

An analysis of the effect of the inequality of income to the inequality of health: Using Panel Analysis of the OECD Health data from 1980 to 2013

Hun-Hee Lee*, Jung-Seo Lee**

Abstract

This study aims to analyze panel data using OECD Health data of 34 years to examine how significant the inequality of income is to the inequality of health. The data was from OECD's pooled Health data of 32 countries from 1980 to 2013. The process of determining analysis model was as follows: First, through the descriptive statistics, we examined averages and standard deviation of variables. Second, Lagrange multiplier test has done. Third, through the F-test, we compared Least squares method and Fixed effect model. Lastly, by Hausman test, we determined proper model and examined effective factor using the model. As a result, rather than Pooled OLS Model, Fixed Effect Model was shown as effective in order to consider the characteristics of individual in the panel. The results are as follows: First, as relative poverty rate($\beta=-19.264$, $p<.01$) grows, people's life expectancy decreases. Second, as the rate of smoking($\beta=-.125$, $p<.05$) and the rate of unemployment ($\beta=-.081$, $p<.01$) grows, people's life expectancy decreases. Third, as health expenditure($\beta=.414$, $p<.01$) shares more amount of GDP and as the number of hospital beds($\beta=-.190$, $p<.05$) grows, people's life expectancy increases.

▶Keyword: the inequality of health, Health disparity, National Welfare, Panel Analysis, Fixed Effect Model

I. Introduction

건강불평등에 대한 관심과 연구는 1980년대 이후 서구 선진국을 중심으로 진행되었다[1]. 영국노동당 정부의 '건강불평등에 대한 1980년 위원회 보고서(Black Report)'에 의하면 5분위 계급(비숙련 육체 노동자)이 1분위 계급(전문직)보다 사망률이 2배 높다는 점을 보고하였고, 블랙리포트는 건강불평등의 원인을 소득, 환경, 교육, 주거, 노동조건 등 사회경제적 요인에 의한 것으로 결론짓고 있다[2]. 그 후 세계보건기구(WHO)와 선진국들은 건강불평등을 주요한 사회문제로 인식하고, 건강불평등 해소를 위한 정책목표를 설정하게 된다. 세계보건기구[3]는 1998년부터 계층간 건강불평등 해소를 위해 노력하여 2020년까지 건강불평등을 현재보다 25% 줄이는 정책목표를 설정하

였고, 영국의 보건부는 '더 건강한 국가(Saving Lives: Our Healthier Nation)'에서 건강불평등 해소를 국가의 기초 건강 목표로 설정하였다[4]. 미국도 '건강한 국민 2020(Healthy People 2020)'에서 정부와 국민이 2020년까지 달성하려는 건강 증진 및 질병 예방 목표를 제시하였는데, 모든 국민이 오래도록 건강하게 사는 사회(a society in which all people live long, healthy lives)'를 비전으로 삼고 있다[5].

한국에서도 건강불평등에 대한 관심이 증가하여, 외형적으로는 건강불평등 해소를 정책 목표에 반영하고 있다. 2011년에 수립·공포된 '제3차 국민건강증진종합계획: Health Plan 2020'에는 건강불평등 해소가 우리나라 건강증진정책의 총괄적인 목

• First Author: Hun-Hee Lee, Corresponding Author: Jung-Seo Lee,

*Hun-Hee Lee (skymarine79@hanmail.net), Public Policy Institute, Korea University

**Jung-Seo Lee (jslee@hanmail.net), Dept. of Social Welfare, Chosun College of Science & Technology

• Received: 2017. 09. 01, Revised: 2017. 09. 07, Accepted: 2017. 09. 11.

표로 설정되었다. 하지만 건강불평등을 해소하기 위한 구체적이고 세부적인 시행과제와 전략이 마련되지 못하고 있다.

이러한 건강불평등은 소득불평등과도 명확한 상관관계를 가지고 있다. 즉 소득수준과 소득불평등은 기대여명(life expectancy)에 중대한 영향을 미친다. 로저스[6]는 소득수준과 기대여명의 매우 높은 상관관계를 분석하였고, 소득분포가 평등한 국가가 불평등한 국가보다 평균기대여명이 최대 10년까지 차이가 난다는 점을 밝혔다. 리처드 윌킨슨[7]은 경제개발협력기구(OECD) 11개국을 대상으로 지니계수(Gini's coefficient)와 기대여명의 관계를 분석하여 상관관계를 입증하였다. 그의 분석에 의하면 국민총생산(GDP)의 크기보다도 소득분배가 건강불평등에 중요한 영향을 미친다. 국민총생산이 기대여명에 미치는 영향은 10%도 넘지 못하는 반면, 저소득층의 소득비중은 기대여명의 변량을 약 75% 수준이나 설명하는 것으로 나타났다[8]. 르그랑[9]도 사망률은 주로 소득재분배와 밀접한 관련이 있음을 밝히고 있다. 17개국을 대상으로 한 연구에서 그는 하위빈곤층 20%의 소득이 국가전체의 수입에서 차지하는 비율의 관계가 중요하다는 점을 밝혔고, 카플란 등[10]은 미국 50개 주를 대상으로 전체 소득 중 하위 50%가 차지하는 수입의 비율과 총 사망률의 관계를 연구하였는데, 각 주별 소득분포와 연령표준화 사망률은 상관관계가 크게 나타났고, 이러한 효과는 성별, 인종에 상관없이 보편적인 현상으로 나타났다. 국내의 연구를 살펴봐도 유사한 결론을 보이고 있다. 김상아 외[11]는 높은 소득은 의료서비스와 건강증진서비스에 대한 구매력의 차이, 서비스 접근성의 차이, 지식과 건강관리 능력을 차이를 발생시켜 건강불평등을 야기한다고 보고한다. 우해봉[12]은 다중상태 생명표(life table) 모형을 활용하여 소득과 기대여명 사이의 연관성을 분석하였는데, 상위 소득계층에 비해 하위 소득계층은 활동적 상태(active state)에서 비활동적 상태(inactive state)로 전환될 가능성이 큰 반면, 비활동적 상태에 위치할 경우 활동적 상태로 전환될 가능성은 유의하게 낮다고 보고하였다. 강영호와 김혜련[13]은 국민건강영양조사에서 사망 데이터를 추적하여 사망의 불평등을 연구하였는데, 가구소득이 하위층의 경우 사망위험 상대비가 높아지는 것으로 나타나, 소득불평등과 건강불평등 관계를 분석하였다.

이러한 배경에서 본 연구도 소득불평등이 건강불평등에 얼마나 유의한(significant) 관계를 갖는가를 분석하기 위하여 34년간의 OECD health data를 이용하여 패널분석을 실시한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 1장에서 연구의 배경과 목적을 간략하게 설명하였고, 2장에서는 변수의 정의 및 분석방법 등의 연구설계를 제시한다. 3장은 F검정(F-test), 라그랑지 승수 검정(Lagrange multiplier test), 하우스만 검정(hausman test)을 통하여 합동최소자승법(pooled OLS model), 고정효과모형(fixed effect model), 확률효과모형(random effect model) 중 적합한 모형을 판단하고, 최종 모형을 통하여 건강불평등의 영향요인 및 그 강도를 분석한다. 4장은 분석결과를 바탕으로 제언과 시사점을 제시한다.

II. Study design

2.1 Analysis data

본 연구는 경제개발협력기구 국가들의 건강불평등을 통계적으로 검증하기 위하여 OECD health data를 분석에 활용하였다. 경제개발협력기구는 매년 건강지표들을 모아서 'OECD Health Data'를 작성하고 있는데, 건강 및 보건의료의 데이터 뿐만 아니라, 고용, 사회정책, 가족, 연금 등 다양한 분야의 데이터를 함께 제공하여 건강불평등의 사회경제적 요인, 소득불평등을 분석하기에 용이하다. 분석자료는 1980년부터 2013년까지 34년간의 시계열로 결합한 자료(Pooled data)를 이용하였고, 총 32개국(호주, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 칠레, 체코, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아이슬란드, 아일랜드, 이스라엘, 이태리, 일본, 한국, 룩셈부르크, 멕시코, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 터키, 영국, 미국)을 분석의 대상으로 하였다.

2.2 Setting Variables

본 연구는 OECD Health Data를 활용하여, 건강불평등에 영향을 미치는 요인을 실증분석 하는 것이 목적이다. 따라서 종속 변수는 건강불평등의 대리변수(proxy variable)로 활용되는 기대여명(expectation of life at a given age, 세)을 활용하였다. 이때 기대여명은 출생시 기대여명(life expectancy at birth)을 의미한다[1]. 독립변수로는 상대빈곤율을 설정하였다. 상대적 빈곤(relative poverty)은 절대적 빈곤(absolute poverty)이 가지고 있는 '생존'의 절대적이라는 의미 자체가 상대적이 되는 문제가 발생하는 자의적인 개념이며[14], 최소한의 욕구에 필수적으로 고려되는 기준설정에 있어서도 자의적 혹은 상대적인 판단이 개입될 여지가 있다는 비판[15]으로 도입되었다. 특히 상대빈곤율은 소득분포를 기준으로 중위소득의 40~60% 이하를 빈곤층으로 규정하거나, 하위 10~20%를 빈곤으로 정의내리는데[16], OECD의 상대빈곤율 측정은 '중위소득의 50% 이하를 버는 빈곤층 인구가 총 인구에서 차지하는 비율'로 측정한다. 상대빈곤으로 소득을 측정할 경우 지니계수나 로렌츠 곡선과 같이 소득의 불평등한 분포를 반영할 수 있기 때문에 본 연구에서는 상대빈곤율을 독립변수로 설정하였고 '%'로 측정하였다.

그리고 독립변수의 순수한 통계적 효과를 검증하기 위하여 기대여명에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변인들을 통제하였다. 우선 건강행태(혹은 건강위험행태)의 주요 변인인 음주와 흡연의 효과를 통제하였다. 음주 소비량은 '15세 이상 인구 1인당 소비량'을 의미하며 'Liter'로 측정하였고, 흡연은 '15세 이상 인구 중 흡연율'을 의미하며, '%'로 측정하였다. 한 국가의 보건의료 자원을 간접적으로 측정하는 총 병상 수는 '인구 천 명당 병상 수'로 측정하였다. 동시에 보건의료비용을 통제하였다. 'GDP 대비 국민의료비(total medical expenditure/Gross Domestic Product)' 비율을 '%'로 측정하여, 국가의 의료비 지출총액을 통제하였다. 이때 의료비 총액

은 국가재정과 민간재정의 모두를 합한 값이다. 하지만 어떤 의료보장체계도 전적으로 국가재정에 의존하거나 또는 민간재정에 의존하지 않는다[17]. 따라서 본 연구에서는 또 하나의 통제변수로 ‘국민의료비에서 공공부문 지출액이 차지하는 비중(government expenditure/total expenditure)’을 통제하여, 국가 중심의 의료체계와 민간중심의 의료체계를 가지고 있는 국가들의 건강불평등을 통제하였다. 국민의료비 중 공공재원 비율은 ‘%’로 측정하였다.

마지막으로 실업률(%)도 기대여명에 영향을 줄 수 있는 주요 변수이다. 경제활동여부는 개인의 소득과 직접적인 관련이 있고[18], 비고용상태는 다른 변수들과 관계없이 사망률을 증가시키며, 사망과 관련된 위험변수에도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[19](Sorlie et al., 1995). 따라서 본 연구에서도 실업률을 통제하였다.

Table 1. Setting Variables

variable	measurement variables	measurement methods
dependent variable	life expectancy	age
independent variable	relative poverty rate	%
control variable	consumption of alcohol	Population 15 years & over per head, L
	smoking population rate	Population 15 years & over, %
	total hospital beds	per thousand people
	total medical expenditure/GDP	%
	Public resources rate among total medical expenditure	%
	relative poverty rate	%

2.3 Methods of analysis

본 연구의 분석을 위한 자료는 공간적으로 다른 사례(N)와 시간적으로 다른 사례(T) 두 가지가 결합되어 배열된 자료이다. 이러한 ‘공간과 시간(N×T)’ 자료의 결합은 자유도를 증가시키는 효과뿐만 아니라 횡단면적 변동과 시간적 변동을 동시에 분석할 수 있는 장점을 지닌다. 또한 시-공간상에 변동성이 매우 적거나 없기 때문에 단순 횡단자료나 시계열자료에서 분석할 수 없었던 변수들에 관한 연구를 가능하게 하고, 공간적으로 또는 시간적으로 변화하는 인과요인들의 체계적 비교를 가능하게 한다. 패널분석은 일반화된 최소제곱법(OLS: Ordinary Least Square)으로도 추정이 가능하지만, 일반화된 최소제곱법은 몇 가지 추정의 기본가정을 위배할 가능성이 크다. 첫째, 결합자료는 시간에 따라 상호의존적인 관찰 값들의 특징 때문에 서로 다른 시점 간의 상관관계인 자기상관(autocorrelation)을 갖는 경향이 있다. 둘째, 오차의 분산이 단위나 시간에 따라 달라지

는 이분산성(heteroscedasticity)의 특징이 있다[20, 21]. 셋째, 오차가 특정 시점에 공간단위에 걸쳐 상관관계를 갖는 동시적 상관(contemporaneous correlation)을 보이는 경향이 있다. 넷째, 오차가 시간효과와 단위효과를 모두 포함할 수 있다 [20]. 따라서 OLS는 추정이 편의(biased)를 가지거나 비효율(inefficient)적이거나 불일치(inconsistent)하는 문제를 가질 가능성이 크므로, 본 연구는 일반화된 최소자승법(GLS: generalized Least Squares)의 적용가능성도 함께 고려한다. 분석절차는 다음과 같다.

첫째, 주요변수들의 기술통계를 통해 변수들의 평균, 표준편차를 검토한다.

둘째, 동시적 상관을 확인하고, 통합 최소자승법과 확률효과 모형 중 적합한 모형을 판단하기 위해 브로이슈와 파간[22]이 제시한 라그랑지 승수검정(Lagrange multiplier test)을 실시한다. 셋째, F 검정(F-test)을 통해 통합 최소자승법과 고정효과 모형 중 적합한 모형을 파악한다. 넷째, 고정효과모형과 확률효과모형의 적합성을 비교하기 위해서 하우스만(Hausman) 검정을 실시하여 타당한 모형을 판단하고, 최종 모형을 통해 영향요인을 검증한다.

III. Results

3.1 Key variables's descriptive statistics

본 연구의 분석에 활용된 패널 그룹은 32개 국가이고, 시간적으로는 34년으로 전체 관측치는 188개이다. 주요 변수들의 기술통계는 다음과 같다.

우선 건강위험요인에 관한 변수들 중 ‘15세 이상 인구 1인당 주류소비량’은 평균 9.9리터이며, 최소 소비량은 1인당 1.2리터, 최대소비는 19.5리터로 분석되었다. ‘15세 이상 인구 중 흡연율’은 평균 26.67%이고, 최소흡연율은 11.4%, 최대흡연율은 50.5%로 나타났다. OECD 국가의 보건의료 자원을 간접적으로 측정할 수 있는 ‘인구 천 명당 병상 수’는 평균 5.95개이고, 1.51개에서 15.6개의 분포를 확인할 수 있었다. OECD 국가의 보건의료비용을 살펴보면, ‘GDP 대비 국민의료비’는 평균 7.82%이며, 최소비율은 1.63%, 최고비율은 17.05%로 분석되었고, 그 중 ‘공공재원비율’은 평균 72.00%, 최소 21.37%, 최대 97.45%의 범위로 분석되었다. 실업률은 평균 7.56%이고, 1.56%에서 27.5%의 범위로 분석되었고, 본 연구의 독립변수인 상대빈곤율은 평균 .103, 최소 .03, 최대 .21로 나타났다. 마지막으로 종속변수인 기대여명은 평균 76.32세이고, 58.1세에서 83.2세의 분포로 나타났다.

Table 2. Key variables's descriptive statistics

variables	N	Min	Max	Mean	S.D.
consumption of alcohol	1,089	1.2	19.5	9.908	3.443
smoking population rate	513	11.4	50.5	26.676	7.178
total hospital beds	758	1.51	15.6	5.951	2.844
total medical expenditure/ GDP	994	1.63	17.05	7.825	2.085
Public resources rate among total medical expenditure	949	21.37	97.45	72.005	13.896
unemployment rate	847	1.56	27.5	7.566	3.865
relative poverty rate	392	.031	.217	.103	.042
life expectancy	1,106	58.1	83.2	76.328	3.646

3.2 Lagrange multiplier test

라그랑지 승수 검정(Lagrange multiplier test)을 통하여, 확률효과모형(random effect model)과 합동패널모형(pooled OLS model) 중 어느 모형이 더 적합한 가를 판단하였다. 검정 결과 p값이 .01보다 적어서 1% 유의수준에서 귀무가설이 기각되었다. 즉 합동패널모형의 추정보다는 패널의 개체특성을 고려한 확률효과모형으로 추정해야 한다는 결론을 도출하였다.

3.3 F test

전체 관측치 188개, 패널 그룹 32개(국가)에 대해 F 검정(F-test)을 실시하여, 추정계수가 모두 '0'이 되는지 고찰하였다. 그 결과 F 검정(F-test)의 p값이 .01보다 작게 나타나, 1% 유의수준에서 귀무가설이 기각되었다. 따라서 패널의 개체특성을 고려한 고정효과모형(fixed effect model)이 합동패널모형(pooled OLS model)보다 더 적절한 것으로 판단하였다.

3.4 Hausman test

라그랑지 승수검정과 F 검정을 통하여 본 연구모형은 합동패널모형이 적합하지 않은 것으로 분석되었다. 따라서 하우스만 검정(Hausman test)을 통해 고정효과모형과 확률효과모형 간에 어느 것이 더욱 적합한지를 판단하였다. 이때, 귀무가설이 기각되면 고정효과모형이 타당함을 의미하고, 귀무가설이 기각되지 않으면 확률효과모형이 타당하다는 것을 의미한다. 본 연구에서는 stata 명령어인 sigmamore를 통해 검정의 강건성을 높이고자 하였다. 하우스만 검정결과 prob>chi2 값이 .01보다 작기 때문에 1% 유의수준에서 귀무가설이 기각되었다. 즉 고정효과모형이 확률효과모형보다 더 적절한 것으로 판단할 수 있었다.

따라서 본 연구의 최종 모형을 고정효과모형으로 추정하였고, <식 1>과 같다. 이때 i는 횡단면 자료의 수를 의미하고, t는 시계열 자료의 수, k는 7개의 독립 및 통제 변수를 의미한다. 이때 $\beta_1 y_{it-1}$ 는 자기상관을 제거하기 위해 시차종속변수를 독립변수에 투입한 것이다.

$$y = \alpha_1 + \beta_1 y_{-1} + \sum_{k=2}^k \beta_k X_{kit} + e, \quad \langle \text{식 } 1 \rangle$$

$$(i = 1, 2, \dots, n, \quad t = 1, 2, \dots, T_i)$$

3.5 Fixed-effects model's analysis result

Table 3. analysis result

variable	Coef.	Std.Err	t
relative poverty rate	-19.264**	5.25	-3.66
consumption of alcohol	-.115	.072	-1.59
smoking population rate	-.125**	.024	-5.18
total hospital beds	.190*	.054	3.51
total medical expenditure/ GDP	.414**	.081	5.09
Public resources rate among total medical expenditure	-.041	.029	-1.40
relative poverty rate	-.081*	.023	-3.47
constant	81.355*	2.09	38.86

*p<0.05, **p<0.01

고정효과모형으로 독립변수와 종속변수의 관계를 살펴보면 다음과 같다. 건강불평등에 영향을 미치는 변수들을 통제한 결과, 상대빈곤율은 기대여명에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다($\beta=-19.264, p<.01$). 국가내의 상대빈곤율이 커지면, 즉 소득불평등이 심화되면 국민들의 기대여명이 점차 감소하는 것으로 분석되었다. 본 연구의 분석결과는 상지에서 살펴본 국내외의 선행연구[6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]의 연구결과와 일치하는 것이다.

통제변수들 중에서는 흡연인구비율($\beta=-.125, p<.05$)이 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있었다. 흡연은 건강수준에 영향을 미칠 수 있는 보건의 비의료결정요인 혹은 건강위험요인으로 평가되고 있다. 흡연은 교육수준과 직업 등 사회경제적 지위가 낮을수록 흡연율이 높고[23, 24], 흡연은 급성 및 만성질환을 일으키는 주요 원인이 되기 때문에[25] 기대여명을 감소시키는 것으로 분석되었다. 또 하나의 통제변수인 총 병원병상($\beta=-.190, p<.05$)도 기대여명에 유의한 영향을 미치고 있었다. 일반적으로 한 국가의 보건의료자원은 병원시설(총 병원병상), 의료인력(의사 및 간호사 수), 의료장비와 의료기술(CT 스캐너, MRI 장비 등)을 측정한다[1]. 본 연구의 분석결과는 한 국가의 보건의료자원이 충분히 제공된다면 국민들의 기대여명을 높일 수 있다는 결과를 보여준다. 동시에 GDP 대비 국민의료비($\beta=.414, p<.01$)도 기대여명을 감소시키는 요인으로 분석되었다. 다만 국민의료비는 공공영역과 사적영역을 모두 포괄하는 것이기 때문에 의료서비스의 공공성을 의미하지 않는다. 다만 본 연구에서는 공공재원비율은 유의한 결과가 도출되지 못하였는데,

이러한 결과가 도출된 점에 대해 충분한 고민과 논의가 필요하다. 마지막으로 실업률($\beta = -.081, p < .01$)도 기대여명에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있었다. 즉 실업률이 높은 국가일수록 개인들의 기대여명은 감소하는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 선행연구[18, 19]의 결과와도 일치하는 것이다.

IV. Conclusion

본 연구는 소득불평등이 건강불평등에 얼마나 유의한(significant) 관계를 갖는가를 분석하기 위해서 진행되었다. 분석을 위해서는 OECD 32개 국가를 대상으로 34년간의 시계열 자료를 활용하여 패널분석을 실시하였다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 소득불평등이 심화되면 국민들의 기대여명은 감소하는 것으로 분석되었다. 둘째, 흡연인구비율이 높아지고, 실업률이 증가할수록 기대여명은 감소하는 것으로 분석되었다. 셋째, GDP 대비 국민의료비의 비중이 높고, 보건의료자원(병원병상)이 충분히 제공된다면 기대여명은 증가하는 것으로 나타났다.

건강불평등 완화를 위한 정책제언은 다음과 같다.

소득불평등이 건강에 주는 부정적 영향을 고려할 때, 앞으로 보건정책에 있어서도 소득불평등의 부정적 영향을 차단하거나 완화할 수 있는 정책 개입이 필요하다[26]. 아마르티아 센(Amartya Sen)에 따르면 건강은 민주주의에서 정치참여와 경제참여의 기본 권리와 기회를 제대로 누리고 주장할 수 있는 역량(capability)의 핵심요소이다[27]. 신체적, 정신적 건강상태는 정치활동뿐만 아니라 경제나 문화 활동 등 일상생활에서 기본 에너지와 관련되므로[28], 소득불평등으로 인한 건강악화는 생활전반의 역량을 훼손시키는 부작용을 초래한다. 동시에 소득불평등이 다양한 비보건 경로(non-health path ways)를 통해 건강악화로 연결된다면, 교육, 주거복지, 교통, 노동환경의 향상 등 비보건 정책분야에서 취약계층에 대한 지원이 강화될 필요가 존재한다[29]. 비의료분야의 정책지원은 소득불평등의 부정적 영향에 민감한 빈곤계층이나 상대적 박탈감이 큰 취약집단의 역량을 제고할 수 있는 다양한 형태의 사회적 지원이 건강지원과 함께 이루어져야 할 것이다. 나아가 거시적으로 소득불평등을 완화시킬 수 있는 정책과 함께, 보건정책을 사회적 격차를 줄이고 형평성을 증진하는 방향에서 설계하는 노력이 절실하다[30].

REFERENCES

[1] H. H. Lee, "A Study on Structures of the Korean's Health Inequality", Korean Public Management Review, Vol. 30,

No. 1, pp. 85-110, Mar. 2016.
 [2] D. Black, J. N. Morris, C. Smith, P. Townsend, N. Davidson, and M. Whitehead, The Black Report: Inequalities in Health. London: Penguin Books. 1982.
 [3] WHO. Health for All in the 21st Century. Geneva. 1998.
 [4] U. K. Department of Health. Saving Lives: Our Healthier Nation. 1995.
 [5] U. S. Department of Health and Human Service. Health People 2020. 2014.
 [6] G. B. Rodgers, "Income and Inequality as Determinants of Mortality: An International Cross-section Analysis", Population Studies, Vol. 33, pp. 343-351, Nov. 1979.
 [7] R. Wilkinson, "Income and Mortality", In Class and Health: Research and Longitudinal Data, edited by R. Wilkinson. London: Tavistock Publications. 1986.
 [8] R. Wilkinson, "Income Distribution and Life Expectancy", British Medical Journal, Vol. 304, pp. 165-168, Jan. 1992.
 [9] J. Le Grand, "Inequalities in Health: Some International Comparisons", European Economics Review, Vol. 31, pp. 182-191, Feb-Mar. 1987.
 [10] G. A. Kaplan, E. R. Pamuk, J. W. Lynch, R. D. Cohen, and J. L. Balfour, "Inequality in Income and Mortality in United State: Analysis of Mortality and Potential Pathways", British Medical Journal, Vol. 312, pp. 999-1003, Apr. 1996.
 [11] S. A. Kim, I. H. Song, J. H. Wang, Y. K. Kim, and W. S. Park, "The Prevalence of Chronic Diseases, Status of Health Behaviors and Medical Service Utilization: Focused on Female Blue-collar Workers", Journal of Agricultural Medicine and Community Health, Vol. 35, No. 3, pp. 239-248. Sep. 2010.
 [12] H. B. Woo, "Income and Life Expectancy", Health and Social Welfare Review, Vol. 31, No. 2, pp. 60-94. Jun. 2011.
 [13] Y. H. Kang, and H. R. Kim, "Socioeconomic Mortality Inequality in Korea: Mortality Follow-up of the 1998 National Health and Nutrition Examination Survey(NHANES) Data", Journal of Preventive Medicine and Public Health, Vol. 39, No. 2, pp. 115-122. Jun. 2006.
 [14] P. Townsend, Poverty in the United Kingdom. London: Penguin. 1979.
 [15] J. H. Heo, Y. T. Cho, and S. M. Kwon, "The Effect of Socioeconomic Deprivations on Health", Korea Journal of Sociology, Vol. 44, No. 2, pp. 93-120. Jun. 2010.
 [16] S. M. Lee, and S. C. Lee, "A Study on Alternative Conceptualization of Poverty", Journal of Regional Studies and Development, Vol. 19, No. 2, pp. 153-178. Jun. 2010.
 [17] C. J. Kim, "A Study on the Determinant Factor of the

- Health Care Reform”, *Social Welfare Policy*, Vol. 28, No. 4, pp. 275~295. Dec. 2007.
- [18] K. Stronks, H. van de Mheen, J. van den Bos, and J. P. Mackenbach, “The Interrationship between Income, Health and Employment Status”, *International Journal of Epidemiology*, Vol. 26, No. 3, pp. 592~600, Jun. 1997.
- [19] P. Sorlie, E. Backlund, and J. B. Keller, “US Mortality by Economic, Demography and Social Characteristic: The National Longitudinal Mortality Study”, *American Journal of Public Health*, Vol. 85, pp. 949~956, July. 1995.
- [20] A. M. Hicks, and T. Janoski, *The Comparative Political Economy of the Welfare State*. Cambridge University Press. 1994.
- [21] N. Beck, and J. N. Katz, “What to do (and not to do) with Time Series Cross Section Models”, *American Political Journal Review*, Vol. 89, pp. 634~647, Sep. 1995.
- [22] T. S. Breusch, and A. R. Pagan, “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *Review of Economic Studies*, Vol. 47, pp. 239~253, Jan. 1980.
- [23] S. Bennett, “Cardiovascular Risk Factors in Australia: Trends in Socioeconomic Inequalities”, *Journal of Epidemiology and Community*, Vol. 49, pp. 363~372, Aug. 1995.
- [24] S. Casswell, M. Pledger, and R. Hooper, “Socioeconomic Status and Drinking Patterns in Young Adults”, *Addiction*, Vol. 98, No. 5, pp. 601~610, May. 2003.
- [25] J. Rehm, G. Gmel, G. Sempos, and M. Trevisan, “Alcohol-related Morbidity and Mortality”, *Epidemiology in Alcohol Research*, Vol. 27, No. 1, pp. 39~51, Jan. 2003.
- [26] Y. J. Kang, and K. H. Jung, “An empirical study on the inequality of income and health in Korean Society”, *Korean Public Administration Review*, Vol. 46, No. 4, 265~291. Dec. 2012.
- [27] A. K. Sen, *Development as Freedom*. Oxford University Press. 1999.
- [28] J. Loehr, and T. Schwartz, *The Power of Full Engagement: Managing Energy, Not Time, is the Key to High Performance and Personal Renewal*. The Free Press. 2003.
- [29] S. Asthana, and J. Halliday, *What Works in Tackling Health Inequalities? Pathways, Policies, and Practice through the Life Course*, The Policy Press. 2006.
- [30] C. Y. Kim, “The way to understand the inequality of health”, *Health and Welfare Policy Forum*, Vol. 3, pp. 2~3, Mar. 2009.

Authors



Hun Hee Lee received the M.A. and Ph.D. degrees in Social Policy from Korea University, Korea, in 2010 and 2015, respectively. Dr. Lee joined the researcher of the Public Policy Institute at Korea University, Korea, in 2013. He is interested in social welfare policy, social enterprise, and welfare attitude.



Jung Seo Lee received the M.A. and Ph.D. degrees in Social Policy from Korea University, Korea, in 2004 and 2015, respectively. Jung Seo Lee Dept. of Social Welfare, Chosun College of Science & Technology, Korea, in 2015.