analysis of the OECD health data", *Southern Economic Journal*, Vol.71, No.4, pp.768-783, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.2307/20062079>

[19] Gerdtam U-G, Sogaard J, Andersson F, Jönsson B., "An econometric analysis of health care expenditure: a cross-section study of the OECD countries", *Journal of health economics*, 11(1), 1992, pp. 63-84.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(92\)90025-V](https://doi.org/10.1016/0167-6296(92)90025-V)

[20] Farag M, NandaKumar A, Wallack S, Hodgkin D, Gaumer G, Erbil C., "The income elasticity of health care spending in developing and developed countries", *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol.12 No.2, pp.145-62, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10754-012-9108-z>

[21] Reeves, A., Basu, S., McKee, M. et al., "Does investment in the health sector promote or inhibit economic growth?", *Global Health*, Vol.9, No.43, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1186/1744-8603-9-43>

오 동 일(Dongil O)

[정회원]



- 1984년 2월 : 서울대학교 산업공학과 (공학사)
- 1986년 2월 : 서울대학교 대학원 경영학과 (경영학석사)
- 1991년 8월 : 서울대학교 대학원 경영학과 (경영학박사)
- 1991년 9월 ~ 1992년 3월 : 삼일 회계법인 경영컨설턴트
- 2010년 3월 ~ 2011년 2월 : University of Windsor Visiting Scholar
- 1992년 4월 ~ 현재 : 상명대학교 글로벌금융경영학과 교수

<관심분야>

원가분석, 성과평가, 병원경영, 건강보험, 공공정책