



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

사회복지학석사학위논문

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에
미치는 영향

- 청장년층의 만성질환 유병을 중심으로 -

2016년 2월

서울대학교 대학원

사회복지학과

김 태 훈

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향

- 청장년층의 만성질환 유병을 중심으로 -

지도교수 박 정 민

이 논문을 사회복지학석사 학위논문으로
제출함

2016년 2월

서울대학교 대학원
사회복지학과
김태훈

김태훈의 석사 학위논문을 인준함
2016년 2월

위원장 구 인 회 (인)

부위원장 유 조 안 (인)

위 원 박 정 민 (인)

국문초록

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향

: 청장년층의 만성질환 유병을 중심으로

서울대학교 대학원

사회복지학과

김태훈

본 연구는 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병여부를 중심으로, 거주하는 지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 영향을 미치는지를 밝히는 것을 목표로 했다.

소득불평등가설(Income Inequality Hypothesis, IIH)에 기초한 연구자들은 개인의 절대적인 소득수준보다는 살고 있는 지역의 소득불평등 수준이 건강불평등 현상을 더 잘 설명한다고 주장했다. 소득불평등가설은 기대수명의 증가가 정체되는 일정수준 이상의 경제수준을 달성한 국가들에서 설득력을 가진다는 점에서 주목받았다. 또한 교육이나 노동 정책과 같은 거시적인 사회정책을 통해 소득불평등을 해소함으로써 건강불평등 문제에 대응해야 함을 강조한다는 점에서 정책적으로도 중요한 의미를 가진다.

그러나 소득불평등가설에 대해 반론을 제기하는 연구자들도 있다. 소득불평등가설이 소득불평등의 측정단위(국가, 주, 도시 등)나 건강결과의 측정방식(객관적 건강, 주관적 건강평가) 등에 따라 일관되지 않은 결과를 제시하고 있기 때문이다. 따라서 건강결과의 측정방식이나 소득불평등의 측정단위 등을 달리하는 다양한 연구결과가 축적되어야 할 필요가 있다.

한편, 다양한 건강결과 중 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환은 개인의 건강은 물론, 의료보장 재정에 치명적인 부담을 주어 현대 보건정책의 주요한 도전과제가 되고 있다. 그런데 소득수준이나 지역에 따른 만성질환 유병에서의 건강불평등이 확인되고 있다. 사회경제적 조건 등에 따른 만성질환에서의 건강불평등이 지속 또는 확대될 경우, 향후 만성질환 관리에 대한 부담을 더욱 키울 수 있다는 점에서 관심이 요구된다.

그간 국내에서는 개인의 사회경제적 조건에 따른 건강불평등에 대한 연구에 비해 지역의 사회경제적 조건이 건강불평등의 설명변수임을 고찰한 연구들이 상대적으로 부족했다. 지역의 소득불평등이 건강결과의 차이에 영향을 미친다는 연구결과가 일부 보고 되었으나, 광역시도 수준 또는 서울 등 일부 지역에 국한해 소득불평등 수준을 측정하였다는 점에서 일반화하기에는 한계가 있었다. 또한 객관적 건강결과가 아닌 주관적 건강평가 결과를 결과변수로 활용하고 있다는 점에서, 소득불평등가설에 대한 반론으로부터 자유롭지 못하다.

이에 본 연구는 객관적 건강지표인 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병 여부에 시군구 단위로 측정한 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 밝히고자 했다. 전국의 모든 시군구별 소득불평등 수준과 개인의 건강결과 등은 2013년부터 민간에 공개된 국민건강보험공단의 ‘표본연구 DB’자료를 활용하여 측정했다. 각 개인 및 지역의 사회경제적 조건을 통

제하고 다수준분석을 통해 개인의 만성질환 유병 여부에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 검증했다.

분석 결과, 시군구별로 개인의 만성질환 유병가능성의 차이가 확인되긴 했으나, 소득불평등이 이러한 차이를 설명하는 요인은 아니었다. 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 경우, 소득불평등 수준이 낮은 지역에 사는 경우와 비교해 만성질환 유병 가능성이 더 높은 것으로 나타나긴 했으나 통계적으로 유의미하지 않았기 때문이다. 만성질환 유병 여부에 영향을 미치는 주요한 지역수준 변수는 빈곤율, 교육수준과 고용률인 것으로 나타났다. 개인수준 변수 중에는 개인의 소득수준, 건강보험자격, 고위험 음주와 비만관리 수준 등이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 광역시도 수준에서 소득불평등을 측정하고, 주관적 건강평가를 결과변수로 했던 국내 연구들이 소득불평등가설을 지지하는 결과를 제시한 것과 다르다. 그러나 건강결과의 측정방식이나 소득불평등 수준을 측정하는 지역규모를 달리했던 외국 선행연구들에서는 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 결론이 일관되지 않다는 점을 고려했을 때, 이러한 결과는 국내에서도 다양하고 정교한 연구 결과들이 축적되어야 함을 시사한다. 또한 절대적인 소득수준이나 건강증진행위 수준이 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병에 유의미한 영향을 미치고 있음이 드러났다. 이는 만성질환 관리에 있어 취약 집단을 중심으로 건강증진행위를 개선하고자 하는 현재의 정책적 접근이 유효한 전략일 수 있음을 간접적으로 시사한다.

주요어 : 소득불평등가설, 건강불평등, 만성질환, 다수준분석, 건강보험 표본연구DB

학 번 : 2007-22763

목 차

제 1 장 서론

제 1 절 연구배경 및 목적.....	1
제 2 절 연구문제.....	5

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

제 1 절 건강불평등의 개념과 건강결정모형.....	7
1. 건강불평등의 개념.....	7
2. 건강결정모형	9
제 2 절 지역의 사회경제적 조건과 건강불평등.....	14
1. 소득불평등가설.....	14
2. 소득불평등가설에 대한 반론.....	18
3. 건강불평등에 영향을 미치는 지역의 사회경제적 조건.....	21
제 3 절 건강결과의 측정과 만성질환.....	25
1. 건강결과의 측정.....	25
2. 만성질환에서의 건강불평등 연구.....	27
3. 지역의 사회경제적 조건과 만성질환.....	29

제 3 장 연구방법

제 1 절 연구모형 및 가설.....	33
제 2 절 분석 자료 및 연구대상.....	34
제 3 절 변수 정의.....	37
제 4 절 분석방법.....	42

제 4 장 연구 결과

제 1 절 연구대상자의 일반적 특성.....	46
1. 연구대상자의 일반적 특성.....	46
2. 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 특성.....	49
제 2 절 지역의 일반적 특성.....	51
1. 지역의 일반적 특성.....	51
2. 지역의 일반적 특성과 만성질환 유병률.....	55
제 3 절 변수간의 상관관계.....	56
제 4 절 다수준분석 결과.....	58
1. 지역에 따른 만성질환 유병가능성의 차이.....	58
2. 지역의 소득불평등 수준이 개인의 만성질환 유병에 미치는 영향.....	61
3. 논의.....	63

제 5 장 결론

제 1 절 분석결과 요약.....	66
제 2 절 연구의 함의 및 한계.....	69

참고문헌	71
------------	----

Abstract	83
----------------	----

표 목 차

[표 2-1] 박탈지수 구성에 사용된 지역의 사회경제적 특성.....	24
[표 2-2] 지역의 사회경제적 조건을 설명변수로 한 국내 주요 건강 불평등 연구.....	32
[표 3-1] 변수표.....	41
[표 4-1] 연구대상자의 인구학적 특성.....	46
[표 4-2] 연구대상자의 사회경제적 특성.....	47
[표 4-3] 연구대상자의 건강증진행위 특성.....	48
[표 4-4] 연구대상자의 만성질환 유병상태.....	48
[표 4-5] 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 일반적 특성...	50
[표 4-6] 지역의 일반적 특성.....	51
[표 4-7] 지역의 일반적 특성 상위 10개 지역.....	54
[표 4-8] 지역의 일반적 특성 하위 10개 지역.....	54
[표 4-9] 지역의 일반적 특성과 만성질환유병률.....	55
[표 4-10] 변수간 상관관계.....	57
[표 4-11] 다수준분석 결과.....	60

그 립 목 차

[그림 2-1] 건강불평등의 사회적 결정요인에 대한 개념적 틀.....	10
[그림 2-2] Healthy People 2020 건강결정모형.....	11
[그림 2-3] 소득함수로서의 기대수명.....	15
[그림 2-4] 소득불평등과 건강결과의 관계에 대한 개념적 틀.....	17
[그림 3-1] 연구모형.....	33

제 1 장 서 론

제 1 절 연구배경 및 목적

본 연구는 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병여부를 중심으로, 거주하는 지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 영향을 미치는지를 밝히는 것을 목표로 한다.

2000년대에 접어들면서 우리나라에서는 건강결과의 양극화가 확인되고 있다. 소득수준이나 교육, 직업 등 사회경제적 조건에 따라 기대여명, 암 발생률, 주관적 건강평가 등에서의 차이가 확인되고 있는 것이다(임준, 2005; 강영호·김혜련, 2006; Khang et al., 2008; 강영주·정광호, 2012). 이러한 건강결과의 차이는 살고 있는 지역에 따라서도 관찰된다. 신영진 등(2009)에 따르면 우리나라에서 인구 10만명당 표준화 사망율이 가장 높은 경남 창녕군(663명)과 가장 낮은 성남시 분당구(336명)의 격차는 거의 2배에 달한다. 김동진 등(2014)의 연구에서 경기도 과천시는 2010~2012년 기준으로 시군구별 남성 암 사망률이 인구 10만명당 124.8명으로 가장 낮았던 반면, 경상남도 남해군은 246.0명으로 가장 높았다. 이는 전국 평균보다 1.4배 높은 수치이며, 인구 10만명당 69.3명이 더 사망한 셈이다. Peter&Evans(2001)는 사회경제적 조건에 따른 건강격차는 사회 전반의 불평등이나 공정성 수준을 보여주는 민감한 지표라고 지적한다. 사회경제적 조건이나 지역에 따른 건강불평등이 확인된다는 것은 그만큼 우리나라의 사회경제적 불평등이 심화되어있다는 증거로 볼 수 있는 것이다.

건강불평등 수준을 조사하고, 그 원인과 경로를 탐색한 연구자들은 소득, 교육, 직업 등 개인의 사회경제적 지위에 따라 건강결과의 차이가 있

음을 밝혔고, 이러한 결과는 역학 분야에서 확고하게 받아들여지고 있다 (Galobardes et al., 2006). 여기서 더 나아가 거주하는 지역의 사회경제적 조건이 개인의 건강결과에 미치는 영향에 초점을 둔 연구자들도 있다. 이들은 주로 소득불평등 수준(Wilkinson, 1992; Kaplan et al., 1996; Kennedy et al., 1996; Wolfson et al., 1999; Chiang, 1999; Ross et al., 2005)이나 지역사회 박탈수준(Stafford&Marmot, 2003; Debbie et al., 2005; Pampalon et al., 2010)이 건강결과의 차이를 만들어 내는 지역의 사회경제적 조건이라고 지적했다.

지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강에 영향을 미치는지를 두고는 많은 논쟁이 있었다. 소득불평등가설(Income Inequality Hypothesis, IIIH)에 기초한 연구자들은 개인의 절대적인 소득수준보다는 살고 있는 지역의 상대적인 소득불평등 수준이 건강불평등 현상을 더 잘 설명한다고 주장했다. 소득불평등가설은 지역의 소득불평등 수준이 사회적 자본의 크기, 상대적 박탈감으로 인한 스트레스 등 다양한 지역사회의 역동을 함축하고 있고, 여기에서 건강불평등을 일으키는 맥락효과(Contextual Effects)가 작동함을 강조한다. 특히 소득불평등가설은 기대수명의 증가가 정체되는 일정수준 이상의 경제수준을 달성한 국가들에서 더욱 설득력을 가진다는 점에서 주목받았다(Wilkinson, 1992; Budrys, 2010). 또한 소득불평등가설은 교육이나 노동 정책과 같은 거시적인 사회정책을 통해 소득불평등을 해소함으로써 건강불평등 문제에 대응해야 함을 강조한다는 점에서 중요한 의미를 가진다.

소득불평등가설에 대해 반론을 제기하는 연구자들은, 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 연구의 결과들이 소득불평등의 측정단위나 건강결과의 측정방식, 분석단위(개인 혹은 집단) 등에 따라 일관되지 않는다고 지적한다(Gravelle, 1998; Fiscella&Franks, 2000; Mellor&Milyo, 2001). Lynch et al.(2004)은 소득불평등 수준이 건강에 미치는 영향은

절대적인 소득수준을 포함하여 연구할 경우 그 효과가 사라지는 경우가 대부분이고, 인구집단 수준에서의 연구와 달리 개인을 분석단위로 한 다 수준분석에서는 소득불평등가설을 지지하지 않는 경우가 많으며, 소득불평등이 건강에 미치는 영향은 주로 미국에서 예외적으로 확인되는 현상이라고 주장한다. Macinko et al.(2003)도 지역의 소득불평등이 건강불평등을 야기한다는 것에 대해 완전히 일관된 결론을 내리기는 힘들다고 평가하면서, 다양하고 정교한 연구 결과들이 더 축적되어야 한다고 설명한다.

한편, 다양한 건강결과 중 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환은 개인의 건강은 물론, 의료보장 재정에 치명적인 부담을 주어 현대 보건정책의 주요한 도전과제가 되고 있다. 특히 노인인구가 지속적으로 늘어나고, 생활수준이 향상되면서 만성질환에 대한 부담은 더욱 증가할 것으로 예상되고 있다(Boutayeb&Boutayeb, 2005). 우리나라도 2012년 기준으로 암을 포함한 만성질환에 들어가는 건강보험급여비가 전체 급여비 지출의 36.3%에 달하고 있다(국민건강보험공단, 2013a). 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환은 증세가 장기간 지속되고, 합병증 발생 가능성이 높는데 특히 심뇌혈관질환 등 치명적인 질환으로 이어질 가능성이 높아 정책적으로 관심의 대상이 되고 있다(Jee et al., 1999). 이에 따라 국가건강검진, 의원급만성질환관리제 등을 통해 청장년층에서의 만성질환 조기 발견 및 예방을 위한 다양한 정책적 노력들이 이루어지고 있다. 그런데 김동진 등(2014)에 따르면 고혈압 유병률은 소득수준이 ‘하’인 집단에서는 31.8%, ‘상’인 집단에서는 26.5%로 나타나 소득이 높을수록 유병률이 낮다. 당뇨병 유병률 역시 소득수준이 ‘하’인 집단에서는 12.7%, ‘상’인 집단에서는 8.9%로 나타나 소득수준이 높을수록 만성질환 유병률이 낮은 양상을 보였다. 또한 석향숙·강성홍(2013)의 연구에서는 시군구별로 고혈압 이환율의 유의미한 차이가 있음이 지적되기도 했다. 이와 같이 사회경제적 조건 등에 따른 만성질환에서의 건강불평등이 지속 또는 확대

될 경우, 향후 만성질환 관리에 대한 부담을 더욱 키울 수 있다는 점에서 관심이 요구된다.

그간 국내에서도 개인의 사회경제적 조건에 따른 건강불평등에 대한 연구들이 시도되어 왔다(홍성철 등, 2003; 김혜련 등, 2004; 임준, 2005; 강영호·김혜련, 2006; 김민경 등, 2010; 이민아, 2011). 그러나 지역의 사회경제적 조건이 건강불평등의 설명변수임을 고찰한 연구들은 상대적으로 부족했다. 지역의 소득불평등이 건강결과의 차이에 영향을 미친다는 연구결과가 일부 보고 되었으나, 광역시도(이금이, 1999; 강영주·정광호, 2012) 수준 또는 서울시내 자치구별(김태형 등, 2012)로 소득불평등 수준을 측정하였다는 점에서 일반화하기에는 한계가 있다. 또한 객관적 건강결과가 아닌 주관적 건강평가 결과를 결과변수로 활용하고 있다는 점에서, 소득불평등가설에 대한 반론으로부터 자유롭지 못하다.

이에 본 연구는 객관적 건강지표인 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병 여부에 시군구 단위로 측정한 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 밝히고자 한다. 전국의 모든 시군구별 소득불평등 수준과 개인의 건강결과 등은 2013년부터 민간에 공개된 국민건강보험공단의 ‘표본연구 DB’자료를 활용하여 측정한다. 각 개인 및 지역의 사회경제적 조건을 통제하고 다수준분석을 통해 개인의 만성질환 유병 여부에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 검증할 것이다. 본 연구는 기존 국내 연구들과 비교해 소득불평등의 측정단위나 건강결과의 측정 방식을 달리함으로써, 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 연구를 보다 확장하는데 기여할 수 있을 것이다. 또한 보건 정책의 주요 관심 질환인 만성질환의 효과적인 관리를 위한 정책적 함의도 제시할 수 있을 것이다.

제 2 절 연구문제

청장년층의 고혈압·당뇨병 유병여부를 중심으로 지역의 소득불평등이 건강결과에 영향을 미치는지 밝히기 위해, 우선 건강결과의 차이와 관련된 ‘건강불평등’ 개념을 살펴볼 것이다. 연구모형의 구성을 위해 WHO CSDH와 미국 Healthy People 2020의 건강결정모형을 토대로 건강결과의 차이에 영향을 미칠 수 있는 개인과 지역의 특성들에 대해 고찰할 것이다. 기존의 건강불평등 연구에서 건강결과를 어떻게 측정했는지 살펴보고, 만성질환에서의 건강불평등 관련 연구의 성과와 한계를 짚어볼 것이다.

이를 토대로 건강결과의 차이에 영향을 미칠 수 있는 개인 및 지역의 사회경제적 조건들을 포괄하는 통합적인 연구모형을 구성할 것이다. 본 연구의 주요 자료원은 국민건강보험공단의 ‘표본연구DB’이다.¹⁾ ‘표본연구DB’ 자료는 대표성이 확보된 전국민의 진료내역 및 검진결과 등을 포함하고 있어 정보의 종류나 규모 등에서 매우 유용한 자료원이다. ‘표본연구DB’에 포함되어 있는 변수를 제외한 시군구단위의 사회경제적 조건과 관련된 변수들은 김동진 등(2014)이 건강불평등 모니터링 지표로 제안한 사회경제적 지표들을 참고하여 통계청과 정부 각 부처에서 공개하고 있는 자료를 활용해 측정한다. 연구의 분석 단위는 각 개인이지만 시군구 단위의 특성이 미치는 영향을 분석해야 하므로 다수준분석(Multi-level analysis)을 실시한다.

1) 국민건강보험공단은 2002년 이후의 건강보험 가입자 및 의료급여 수급권자 전체에 대한 생몰(生沒), 소득수준, 거주지, 개인별 진료 내역, 사망원인, 검진내역 등을 총 망라한 ‘국민건강정보DB’를 구축했다. 그리고 이 중 성별, 연령대, 의료비 지출 등을 기준으로 층화표집한 100만명 규모의 ‘표본연구DB’를 구축해 2013년부터 연구용으로 공개하고 있다. 다만, 의료급여 수급권자의 경우 진료내역은 2011년 이후, 검진자료는 2012년 이후 자료부터 반영되어 있다.

[연구 문제] 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 여부에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는가?

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

제 1 절 건강불평등의 개념과 건강결정모형

제 1 절에서는 건강결과의 차이와 관련된 건강불평등 개념과, 건강결정모형에 대해서 살펴본다.

1. 건강불평등의 개념

건강결과의 차이를 나타내는 개념으로는 ‘건강 격차(Health Disparities)’, ‘건강형평성(Health Equity)’, ‘건강불평등(Health Inequality)’ 등이 많이 사용되고 있다. 미국 보건부는 건강 격차를 “사회적, 경제적, 환경적 불리함과 밀접하게 관련되어 있는 특정한 형태의 건강 차이”라고 정의하고 있다.²⁾ 건강상의 차이 그 자체를 강조하는 개념으로 볼 수 있다. 국제건강형평성학회는 건강형평성을 “사회적, 경제적, 인구학적 또는 지리적으로 정의된 인구 집단 간의, 하나 또는 그 이상의 측면에서 건강상의 잠재적으로 치유 가능한 체계적 차이의 부재”라고 규정하고 있다(Macinko&Starfield, 2002). 건강형평성이 가치판단을 내포한 윤리적·도덕적 개념이라면, 건강불평등은 수량적 개념으로서 측정 가능한 양적 차이를 강조하는 개념으로 이해된다(Kawachi et al., 2002). 건강결과의 차이를 나타내는 이러한 개념들을 학술적으로 엄밀히 구분해 사용하려는 시도들도 있었지만, 각 개념들이 교육수준·직업계층·소득·지역 등 사회경제적 지위에 따라 건강결과의 차이가 있다는 의미를 내포하고 있어 구분 없이 사용되고 있다(한국건강형평성학회, 2007).

2) <http://www.healthypeople.gov/2020/about/foundation-health-measures/Disparities>

이러한 건강불평등의 개념에는 규범적 차원에서 해결되어야 할 문제라는 인식이 전제되어 있다. Whitehead(1991)는 건강불평등이 단순한 차이나 '같지 않음'이 아니며, 잠재적으로 피할 수 있고 수용될 수 없는 공정한 차이가 아닌 점을 강조한다. Peter&Evans(2001)는 건강한 식습관이나 운동습관, 흡연 등이 소득이나 교육, 거주지역과 같은 사회적 맥락의 영향을 받는다는 점을 들어, 건강불평등이 태어나서 노년에 이르는 전 기간에 걸쳐 경험하는 물리적, 사회적 환경의 영향이 축적된 결과물이기 때문에 다양한 사회정책을 통해 건강불평등을 해결할 수 있는 기회 역시 많다고 지적한다. 김창엽(2009) 역시 건강불평등을 줄이려는 노력은 사회 정의에 부합하고, 국가가 마땅히 해야 할 의무라고 강조한다.

건강불평등 연구는 건강 개념의 확장과 밀접히 관련되어 있다. 건강의 개념이 넓어지면서 무엇이 건강을 결정하는 요인인가에 대한 관심이 높아졌다. 이는 결국 건강결과의 차이가 어떤 요인에 의해 만들어졌는가하는 고민과 맞닿아 있다. WHO는 건강을 “단지 질병이 없거나 허약하지 않은 상태를 의미하는 것이 아니라, 신체적·정신적·사회적·영적으로 안녕함(Health is a dynamic state of complete physical, mental, social and spiritual well-being and not merely the absence of disease or infirmity)”이라고 정의한 바 있다. 1986년 오타와 헌장 역시 건강의 개념을 일상생활을 위한 신체적 능력, 사회적·개인적 자원이라고 정의하고 있다(WHO, 2009). 이처럼 ‘건강’의 개념은 좁게는 특정한 질병이 없는 상태를 의미하지만, 신체적인 측면을 넘어 정신적인 측면을 포함해 일상생활 전반에서의 안녕한 상태를 의미하는 개념으로 확장되어 왔다. 건강 개념의 확장은 건강을 결정하는 요인들에 대한 관점도 확장시켰다. 육체적인 건강에 직접적인 영향을 미치는 개인의 건강행동이나 영양과 같은 요인뿐만 아니라, 정신적 건강에 영향을 미치는 스트레스, 그리고 사회적 응집력 등 개인을 둘러싼 지역의 특성 등 환경적 맥락까지도 고려하게 된 것이다.

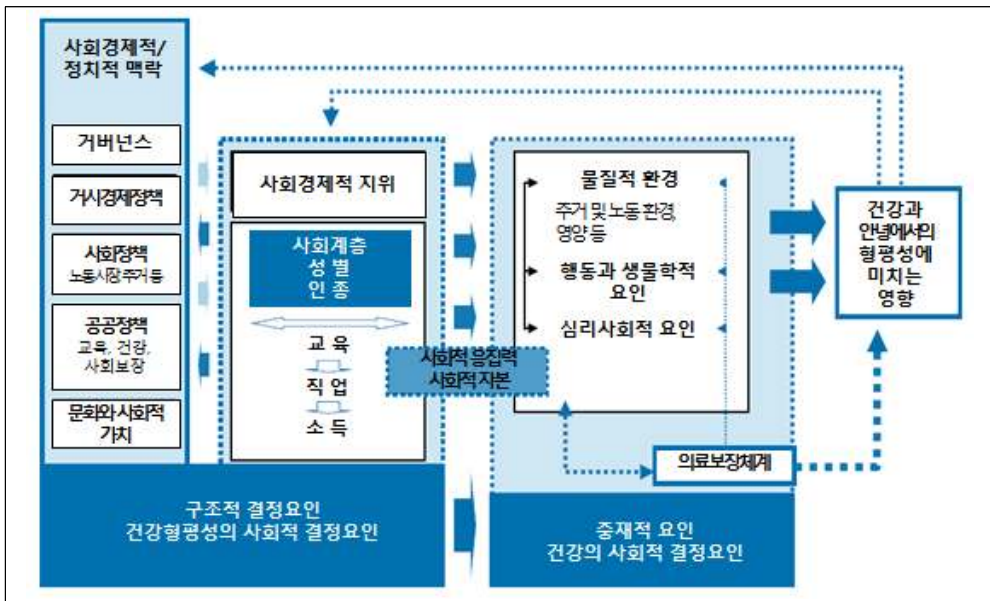
건강이 인간의 기본적 권리라는 인식이 정립되면서 유럽의 복지국가들은 사회보험 혹은 국민건강서비스(NHS) 등 기본적인 의료접근성을 보장하기 위한 의료보장시스템을 마련했다. 또한 다양한 건강증진 정책들을 추진함으로써 기대수명 등 인구집단 수준의 평균적인 건강지표는 일정수준까지 높아졌다. 그러나 1980년대 이후부터 사회경제적 지위의 차이에 따른 건강결과의 차이가 존재하고 있음이 확인되기 시작했다. 이미 1980년 영국에서 Douglas Black 등이 정리한 「Inequality in health」(Black Report)는 만성질환(long-standing illness) 발병률이 전문직에 비해 비숙련노동자는 남성의 경우 2배, 여성은 2.5배가 더 높다는 사실을 비롯해 직업계층별 건강 수준의 차이가 존재함을 폭로했다.³⁾ 이후 소득수준, 직업계층, 교육수준과 같은 사회경제적 지위에 따른 건강상의 차이에 대한 연구들이 축적되었고, 사회경제적 조건에 따라 건강불평등이 존재한다는 것은 역학분야에서 확고하게 받아들여지게 되었다(Galobardes et al., 2006). 이처럼 건강 개념이 확장되고 건강불평등에 대한 다양한 연구 결과가 축적되면서, 건강을 결정하는 요인에 대한 폭넓은 관점이 형성될 수 있었다.

2. 건강결정모형

Dahlgren&Whitehead(1991), Diderichsen&Hallqvist(1998), Kaplan&Lynch(1999), House(2002), Marmot&Wilkinson(2005) 등은 개인적 요인, 사회경제적 요인, 환경적 요인, 정책적 영향력 등과 개인, 지역사회, 국가 차원의 정책이나 문화 등을 포함하는 통합적 건강결정모형들을 제안했다.

3) Black Report 원문은 영국 Socialist Health Association 인터넷 사이트에서 읽어볼 수 있다. (www.sochealth.co.uk)

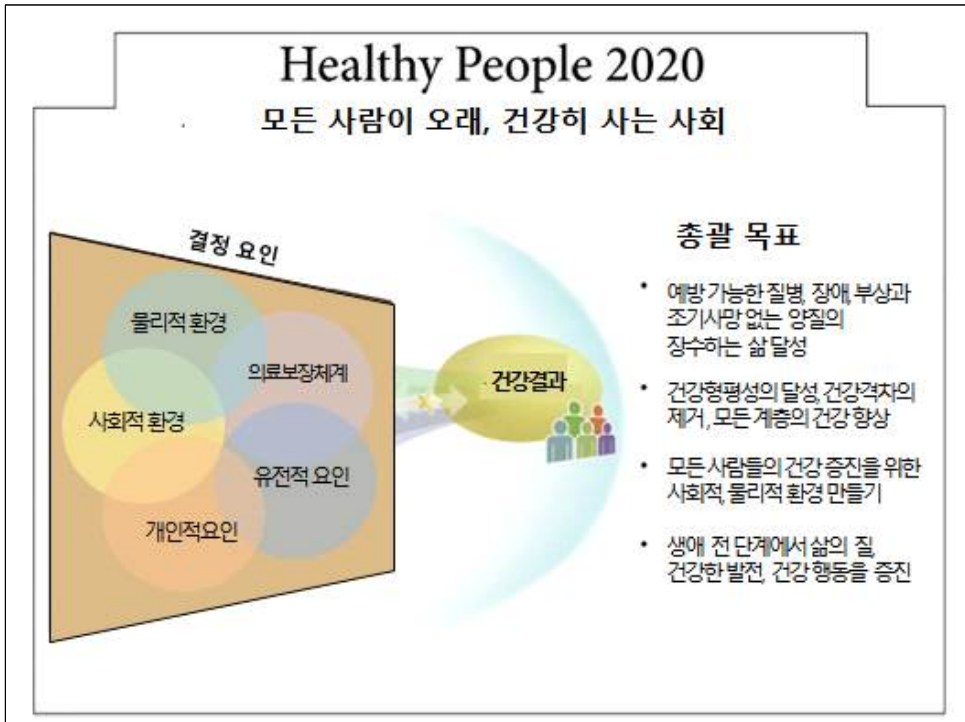
[그림 2-1] 건강불평등의 사회적 결정요인에 대한 개념적 틀(WHO CSDH, 2010)



WHO Commission on Social Determinants of Health(2010)는 기존 연구들을 바탕으로 개인의 건강과 안녕에 영향을 미치는 사회적 요인들과 경로를 설명하기 위한 모형을 [그림 2-1] 과 같이 제시했다. CSDH모형을 구성하는 첫 번째 요소는 사회경제적·정치적 맥락이다. 국가 및 지방자치단체, 마을 등 각 수준에서의 ‘거버넌스’, 재정과 관련된 ‘거시경제정책’, 노동시장정책 등 ‘사회정책’, 교육 등 ‘공공정책’, ‘사회문화적가치’ 등이다. 이러한 사회경제적·정치적 맥락은 ‘사회경제적 지위(사회계층)’의 불평등을 만드는 원인인 동시에 결과로 작동한다. 소득수준이나 교육, 직업, 성별, 인종 등의 차이를 반영하는 사회경제적 지위의 불평등은 건강 문제와 관련된 중재적 요인들에 대한 폭로와 취약성의 차이를 만들어 낸다. 중재적 요인들은 ‘물질적 환경’(주거환경, 노동환경 등), ‘심리사회적요인’(스트레스 등), ‘행동과 생물학적 요인’(생활습관, 유전 등), ‘의료보장체계’(의료자원에 대한 접근성 등)이다. 이러한 중재적 요인에 대한 폭로와 취약성의 차이가 건강결과와 안녕(Well-being)의 차이를 만

들어낸다. CSDH모형은 포괄적인 관점에서 건강의 사회경제적인 결정요인을 찾아내고 그 결정요인들이 건강불평등을 만들어내는 매커니즘을 제시하고 있다는 점에서 중요한 의미를 가진다.

[그림 2-2] Healthy People 2020 건강결정모형(U.S.Department of HHS, 2010)



미국의 ‘Healthy People’은 10년 단위로 발표되는 국가 차원의 공중보건 및 건강증진계획이다. 2010년 말 발표된 Healthy People 2020(HP2020)은 생태학적 건강결정요인 접근방식에 기초해 [그림 2-2]와 같은 모형을 제시했다(U.S.Department of Health and Human Services, 2010). HP2020은 네 개의 총괄목표를 제시하고 있다. 첫째, 질병·장애·부상·조기사망을 줄이고 삶의 질을 향상시키는 것, 둘째, 건강형평성 달성과 모든 계층의 건강을 향상시키는 것, 셋째, 사회적·물리적 환경을 개선하는 것, 넷째, 전생애주기적 관점에서의 건강증진 도모이다.

이러한 목표 달성과 관련해 건강을 결정하는 요인으로는 ‘사회적·물리적 환경’, ‘의료보장체계’, ‘개인적 요인(건강증진행위)’, ‘유전적 요인’ 등을 고려하고 있다. ‘사회적·물리적 환경’은 사회적 관계망, 교육이나 직업 등에 대한 욕구 충족 여부, 환경오염, 주거여건이나 노동환경 등을 의미한다. ‘의료보장체계’는 건강보험 보장성, 의료기관 접근성 등을 포함하며, ‘개인적 요인’은 비만, 신체활동, 음주, 흡연 등 건강증진행위를 포함하고 있다. ‘유전적 요인’은 성별, 연령, 유전적 특징 등이 포함된다.⁴⁾ 특히 HP2020은 10년 전 발표된 HP2010과 비교해 사회적·물질적 환경의 개선과 개인의 건강증진 도모를 총괄목표에 추가 반영하고 있다. 이는 건강증진과 관련된 영역을 보다 확장하는 한편, 근본적인 사회경제적 조건의 불평등을 줄임으로써 건강불평등을 해소하고자 하는 관점을 반영했다는 평가를 받고 있다(김동진, 2011).

생태학적 접근에 기초한 건강결정모형들은 건강불평등 문제의 해결을 통한 국가 전체의 평균적인 건강 수준 향상을 위해서는 개인의 건강증진행위를 유도하는 차원을 넘어 근본적인 원인인 사회경제적 조건의 불평등을 해소하는 정책이 필요함을 강조한다. 이런 관점에서 WHO 유럽지역사무소는 1980년 ‘모두에게 건강을(Health for All)’이란 정책목표를 내건 이래로, 건강불평등을 해소하기 위해서는 보다 근본적으로 사회의 불평등을 해소하기 위한 정책이 함께 추진되어야 함을 지속적으로 권고하고 있다(김동진 등, 2013). 실제로 유럽 국가들은 보건정책의 차원을 넘어 국가 전체 수준에서 건강불평등의 근본적인 원인이 되는 사회경제적 격차를 줄이기 위한 종합적인 정책들을 도입하고 있다(윤태호, 2013).

이처럼 건강불평등은 건강결과의 차이를 설명하는 핵심적인 개념이며, 건강불평등을 초래하는 요인을 찾는 것은 결국 건강을 결정하는 요인이 무엇인가에 대한 질문과 맞닿아 있다. 건강의 개념이 확장되고, 건강불평

4) [www.healthpeople.gov/determinants of health](http://www.healthpeople.gov/determinants%20of%20health)

등을 초래하는 요인에 대한 연구들이 축적되면서 개인 수준의 특성은 물론 지역사회가 가진 사회경제적 조건까지 통합적으로 포괄하는 건강결정 모형이 제시되고 있다. 이러한 건강결정모형은 다양한 사회정책 시행을 통해 개인과 지역의 사회경제적 조건의 차이를 개선하고 이를 통해 건강 불평등을 줄임으로써 국가 전체의 평균적인 건강수준을 향상시키는 것으로 정책 방향의 변화를 일으키고 있다. 한편, 이러한 건강결정모형들은 건강불평등 연구에서 연구모형을 구성하기 위해 고려해야 할 변수들이 무엇인지를 말해주고 있다.

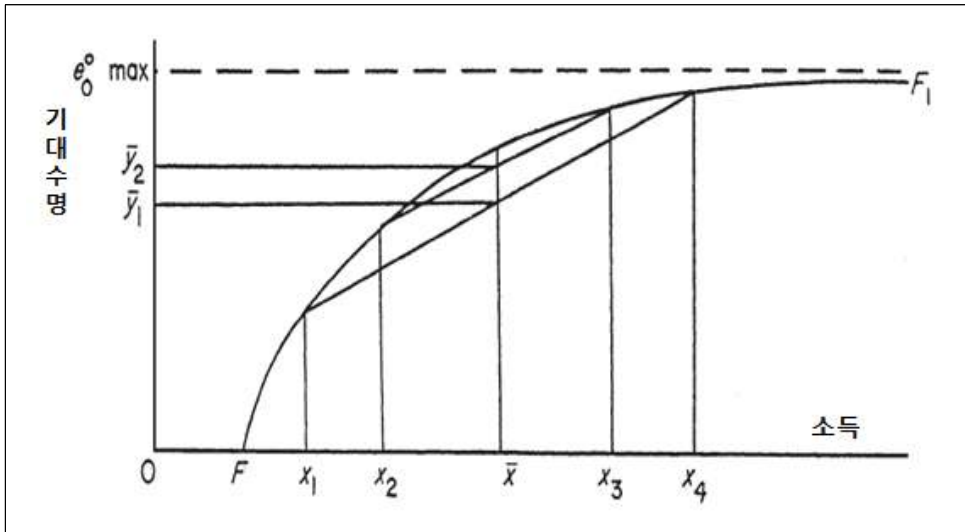
제 2 절 지역의 사회경제적 조건과 건강불평등

제 2 절에서는 지역의 소득불평등 수준으로 건강결과의 차이를 설명하는 소득불평등가설과 그에 대한 반론에 대해 고찰하고, 그밖에 건강불평등에 영향을 미칠 수 있는 지역의 사회경제적 조건들에 대해 살펴본다.

1. 소득불평등가설

소득불평등은 건강결과의 차이를 설명하는 대표적인 지역의 사회경제적 조건 중 하나로 알려져 있다. 특히 절대적인 소득수준보다 상대적인 소득불평등 수준이 건강결과의 차이를 더 잘 설명한다는 연구들은 소득불평등가설에 기초하고 있다. Rodgers는 1979년 발표한 논문에서 소득이 증가함에 따라 기대수명은 체감한다고 지적했다. [그림 2-3]에서 보는 것처럼 평균소득은 \bar{X} 로 동일하면서, 소득은 각각 (X_1, X_4) , (X_2, X_3) 인 각각 두 사람으로 구성된 두 개의 집단이 있다고 가정해 보자. 소득격차가 크지 않은 집단인 X_2 와 X_3 의 평균 기대수명 \bar{Y}_2 는 소득격차가 큰 X_1 과 X_4 의 평균 기대수명 \bar{Y}_1 보다 높다. 즉, 사회 전체의 평균소득이 동일하더라도 소득불평등 수준이 낮을수록 평균 기대수명으로 측정된 건강수준은 더 높아질 수 있다는 것이다. 이러한 가정을 바탕으로 Rodgers(2002)는 56개 국가를 대상으로 지니계수로 측정된 소득불평등 정도가 큰 국가는 그렇지 않은 국가에 비해 기대수명이 5~10년 이상 짧다는 것을 밝혔다.

[그림 2-3] 소득함수로서의 기대수명(Rodgers, 2002)



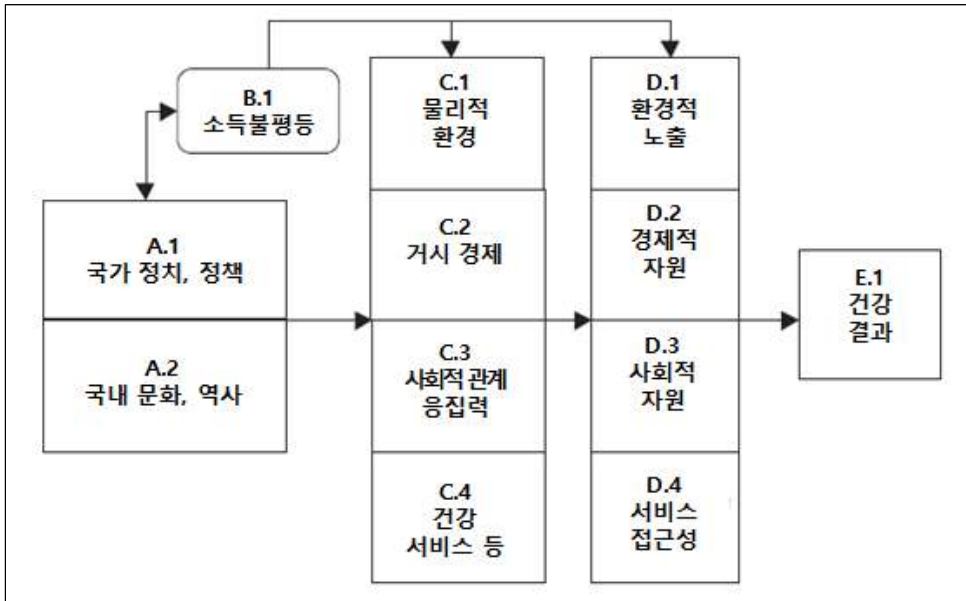
여러 국외문헌들은 국가별 또는 지역단위별로 소득불평등가설을 지지하는 연구결과들을 제시하고 있다. Kaplan et al.(1996)은 미국 50개 주(州)를 대상으로 주별 평균 기대수명은 평균소득이 높은 주가 아닌 소득불평등이 낮은 주에서 더 길다는 사실을 밝혔다. Shi&Starfield(2000)의 연구에서는 미국의 주별로 소득불평등 수준이 높고, 인구 1만명 당 가정의(physicians) 수로 측정한 1차의료 수준이 낮을수록 개인의 주관적 건강의식이 낮은 것으로 나타났다. Lochner et al.(2001)은 연간소득, 연령, 성별, 인종 등을 통제했을 때 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 개인은 그렇지 않은 개인에 비해 사망률이 12% 더 높다고 지적했다.

특히, 소득불평등가설은 일정 수준 이상의 경제적 성과를 달성한 국가들에서 더 설득력이 있는 것으로 알려져 있다. Budrys(2010)는 중국의 1인당 연간평균소득이 2000년 930달러에서 2006년 4,660달러로 증가하는 동안, 평균기대수명은 70세에서 72세로 증가하는데 그쳤고, 2006년 기준으로 1인당 연간평균소득이 44,070달러인 미국의 기대수명 77.8세와 비교해도 큰 차이를 보이지 않았다는 점을 들어 일정한 소득수준 이상이 되

면 건강수준도 체감하는 경향이 있고, 따라서 절대적인 소득수준보다는 상대적인 소득수준이 건강결과의 차이를 더 잘 설명할 가능성이 높다고 지적했다. Wilkinson(1992)도 1인당 GDP가 5,000달러 이상이면서 70세 이상의 기대수명을 달성한 국가들에서는 절대적인 소득수준을 나타내는 1인당 GDP와 기대수명간의 체계적인 관련성이 거의 없다고 지적했다. 대만의 16개 도시 지역을 대상으로 연구한 Chiang(1999)은 1976년에는 1인당 국민총소득(GNI)이 5세 이하 사망률에 영향을 미치는 유의미하고 강력한 예측인자였지만, 소득수준이 향상된 1995년에는 지역의 소득 재분배 수준(지니계수)이 1인당 국민총소득(GNI)보다 더 유의미한 예측인자가 되었다고 지적했다.

Kawachi(2000)는 지역의 소득불평등 수준이 건강불평등에 영향을 미치는 경로를 다음과 같이 세 가지로 요약했다. 첫째, 소득불평등이 인적 자본에 대한 투자를 야기해 지역별 건강격차를 만들 수 있다. Kaplan et al.(1996)에 따르면 소득불평등이 심한 주는 그렇지 않은 주에 비해 전체 예산 중 교육부문 예산 비중이 낮고, 읽기능력과 수리능력, 고등학교 중퇴율 등 교육부분 지표가 낮았다. 소득불균형이 심할수록 인적자본에 대한 사회적 지출이 줄어들어 그만큼 저소득층의 건강 결과도 나빠지는 것이다. 둘째, 소득불평등은 사회조직을 분열시키고 사회적 자본에 대한 투자를 회수하게 한다는 것이다. 소득불평등이 커지면 서로를 불신하는 경향이 강해지고 사회적 응집력이 손상되어 사회적 유대가 약해지면서 사회 전체의 건강수준이 낮아질 수 있다(Kawachi et al., 1999). 세 번째는 상대적 박탈에 따른 심리적 매개효과에 관한 것이다. Wilkinson(2005)은 소득불평등이 상대적 박탈감으로 인한 심리적 불안이나 스트레스를 야기함으로써 건강상태를 나쁘게 만든다고 지적한다. 빈곤과 관련된 사회적 지지의 부족과 스트레스가 우울이나 면역력 저하, 심혈관질환 등 부정적인 건강결과를 낳고, 자살이나 폭력과 같은 사회적 문제로까지 이어진다는 것이다.

[그림 2-4] 소득불평등과 건강결과의 관계에 대한 개념적 틀(Macinko et al., 2003)



Macinko et al.(2003)은 소득불평등과 건강불평등의 관계에 대한 50여 편의 기존 연구들을 체계적으로 분류하기 위해 [그림 2-4]와 같은 개념적 틀을 제시했다. 이러한 개념적 틀은 소득불평등 자체가 건강결과의 차이를 직접적으로 만들어내는 것이 아니라, 소득불평등이 개인을 둘러싸고 있는 사회의 여러 속성들과 개인의 특성들에 복합적으로 작용해 나타나는 현상임을 잘 보여주고 있다. 즉, 정책적, 정치적, 문화적, 역사적 요인들(Panel A)에 의해 소득불평등(Panel B)이 만들어지고, 물리적 환경이나 사회적 응집력과 같은 거시적인 결정인자들(Panel C)이 건강불평등에 영향을 미친다. 또한 개인의 건강습관이나 보건의료서비스 접근성과 같은 미시적 결정인자들(Panel D)이 결합되면서 건강결과의 차이(Panel E)가 만들어진다. 소득불평등이 여러 미시적, 거시적 환경의 차이에 영향을 미치고 있고, 결국 건강결과의 차이로 이어진다는 것은 소득불평등이 건강불평등에 영향을 미치는 경로에 있어 지역사회 ‘맥락효과(Contextual Effects)’가 존재함을 전제하고 있는 것으로 볼 수 있다.

2. 소득불평등가설에 대한 반론

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향이 ‘통계적 인공물 (statistical artefact)’에 불과하다는 반론도 있다(Gravelle, 1998). 건강결과의 측정 방식이나 측정단위(개인 또는 인구집단) 등에 따라 일관되지 않은 결론을 제시하고 있기 때문에, 소득불평등 수준에 따른 건강불평등이 사회적인 맥락의 산물이 아닌 통계적 착시현상에 불과하다는 것이다.

Judge et al.(1998)은 소득불평등 수준의 변화와 기대여명 및 영아사망률의 변화 사이에 통계적으로 유의미한 상관관계가 나타나지 않음을 지적했다. Mellor&Milyo(2001)의 연구에서는 소득불평등도가 커질수록 인구 10만명당 사망률이나 영아사망률이 낮았으나 간질환이나 심장질환 발병, 자살 사망 등은 오히려 감소하는 등 일관되지 않은 양상을 보이는 것으로 나타났다. Fiscella&Franks(2000)는 주관적 건강평가를 결과변수로 했을 때는 소득불평등이 건강결과의 차이를 일부 설명해 줄 수 있으나, 객관적 건강지표를 결과변수로 했을 때는 설명하지 못한다고 지적한다.

건강결과의 측정 방식에 따라 일관되지 않은 결과가 제시되기 때문에 지역의 소득불평등 수준보다는 개인의 절대적인 소득수준이 건강불평등을 설명하는 더 확실한 요인이라는 주장도 있다. 소득불평등이 큰 지역에 살수록 건강하지 않다는 결과는, 일반적으로 저소득층이 고소득층에 비해 상대적으로 건강결과가 좋지 않고, 저소득층이 많이 사는 지역에서 건강결과가 나쁠 수밖에 없다는 ‘구성효과(Compositional Effects)’라는 것이다. 소득불평등이 건강에 미치는 영향이 구성효과인지 맥락효과인지를 두고 많은 논쟁이 있었다(Judge, 1995; Wolfson et al., 1999; Gravelle, 1999; Fiscella&Franks, 2000, Wilkinson, 2005). Macinko et al.(2003)은 지역의 소득불평등이 개인의 건강에 미치는 영향을 다른 연구들의 방법

론, 대상, 결과 측정 방식 등에 대한 비판적 검토를 바탕으로 소득불평등이 건강불평등을 야기한다는 것에 대해 완전히 일관된 결론을 내리기 힘들다고 지적한다.

Lynch et al.(2004)은 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향을 다룬 98편의 연구들을 분석한 결과를 정리하면서, 소득불평등 가설은 대체로 측정단위가 국가나 주 단위처럼 큰 경우에 확인되는 경향이 있고, 미국에서 주로 명확히 관찰되며, 특히 개인의 소득수준을 통제하고 다수준분석을 할 경우 소득불평등이 건강결과에 미치는 효과가 잘 나타나지 않았다고 지적했다. 이에 대해 Wilkinson(2005)은 개인이 상대적 박탈감을 느끼는 대상은 가까운 이웃이 아니라 자신과 다른 사회 계급이라고 주장하면서 카운티 이하 수준에서는 사회 계급 간의 이질성이 담보되지 못한다고 지적한다. 지역의 단위가 작을 경우에는 소득불평등 수준의 지역간 차이는 지역간 평균소득의 차이로 치환된다고 본 것이다. 그렇기 때문에 소득불평등가설에 기초한 건강불평등 연구에서 개인의 절대적인 소득수준까지 통제하는 것은 과도한 통제가 되어 소득불평등이 건강에 미치는 영향이 잘 나타나지 않게 만든다는 것이다.

측정단위나 건강결과의 측정방식을 달리한 다양한 연구들이 국외에서 이루어지고 있지만, 국내에서는 아직까지 지역의 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향을 고찰한 연구가 부족한 편이다. 이금이(1999)는 1996년 공무원교직원의료보험 건강검진 자료를 활용해 지니계수(광역 시도 단위)로 평가한 소득불평등 수준이 낮은 지역과 높은 지역의 주관적 건강평가(질병 의심 여부) 차이를 설명했다. 40~50대 가입자들만을 대상으로 소득, 성별, 직종 등 인구사회적인 변수들과 흡연과 비만 등 개인변수를 통제하여 이 연구에서 소득불평등이 심한 지역에 거주하는 사람은 소득불평등이 심하지 않은 지역에 사는 사람에 비해 자신에게 질병이 있다고 의심할 확률이 7.1% 더 높은 것으로 나타났다. 김태형 등(2012)은 2010년

서울시 복지패널 자료를 바탕으로 소득이 있는 직업을 가졌고 기혼이거나, 연령이 낮고 소득과 학력이 높을수록 건강수준이 높음을 밝혔다. 또한 거주하는 행정구역(자치구 단위)의 지니계수로 측정한 소득불평등 수준이 높을수록 주관적 건강수준이 낮게 나타났으며, 지역의 소득불평등이 심할수록 학력과 혼인상태가 주관적 건강평가에 미치는 영향력이 더 커지는 것으로 조사되었다. 강영주·정광호(2012)는 2001년~2006년 한국노동패널 자료를 활용해 개인의 성별, 연령, 교육수준, 소득, 경제활동상태를 통제한 상태에서 지역(광역시도 단위)의 지니계수가 클수록 주관적 건강상태가 낮음을 밝혔다. 또한, 소득불평등의 영향이 일정기간의 시차를 가지고 개인의 건강에 영향을 주고 있으며, 지역간 격차도 점차로 확대되고 있음을 밝혔다. 그러나 이들 연구들은 결과변수로 주관적 건강평가를 이용하고 있고, 연구 결과의 측면에서도 강영주·정광호(2012)의 연구의 경우, 연도에 따라 소득불평등이 건강에 미치는 영향이 일관되지 않았다.

한편, 불평등을 측정하는 지역의 규모와 관련해 정성원·조영태(2005)는 우리나라의 경우 인구밀도가 높고 영토가 비교적 작아 읍면동 수준의 행정단위는 건강불평등 연구에서 지나치게 협소한 접근이라고 지적한 바 있다. 우리나라의 경우 지역의 소득불평등 수준에 따른 건강결과의 차이를 설명한 연구 자체가 부족하지만, 서울시만을 대상으로 했던 김태형 등(2012)은 자치구별로 소득불평등 정도를 측정했고, 전국 단위의 연구에서는 광역시도 수준(이금이, 1999; 강영주·정광호, 2012)에서 소득불평등을 측정해 소득불평등가설을 지지하는 결과를 제시했다. 국내에서 지역의 소득불평등 수준을 시군구 수준에서 측정한 연구가 이루어지지 못한 것은 사용할 수 있는 자료원의 한계 때문으로 보인다. 건강결과를 포함하고 있는 활용가능한 대부분의 자료원이 패널조사이기 때문에 표본의 크기가 제한되어 있어, 소득불평등 정도를 시군구 수준까지 측정할 만큼 충분한 표본을 확보하기 어려웠을 것이다. 따라서 신뢰할만한 자료원이

있다면 우리나라에서도 시군구 수준에서의 소득불평등이 건강결과의 차이를 설명할 수 있는지를 검증하는 연구가 이루어져야 소득불평등가설에 대한 보다 일반화된 설명이 가능할 것이다.

소득불평등가설은 건강불평등이 지역사회의 특성으로 인한 맥락효과에 의해 발생함을 강조함으로써, 구성효과를 인정하는 것과는 다른 정책적 함의를 가진다. 맥락효과에 근거한 중재방안은 지역수준의 사회경제적 조건을 개선하고 지역간 편차를 줄이는 것에 초점을 맞추게 된다. 반면, 구성효과에 근거한 건강불평등 해소를 위한 정책은 개인수준에서 건강행위의 개선이나 교육수준·소득수준의 향상 등에 초점을 두기 때문이다. 또한 지역의 소득재분배수준에 따른 건강불평등은 저개발국이 아닌 일정 수준 이상의 평균적인 소득수준을 달성한 국가들에서 더 분명하게 나타난다는 Wilkinson(1992)이나 Chiang(1999)의 연구 결과를 감안한다면, 정책적인 측면에서 소득불평등가설이 선진국에 시사하는 바는 매우 크다. 또한 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향에 대한 기존의 연구결과가 완전히 일관되지 않는다는 점에서 우리나라에서도 다양한 연구를 통해 소득불평등가설을 검증하는 것은 중요한 의미가 있다할 것이다.

3. 건강불평등에 영향을 미치는 지역의 사회경제적 조건

소득불평등을 제외하고 건강불평등에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 지역의 사회경제적 조건은 지역의 교육수준, 건강행위 수준, 유배우자 비율(심정하 등, 2012; 석향숙·강성홍, 2013; 김유미 등, 2014) 등이다. 개별적인 지역의 사회경제적 조건이 미치는 영향을 분석하는 대신, 사회박탈지수(Social Deprivation Index)를 구성하여 지역의 사회경제적 조건이 건강불평등에 미치는 영향을 연구하기도 한다. 박탈수준은 지역

의 경제적 수준뿐 아니라 다양한 자원 결핍으로 인한 미충족 필요를 의미한다(윤태호, 2010). 박탈지수는 지역의 여러 사회경제적 수준을 하나의 지표로 함축해 나타내 주는 장점이 있다. Stafford&Marmot(2003)은 영국의 White Hall II 연구 코호트 자료를 바탕으로 인구밀도, 자동차 소유여부, 고용률 등으로 측정한 박탈지수(타운젠트지수)가 한 단위 나빠질 때 우울 경향은 1.14배 증가함을 밝혔다. 특히 박탈지수가 낮은 지역에 살면서 사회경제적 계급도 낮은 편인 경우에 가장 낮은 수준의 건강결과를 보이는 것으로 확인되었다. Debbie et al.(2005)의 연구에서도 영국 여성 4,286명을 대상으로 조사한 결과 개인의 사회경제적 조건을 통제했을 때, 관상심장질환(Coronary Heart Disease) 발병율은 박탈지수(카스테이스지스)가 중위값 이상인 지역에서 살 경우 27% 더 높은 것으로 나타났다. Pampalon et al.(2010)은 캐나다의 1991년 기준 25~64세 인구 25만 명의 사망여부를 추적 조사하여, 고등학교졸업, 고용여부, 소득, 독거여부, 유배우자 여부, 한부모가정 여부 등으로 측정한 박탈지수가 낮은 지역에 살수록 사망률이 더 높음을 밝혔다.

국내에서도 지역별 건강불평등의 설명변수로 박탈지수가 활용되고 있다. 윤태호(2010)는 인구주택 총조사 자료와 사망 자료를 바탕으로 시군구 단위 박탈지수가 높을수록 표준사망율과 조기사망지수가 높아짐을 밝혔다. 김명희(2002)의 연구에서도 남성 실업률, 육체노동가구 비율, 고등학교 졸업비율로 측정한 박탈수준이 한 단위 열악해질수록 대사증후군 발생 위험이 1.08배 높아지는 것으로 나타났다. 홍지민 등(2013)은 신호성 등(2009)이 개발한 통합결핍지수에 지역의 교육수준 변수를 추가하여 시군구 지역의 박탈수준과 기대여명의 관계를 분석한 바 있다. 이밖에도 심정하 등(2012)은 과잉밀집도, 남자 실업률, 낮은 사회계급 가장의 비율, 무주택자 비율, 열악한 거주시설에 사는 사람 비율 등으로 측정한 박탈지수가 높을수록 뇌혈관질환 사망률이 증가함을 밝혔다.

대표적인 박탈지수로는 타운젠트 지수, 카스테어스 지수 등이 개발되어 있으나 지역의 박탈수준을 측정하는 방식은 각 국가가 처한 상황에 따라 다를 수 있다. 신호성 등(2009)은 타운젠트 지수 등 기존의 지표들이 주로 영국 상황에 적합하게 만들어진 지수들임을 비판하면서 대표적인 지역사회 결핍지수들에 공통적으로 포함되는 지표들을 종합해 우리나라 실정에 부합하는 통합결핍지수(CDI)를 제시한 바 있다.⁵⁾ [표 2-1]은 박탈지수를 설명변수로 연구한 국내의 주요 연구들에서 박탈지수를 구성하기 위해 고려한 지역의 사회경제적 조건들을 보여준다. 이처럼 기존 연구들은 박탈지수를 건강불평등의 설명변수로 활용함에 있어 연구 목적과 측정 단위(광역 시도/시군구/읍면동)에 따른 자료의 존재 여부 등을 고려해 박탈지수를 구성하는 요소들을 조정하여 사용하고 있다. [표 2-1]에서 보는 것처럼, 공통적으로 많이 활용되는 사회경제적 조건은 실업률, 교육수준, 저소득층 비율, 낮은 사회계급 비율, 열악한 주거환경 거주비율 등이었다. 박탈지수를 구성하는 사회적·물질적 배제의 요인들은 종합적인 하나의 지수로서 건강불평등을 설명한지만, 박탈지수 구성에 주로 사용하고 있는 지역의 사회경제적 조건이 무엇인지를 검토함으로써, 건강결과에 영향을 미치는 지역의 사회경제적 조건들이 무엇인지를 유추해 볼 수 있다. 이는 건강결과에 영향을 미치는 개인 및 지역의 사회경제적 조건들을 포괄하는 통합적인 연구모형을 구성함에 있어 중요한 의미를 가진다.

5) 통합결핍지수는 15~64세 실업률, 국민기초생활보장 대상자 비율, 최저주거기준 미달 가구 비율, 가구주가 단순노무직인 가구의 비율, 편부모 가구 비율 등을 측정하여 기하변환하는 방식으로 산출했다.

[표 2-1] 박탈지수 구성에 사용된 지역의 사회경제적 특성

구 분	김명희 (2002)	정백근 등 (2006)	신호성 등 (2009)	윤태호 (2010)	심정하 등 (2012)	홍지민 등 (2013)
실업률(남성)	○	○	○		○	○
낮은 사회계급 비율	○	○	○	○	○	○
열악한 주거환경 거주 비율			○	○	○	○
낮은 교육수준	○			○		○
저소득층비율			○			○
과잉밀집도		○			○	
주택소유 비율		○			○	
한부모가구 비율			○			
독거가구율				○		
여성가구주율				○		
노인인구비율				○		
아파트가구율				○		
자동차소유 비율				○		

제 3 절 건강결과의 측정과 만성질환

제 3 절에서는 건강불평등 연구에서 활용되어 온 건강결과의 측정 방식을 검토하고, 특히 만성질환을 건강불평등의 결과변수로 활용한 국내 선행연구들을 살펴보면서 성과와 한계를 짚어본다.

1. 건강결과의 측정

건강불평등 연구에서 건강결과의 측정은 주로 기대여명, 총사망(All-cause mortality), 주관적 건강상태 등을 통해 이루어져왔다. 특정 연령에서부터 생존할 수 있을 기간을 의미하는 기대여명으로 건강결과의 차이를 밝힌 연구로는, Kaneda et al.(2005)이 베이징 시민을 대상으로 교육수준, 직업, 소득, 가구의 물질 소유 지표에 따른 기대여명의 차이를 제시한 바 있다. Kalediene&Petrauskiene(2000)은 리투아니아에서 사망 원인 기여도에 따른 25세에서의 기대여명 불평등을 밝히면서 특히 여성의 경우 심혈관계질환이 중요한 요인임을 주장했다. Dorling et al.(2006)은 평균수명에 대한 유엔자료를 활용해 6개 대륙별 기대여명의 격차가 확대되고 있고, 특히 북아메리카와 아프리카 지역의 격차에 에이즈가 기여했다고 밝혔다. 국내에서는 김동진 등(2014)에 의해 교육수준별 30세에서의 기대여명이 대졸이상은 중졸이하에 비해 10.4% 더 긴 것으로 조사된바 있다.

총사망으로 건강불평등을 측정한 연구들로는, Ben-Schlomo et al.(1996)이 타운젠트지수로 측정한 지역의 박탈수준이 높을수록 만 65세 이전의 총사망도 높음을 밝힌 바 있다. Wolfson et al.(1999)은 미국의 만25~59세 국민 전체의 소득수준별 총사망 위험도를 추정하고, 이를 활용해 각 주별 총사망 위험도를 예측했다. 그리고 이를 실제 각 주별 총사망 위험도와 비교한 결과 유의미한 차이가 있음을 밝힘으로써 개인의

총사망 위험도가 절대소득만으로 설명되지 않음을 증명했다. Turrell&Mathers(2001)은 호주의 사회경제적 지위 격차를 평등한 수준으로 맞출 경우 0~14세, 15~24세, 25~64세 그룹별 사망률은 남성의 경우 각각 22%, 28%, 26% 줄일 수 있음을 밝혔다. 총사망의 불평등 양상에 대한 연구는 국내에서도 다양하게 이루어졌다. 강영호·김혜련(2006)은 교육, 소득, 직업계층에 따라 순서형의 총사망 불평등이 존재함을 밝혔으며, 김혜련 등(2004)은 상용근로자(정규직)에 비해 임시 및 일용근로자(비정규직)의 총사망위험이 3.01배 높다는 결과를 제시하기도 했다. Cho et al.(2007)은 우리나라 공무원교직원 의료보험조합 자료를 이용해 부모의 소득수준에 따른 총사망 차이가 10~19세에서도 확인됨을 밝히기도 했다.

주관적 건강평가 역시 건강격차 측정에 광범위하게 사용되고 있다. 주관적 건강평가는 하나의 설문문항으로도 쉽게 건강수준을 측정할 수 있다는 점에서 매우 실용적인 지표다. 또한 건강이 좋지 않다는 느낌에는 신체적 고통이나 불편함뿐만 아니라 안녕감이나 삶에 대한 만족도와 같은 심리사회적 측면도 포함되어 있다는 점에서 의미있는 변수로 받아들여지고 있다(한국건강형평성학회, 2007). Soobader&LeClere(1999)는 카운티 수준의 행정구역간 비교에서 소득불평등 정도가 클수록 개인의 주관적 건강평가가 낮음을 밝혔다. Kahn et al.(2000)은 낮은 소득계층의 여성일수록 우울하거나 건강상태가 나쁘다고 보고하는 경향이 있음을 밝혔다. 특히 똑같이 가장 낮은 소득계층이라도 소득불평등 정도가 심한 지역에 사는 여성은 그렇지 않은 여성에 비해서 주관적 건강평가가 더 부정적인 것으로 나타났다. 유럽 7개국을 대상으로 연구한 Mackenbach et al.(2005)은 가구보정 소득수준이 낮을수록 주관적 건강평가가 낮음을 밝혔으며, 소득수준 증가에 따른 주관적 건강평가의 증가가 체감하는 경향이 있다고 지적했다. 우리나라에서는 김민경 등(2010)의 연구에서 사회경제적 수준이 낮을수록 주관적 건강평가가 낮았고, 특히 여성 농촌지역

자계층의 불건강 인식이 높은 것으로 나타났다.

이밖에도 심뇌혈관질환, 우울증, 결핵 등 특정 질환의 발병여부나 해당 질환으로 인한 사망률 그리고 자살이나 교통사고와 같은 손상(injury) 등으로 건강불평등을 측정하기도 한다(Reading et al., 1999; Cubbin et al., 2000; Lorant et al., 2005; Fukuda et al., 2005; Mellor&Milyo, 2001; 홍성철, 2003; 김문두 등, 2006). 건강불평등 연구가 늘어남에 따라 건강결과의 차이를 만들어내는 사회경제적 요인들뿐만 아니라, 건강결과의 측정 방법 역시 다양하게 검토되고 있는 것이다.

2. 만성질환에서의 건강불평등 연구

WHO는 만성질환(Non-Communicable Disease, NCD)을 사람들 간에 전염되지 않으면서, 장기간에 걸쳐 천천히 진행되는 질병이라고 정의한다. 또한 만성질환을 ‘순환기계 만성질환’, ‘호흡기계 만성질환’, ‘암’ 그리고 ‘당뇨병’ 등 크게 네 가지 유형으로 구분하고 있다. 만성질환은 주로 식습관, 거주여건 등 장기적이고 누적적인 사회경제적 요인의 영향을 많이 받기 때문에 상대적으로 저소득 국가에서 더 불리한 방향으로 나타난다(WHO, 2014).

국외문헌들은 혈압수준과 관련되어 있는 개인의 건강행동들(운동, 음주, 흡연 등)을 통제했을 때 사회경제적 지위가 낮을수록 고혈압 발생 위험이 높다고 지적한다. James et al.(2006)은 아동기와 성인기의 사회경제적 지위가 모두 낮은 편인 경우에, 고혈압 유병률은 사회경제적 지위가 아동기·성인기에 모두 높은 편인 경우에 비해 7배 이상 높음을 밝

혔고, 아동기 사회경제적 지위는 낮았지만 성인기 사회경제적 지위는 높았던 경우에도 4배 높았음을 보고했다. de Gaudemaris et al.(2002)의 연구에서는 낮은 사회계층에서 고혈압 유병률이 높고, 여성의 경우 비만, 음주, 신체활동을 통제된 후에도 교육수준과 직업계층이 낮을수록 고혈압 유병률이 높은 것으로 나타났다. 당뇨병 역시 거주지역 등에 따른 건강불평등 현상이 확인되고 있다. Ismail et al.(1999)에 따르면 리버풀의 14개 거주단위 중 박탈지수(타운젠트지수)가 가장 높은 지역의 2형 당뇨병 발병률은 4.1%이었던 반면, 박탈지수가 가장 낮은 지역에서는 0.4%로 나타났다. Cunningham(2010)에 따르면, 호주의 경우, 지방의 외곽지역에 사는 사람은 주요 대도시에서 사는 사람에 비해 1.6배, 격오지에 사는 사람은 주요 대도시에서 사는 사람에 비해 2.5배 당뇨병에 걸릴 확률이 높은 것으로 나타났다.

사회경제적 지위에 따른 만성질환의 발병 또는 만성질환으로 인한 사망률 차이 등에 대한 연구는 국내에서도 다양하게 시도되고 있다. 임준(2005)은 암 등록자료 중 주요 상급종합병원에서 진료받은 일부 환자들의 의무기록과 이들의 건강보험료 자료를 연계해 주요 암별로 소득계층간 생존율의 차이가 있음을 밝혔다. Khang et al.(2008)은 공무원교직원 의료보험 가입자들을 1995년부터 2003년까지 추적관찰한 결과 총사망률과 더불어 심혈관질환 및 허혈성심장질환으로 인한 사망률이 연령대별로 차이가 있음을 밝힌바 있다. 손미아(2002)는 국민건강영양조사 자료를 이용해 만성질환 유병률의 차이에 영향을 미치는 건강행위의 차이는 주로 사회계층이나 교육수준, 직업적 특성 때문임을 밝혔다. 김혜련 등(2004)은 1998~2001년 국민건강영양조사 자료를 활용해 경제활동인구(만 25세~64세)를 대상으로 만성질환 유병률의 차이를 분석한 결과, 교육수준이 높을수록 유병률이 계단형으로 낮아짐을 확인했다. 이미숙(2005)은 2001년 국민건강영양조사 문항에 포함된 만성질환 이환 개수를 결과변수로 한 연구에서 교육과 직업지위가 유의미한 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 이민아(2011)도 2006년 고령화패널 자료를 이용해 교육수

준이 낮을수록 상대적으로 이른 나이에 만성질환이 발현함을 밝혔다. Kim et al.(2005)도 1998년~2001년 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 만 25세 이상 성인 중 고혈압 유병률을 조사한 결과, 최종학력이 고졸 이상인 경우가 중졸 이하인 경우에 비해 각 연령 코호트별로 일관되게 높음을 밝힌 바 있다. 최근에는 대사증후군(Metabolic syndrome)⁶⁾을 결과 변수로 한 건강불평등 연구도 다양하게 시도되고 있다. 대사증후군이 당뇨병이나 심혈관질환 등 주요 만성질환에서의 건강불평등을 설명하는 주요 경로로 지목되고 있기 때문이다(Ford, 2005). 김유미·김명희(2007)는 1998년~2005년 국민건강영양조사 자료를 활용해 45세 이상 남성의 경우 시간이 지날수록 교육수준에 따른 대사증후군 유병률 차이가 확대되었고, 여성의 경우 대사증후군 유병률 자체는 감소했지만, 감소율이 중졸 이하 집단에서는 10.8%P인데 비해, 대졸이상 집단에서는 같은 기간 21.2%P로 나타나 불평등 정도는 커졌다는 결과를 제시했다.

3. 지역의 사회경제적 조건과 만성질환

여러 만성질환 중 고혈압과 당뇨병은 보건정책에서 주요한 관심의 대상이 되고 있다. 이에 따라 우리나라에서 시행되고 있는 만성질환관리 정책의 많은 부분은 고혈압과 당뇨병 관리 및 예방에 집중되고 있다. 국민건강보험공단에서 실시하는 일반건강검진 항목은 고혈압과 당뇨병, 심뇌혈관질환 등을 조기에 발견하는데 초점이 맞춰져 있다. 또한 본태성 고혈압과 인슐린-비의존 당뇨병 환자를 대상으로, 치료비 지원과 질환

6) 대사증후군은 다음 다섯 가지 조건 중 3가지 이상인 경우를 말한다.(미국 National Cholesterol Education Program(NECP))

- ① 복부비만(허리둘레) 남성 90cm 이상, 여성 80cm 이상
- ② 고중성지방혈증 : 150mg/dl 이상
- ③ 저고밀도지단백혈증 : 남성 40mg/dl 미만, 여성 50mg/dl 미만
- ④ 고혈압 : 수축기 130mmHg, 이완기 85mmHg 이상
- ⑤ 높은 혈당 : 공복혈당 100mg/dl 이상

교육, 자조모임 운영 등을 통해 지속치료를 향상시키고자 ‘의원급 만성 질환관리제도’가 2012년부터 시행되고 있다. 이밖에도 광역 시도별로 심뇌혈관질환관리 사업이 운영되고 있고, 서울시에서는 보건소를 중심으로 만성질환 진단계인 대사증후군 관리 사업(5樂프로젝트)을 추진 중이며 인천시에서는 만성질환자들의 질환관리 노력에 대해 인센티브를 제공하는 사업을 실시하기도 했다.

이처럼 정책적으로 만성질환은 관심의 대상이 되고 있음에도 [표 2-2]에서 볼 수 있듯이 지역의 사회경제적 조건을 설명변수로 한 건강불평등 연구 중 고혈압이나 당뇨병 등 만성질환을 결과변수로 한 연구는 상대적으로 드문 편이다. 석향숙·강선홍(2013)은 지역사회건강조사 자료를 활용한 연구에서 고혈압 이환율이 지역별로 유의미한 차이가 있고, 지역의 고위험음주율, 신체활동실천율, 흡연율 등이 유의미한 변수라고 지적했다. 김유미 등(2014) 역시 지역사회건강조사 자료를 활용해 지역별 당뇨병 유병률의 지역간 차이에 지역의 고혈압 유병률, 비만율, 고위험 음주율, 유배우자 비율, 인구밀도가 유의미한 영향을 미친다고 지적했다. 그러나 이들 연구는 지역을 분석단위로 하고 있어 개인의 특성을 통제하지 않고 있는 한계가 있다. 전국에서 표본을 추출해 개인을 분석단위로 만성질환 유병에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 고찰한 연구는 부족한 것이다. 이는 자료원의 한계와 밀접한 관련이 있는 것으로 보인다. 개인단위에서 고혈압이나 당뇨병 같은 특정질환의 유병여부와 거주하는 시군구를 함께 확보할 수 있는 자료원은 지역사회건강조사 정도로 제한적이기 때문이다. 또한 지역의 사회경제적 조건 역시 시군구 단위로는 확보하기가 어렵다. 예를 들어 대표적인 소득불평등 지표인 지니계수는 일반적인 패널조사 자료나 통계청 가계동향조사 등을 활용할 경우 광역 시도 수준에서나 측정이 가능하다. 고혈압이나 당뇨병 같은 만성질환은 질환에 대한 임상적인 진단 여부를 객관적으로 확인하는 것이 필수적이고, 유병 여부와 밀접한 관련이 있는 건강증진행위도 통제해야

하는데 이러한 조건들을 모두 충족하면서 신뢰성 높은 자료원을 확보하기 어려운 문제가 있었던 것이다.

만성질환 유병에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지 밝히는 것은 만성질환관리 정책의 방향 설정에 중요한 의미를 가진다. 만약 고혈압과 당뇨병 발병이 지역의 소득불평등 수준과 같은 지역의 사회경제적 조건으로 인한 맥락효과의 영향을 받는다면, 만성질환 관리 정책의 방향은 개인의 건강증진행위 유도나 질환관리 수준을 높이기 위한 노력과 함께, 지역의 소득불평등 수준 개선과 같은 보다 근본적인 사회경제적 조건의 격차를 해소하려는 접근이 병행되어야함을 시사하기 때문이다. Mamudu et al.(2011)도 만성질환에서의 건강불평등 해소를 위해서는 영양, 신체활동 부족, 음주와 흡연 등 개인의 건강행위를 강조하는 것 뿐만 아니라 이러한 건강증진행위의 실천에 영향을 미치는 거시적인 사회적·환경적 조건들에 대한 정책적 개입이 필요하다고 지적하고 있다. 게다가 지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향을 고찰한 기존 국내 연구들이 주관적 건강평가를 건강결과로 사용하고 있으므로 다양한 연구 결과를 축적한다는 점에서도 객관적 건강지표인 만성질환을 결과변수로 한 연구가 필요하다.

[표 2-2] 지역의 사회경제적 조건을 설명변수로 한 국내 주요 건강불평등 연구

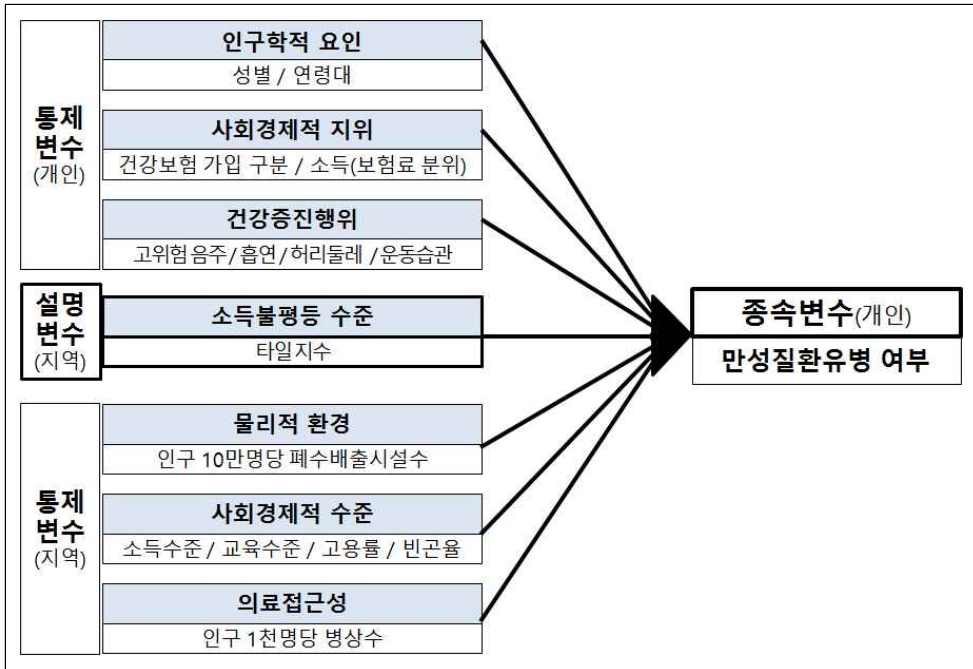
연구자	자료원	조사대상	사례수	주요독립변수	종속변수 (연구결과)
이금이 (1999)	공무원교직원 건강보험	개인	41,706	지니계수 (광역시도)	주관적 건강평가(-)
김명희 (2002)	국민건강 영양조사	시군구	9,864	박탈지수	대사증후군 유병률(+)
손미아 (2002)	국민건강 조사	개인	3,441	박탈지수	만성질환 (+)
이미숙 (2005)	국민건강 영양조사	개인	2,619	거주지역	만성질환 (+)
신호성 등 (2009)	인구주택 총조사 등	지역 (읍면동)	3,538	박탈지수	표준화사망비 (+)
윤태호 (2010)	통계청 생명표 등	지역 (시군구)	245	박탈지수	표준화사망비 (+)
심정하 등 (2012)	통계청 사망원인 통계자료 등	지역 (시군구)	246	박탈지수	뇌혈관질환 사망률(+)
김태형 등 (2012)	서울복지패널	개인	5,349	지니계수 (자치구)	주관적 건강수준(-)
강영주·정광호 (2012)	한국노동패널	개인	8,464	지니계수 (광역시도)	주관적 건강수준(-)
홍지민 등 (2013)	통계청 사망원인 통계자료 등	지역 (시군구)	245	박탈지수	기대여명 (+)
석향숙·강성홍 (2013)	지역사회 건강조사 등	지역 (시군구)	230	고위험음주율, 신체활동실천율 등	고혈압 이환율(+)
김유미 등 (2014)	지역사회 건강조사 등	지역 (시군구)	230	인구밀도, 비만율, 경제활동인구 등	당뇨병 유병률(+)
김형용·최진무 (2014)	서울시 복지패널	지역 (서울시 등)	283	복지수급자비율	심장뇌혈관 질환 발병(+)

제 3 장 연구 방법

제 1 절 연구모형 및 가설

관련 이론 및 선행연구 검토를 바탕으로, 지역의 소득불평등 수준이 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 여부에 미치는 영향을 밝히기 위한 본 연구의 개념적 틀을 [그림 3-1]와 같이 설정했다.

[그림 3-1] 연구모형



위의 연구 모형을 통해 검증하고자 하는 가설은 다음과 같다.

[연구 가설 1] 살고 있는 지역에 따라 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 가능성에 차이가 있을 것이다.

[연구 가설 2] 청장년층의 경우 소득불평등 수준이 높은 지역에 살면 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 가능성은 더 높을 것이다.

제 2 절 분석 자료 및 연구대상

본 연구에서 사용하는 분석 자료는 2013년부터 민간에 공개된 국민건강보험공단의 ‘표본연구 DB’와 통계청 및 정부 부처에서 공개하고 있는 기초자치단체(시군구)별 자료이다. ‘표본연구DB’는 본 연구에서 가장 중요한 자료원이다. 국민건강보험공단은 지난 2012년에 2002년부터 2011년까지 10개년도의 전체 건강보험 가입자 및 의료급여수급권자의 상병내역, 처방전내역 등 진료내역과 건강검진자료, 건강보험 자격변동 내역 등을 망라한 ‘국민건강정보DB’를 구축했다. 국민건강정보 DB는 ‘자격DB’, ‘진료DB’, ‘검진DB’ 등 크게 세 가지 DB로 구성되어 있다. 자격DB에는 개인 단위로 거주지역 및 보험료, 소득분위 자료 등이 포함되어 있다. 진료DB에는 개인별 진료내역, 요양기관 자료 등이 포함되어 있다. 검진DB는 일반건강검진, 생애전환기 검진, 암검진 및 영유아 검진 결과로 구성되어 있다. ‘표본연구DB’는 전국민이 포함된 국민건강정보DB에서 100만명 규모의 표본을 추출해 연구용으로 구축되었다. 2002년 자격DB에서 표본을 추출하고 각 가입자의 진료DB, 검진DB 내 정보들을 연결해 완성되는 구조이다. 현재 2013년도 코호트까지 공개하고 있다. 각 연도별로 코호트는 약 100만 명이며 사망이나 이민 등으로 인해 탈락하지 않는 경우 해당 표본이 계속 유지된다. 표본 수의 자연감소를 감안해 신생아 표본을 추가하여 표본 크기를 일정하게 유지하도록 설계되어 있다. 표본은 성별(2개 집단), 연령(0세, 1세~79세까지 5세 단위, 80세 이상 등 총 18개 연령군), 소득분위(지역가입자와 직장가입자별 소득수준 20분위 총 40개에 의료급여수급권자를 더해 전체 41개 집단)에 따라 1,476개 층을 만들고 각 층에서 연간 총의료비를 기준으로 계통추출(systematic sampling) 하는 방식으로 구축되었다(이준영 등, 2013).

국민건강보험공단 ‘표본연구 DB’의 가장 큰 장점은 모집단의 특성을 반영해 표본을 추출했기 때문에 대표성을 확보할 수 있다는 것이다. 코

호트 규모도 100만 명으로 일반적인 패널조사 자료와 비교해 크기 때문에 시군구 단위로 충분한 수의 표본을 확보할 수 있다. 건강보험료를 대리변수로 개인의 소득수준을 파악할 수 있으며, 검진·진료기록과 사망 자료 등을 바탕으로 최장 12년간의 질병 상태 등을 추적 관찰할 수 있다. 특히 건강검진 결과 및 임상적인 판단이 반영된 객관적인 건강상태를 활용할 수 있다. 개인별 거주지역을 시군구 단위까지 파악할 수 있어 지역 단위의 연구 또는 다수준분석이 가능하다.

본 연구에서 사용하는 자료는 ‘표본연구DB’ 중 2012년 코호트 자료이다. 본 연구는 청장년층을 대상으로 지역의 소득불평등 수준이 만성질환 유병 여부로 측정된 건강결과에 영향을 미치는지 살피기 위한 것이므로, ‘표본연구DB’의 2012년 코호트에서 만 30~64세에 해당하는 인구 중 1차 건강검진결과가 있는 경우를 대상으로 한다. 2012년 코호트는 총 1,011,123명이며 이 중 만 30~64세에 해당하는 인구 537,184명 가운데 건강검진 결과가 있는 186,046명을 연구 대상으로 한다. 국민건강영양조사에 기초한 통계청의 만성질환 관련 통계는 모두 만 30세 이상을 기준으로 산출되고 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 노인층을 연구 대상에서 제외된 것은 청장년층에서 비교적 건강불평등의 양상이 뚜렷하게 나타나기 때문이다(강영호·김혜련, 2006), 이민아(2011)는 건강불평등은 연령대가 높아질수록 확대되다가 만 75세 이상에서는 수렴하는 것으로 보고하기도 했다. 또한 정책적으로도 이미 만성질환 발병률이 매우 높은 노인집단에 비해 만성질환 관리의 주요 대상이 되는 연령층이기도 하다. 한편 개인의 만성질환 유병 여부에 건강증진행위는 핵심적인 변수로 알려져 있기 때문에(김영해 등, 2009; 김원기, 2010) 이를 통제하고자 1차 건강검진을 통해 흡연·음주·운동 습관 등과 관련된 문항에 응답한 사람으로 대상을 한정했다.

‘표본연구 DB’자료 외에 지역의 특성과 관련된 변수 측정을 위한 자료

원은 국민건강보험공단의 ‘지역별 건강보험통계’ 자료, 통계청의 ‘인구주택총조사’ 자료와 ‘지역별 고용조사’ 자료, 보건복지부의 ‘보건의료실태조사’ 자료, 환경부의 ‘공장폐수의 발생과 처리 보고서’ 등이며, 지역의 고졸이상 학력자 비율 산출을 위한 인구주택총조사 자료만 2010년 기준이며, 나머지 자료는 2012년 기준이다. 설명변수 및 통제변수의 조작적 정의와 측정 자료원은 김동진 등(2014)이 제안한 건강불평등 관련 모니터링 지표들을 참고하였으며, 자세한 변수의 정의와 측정방법, 자료원에 대해서는 제 3 절에서 기술한다.

제 3 절 변수 정의

본 연구의 종속변수는 고혈압 또는 당뇨병으로 2012년 중 1회 이상 진료 받았거나, 1차 건강검진 결과 고혈압 또는 당뇨병 진단기준에 해당하는지 여부이다. 진료여부는 한국표준질병·사인분류코드(KCD)로 기재된 주상병 또는 부상병이 고혈압성 질환인 I10 ~ I13, I15, 당뇨병성 질환인 E11 ~ E14로 기록된 진료내역이 1회 이상 있는 경우로 측정한다. 1차 건강검진에서 수축기혈압 140mmHg 이상이거나 이완기혈압이 90mmHg 이상인 경우 고혈압으로 진단하며, 공복혈당이 126mg/dl 이상인 경우 당뇨병으로 진단하고 있으므로 이러한 기준을 충족하는 경우에도 유병상태로 본다. 국민건강영양조사의 경우에도 고혈압과 당뇨병 유병률 산출시, 검진 결과 진단기준에 해당하는지 여부와 관련 약물을 복용하고 있는지 여부를 함께 고려하고 있다. 본 연구에서는 관련 약물 투약여부 대신 진료 여부를 활용한다.

지역의 소득불평등 수준과 건강불평등의 관계를 연구한 국내의 선행연구들은 설명변수로 주로 광역시도 단위로 산출한 지니계수를 활용하고 있다(이금이, 1999; 강영주·정광호, 2012). 이는 개인의 소득 자료가 포함되어 있는 자료원이 통계청의 가계동향조사나 한국노동패널조사 등으로 제한적인 상황에서 가계동향조사는 시군구 코딩을 제공하지 않고 있고, 한국노동패널조사 등의 경우에는 패널의 크기 상 시군구 단위까지 지니계수를 산출하기 어렵기 때문으로 보인다. 다른 자료원에서 시군구별 소득불평등 수준을 측정하는 것이 쉽지 않은 점을 감안하여 보험료를 소득의 대리변수(proxy)로 보고 '표본연구DB' 자료를 활용해 시군구별 타일지수(Theil Index)를 계산해 설명변수로 사용한다. 타일지수를 사용하는 이유는 '표본연구DB'가 각 개인의 보험료 값이 아닌 건강보험자격(지역가입자, 직장가입자)별 보험료 10분위 값만 제공하고 있기 때문이다. 자료가 집단화되어 있는 경우 보정을 통해 지니계수나 집중지수 산출이

불가능한 것은 아니지만, 이 경우에도 소득수준이나 집단에 따라 소득을 누적시켜야하기 때문에 각 집단이 배타적이면서 서열화 될 수 있어야 한다(Frank, 2010; Van Ourti&Clark, 2011). 그러나 ‘표본연구DB’ 자료로는 이러한 조건을 충족시킬 수 없다. 따라서 각 시군구별로 의료급여수급권자와 지역가입자 10개 분위, 직장가입자 10개 분위 등 총 21개 집단에 속하는 인원의 분포 상태와 각 분위별 평균보험료 값을 활용해 타일지수를 계산하여 소득불평등 정도를 추정한다.

타일지수는 평균 소득수준 대비 해당 집단의 소득 비율과 이 값에 자연로그를 취한 값에 해당 집단의 인구가 전체 인구 중에 차지하는 비중을 곱하여 합산하는 방식으로 측정한다. 따라서 각 집단들이 반드시 서열화되어 있어야 하는 것은 아니다(Firebaugh, 2003; Huangbao, 2014). 타일지수는 다음의 수식 (3.1)과 같이 표현할 수 있다.

$$T = \sum \frac{n_j}{N} \times \frac{y_j}{Y} \times \ln\left(\frac{y_j}{Y}\right) \quad (3.1)$$

$\ln(1) = 0$ 이므로 모두의 소득이 동일한 완전평등 상태에서 타일지수의 값은 0이 된다. 하지만 $\frac{y_j}{Y} = 1$ 이 아니라면(즉, 불평등이 존재한다면) 타일지수는 양수와 음수의 합이 되고 타일지수는 0보다 큰 값을 가진다. 왜냐하면 $\frac{y_j}{Y} > 1$ 일 경우 $\ln\left(\frac{y_j}{Y}\right)$ 의 값은 양수가 되고, 반대로 $\frac{y_j}{Y} < 1$ 일 경우 $\ln\left(\frac{y_j}{Y}\right)$ 은 음수가 되는데 음수 값을 가질 때보다 양수 값을 가질 때 가중치가 커지는 특성이 있기 때문이다. 각 분위별 보험료 평균값과 전체 평균보험료는 건강보험통계연보(국민건강보험공단, 2013a)에 제시되어 있는 값을 활용한다.⁷⁾ 여기서 보험료분위는 가입자 개인이

아닌 가구의 보험료분위를 동일가구에 속한 개인에게 동일하게 적용한 값이다. 따라서 평균가구원의 제공근값으로 나누는 방식으로 균등화한 값을 적용했다. 국내에서는 김영미·한준(2007), 황선재·김정석(2013) 등이 타일지수를 소득불평등 수준 측정에 활용한 바 있다.

통제변수 중 개인수준 변수로는 인구학적 변수로 성별과 연령대를 반영했다. 연령대는 만 30세부터 만 64세까지 5세 단위로 총 7개 연령대로 구분했다. 개인의 사회경제적 지위 변수로는 건강보험 가입구분⁸⁾을 반영했다. 건강보험 가입구분은 지역세대주와 지역세대원은 지역가입자로, 직장가입자와 직장피부양자는 직장가입자로, 의료급여세대주와 의료급여세대원은 의료급여수급권자로 통합했다. 소득수준⁹⁾은 보험료 분위를 대리 변수로 하여 추정하며, 의료급여대상자와 건강보험가입자 중 소득 1분위를 합쳐 총 10개 분위로 구분했다. 건강보험료는 직장가입자와 지역가입자의 부과기준이 상이하다. 직장가입자의 보험료는 월평균보수에 일정한 보험료율을 곱해서 산출하지만, 지역가입자의 보험료는 소득, 재산, 자동차, 성별 및 연령 등을 반영해 산출된다. 본 연구에서 사용되는 보험료분위는 개인 간의 소득수준 비교를 위한 상대적인 지표이므로 건강보험 가입구분을 고려하지 않고 적용했다. 개인의 건강행위와 관련된 변수로 음주습관은 주 2회 이상 음주하면서 1회 음주시 남자는 4잔 이상, 여자는 3잔 이상 마시는지 여부로 구분했다. 흡연은 과거 또는 현재 흡연하

7) 건강보험통계연보를 활용하여 의료급여수급권자를 제외한 건강보험가입자격 및 보험료분위에 따라 20개 집단별로 전체 적용인구 대비 해당 집단별 인구 비율을 산출한 후 ‘표본연구 DB’ 자료에서도 동일한 방식으로 집단별 인구 비율을 산출하여 쌍체비교(Paired T-Test)를 한 결과 유의미하게($p < 0.01$) 동일한 것으로 확인되었다.

8) 의료급여수급권자는 건강보험가입자가 아니지만 본 연구에서는 편의상 건강보험자격 구분으로 포함했다.

9) 건강보험료는 지역가입자의 경우 주민등록상의 세대 단위로 부과된다. 직장가입자의 경우에는 생계를 같이 한다고 인정되는 피부양자를 포함한 세대단위로 관리되어 주민등록상의 세대와 완전히 일치하지 않을 수 있다. 이처럼 건강보험료 부과 단위가 기본적으로 주민등록상의 가구, 혹은 실질적으로 생계를 함께 하는 가구 단위로 구성되어 있기 때문에 ‘표본연구DB’에서 제공하는 건강보험료 분위는 실질적으로 해당 가입자가 포함된 가구의 보험료수준으로 보는 것이 타당하다 할 것이다.

는 경우와 전혀 흡연하지 않은 경우로 구분했다. 신체활동은 운동의 강도와 상관없이 1주일에 1회 이상 운동하는지 여부로 측정했다. 비만관리와 관련해서는 허리둘레가 남자는 95cm이상, 여자는 85cm이상에 해당하는지 여부로 측정했다.

지역수준 통제변수 중 물리적 환경은 환경부의 공장폐수의 발생과 처리 보고서를 활용해 시군구별 폐수배출 시설 수를 통계청에서 제공하는 주민등록인구로 나누어 인구10만명당 배출시설 수로 산출했다. 지역의 소득수준은 국민건강보험공단에서 발간하는 지역별 건강보험통계(2013b)에서 시군구별 연간 보험료 총액을 바탕으로 가입세대별 평균보험료를 산출하여 전체 세대별 평균보험료 대비 배율을 산출했다. 지역의 교육수준은 2010년 인구주택 총조사 자료를 활용해 만 20세 이상 인구 중 고졸 이상 학력자 비율로 산출했다.¹⁰⁾ 고용률(만 15세 이상 인구 중 취업 인구 비중)은 통계청의 지역별 고용조사 자료를 활용했으며, 광역시의 각구는 자료 특성상 동일한 값이 적용되었다. 빈곤율은 ‘표본연구DB’ 자료를 활용해 시군구별 의료급여수급권자 비율을 산출해 적용했다. 의료접근성은 보건복지부의 보건의료실태조사 자료를 활용하여 인구 1,000명당 병상수로 산출하였다. 2010년도 자료를 활용한 교육수준을 제외하고 나머지 변수들은 2012년도 기준이다. 연구에 사용된 변수와 조작적 정의는 다음 [표 3-1] 과 같다.

10) 인구주택총조사는 5년 단위로 실시되므로, 본 연구에서는 가장 최근자료인 2010년 자료를 활용했다.

[표 3-1] 변수표

구 분	개 념	정 의	비 고	
종속변수 (개인)	만성질환 유병 여부	고혈압 또는 당뇨병 진료를 받았거나 검진결과 진단기준에 해당 여부	이분형 변수	
설명변수 (지역)	지역의 소득불평등	타일지수 (0.3027 미만 / 이상)	이분형 변수	
통제변수 (개인)	인구학적 요인	성별	이분형 변수	
		연령대 (만 30세~만 64세까지 5세 단위)	서열형 변수	
	사회경제적 지위	소득수준(보험료 분위) (1~10분위, 단, 1분위는 의료급여수급권자 포함)	서열형 변수	
		건강보험 가입구분 (직장가입자, 지역가입자, 의료급여수급권자)	명목형 변수	
	건강행위	신체활동 (1주일 1일 이상 운동 여부)	이분형 변수	
		음주습관 (1주일에 2일 이상 음주하고 1회 음주시 남자 4잔, 여자 3잔 이상 음주 여부)	이분형 변수	
		흡연 (과거 또는 현재 흡연 여부)	이분형 변수	
		비만관리 (허리둘레 남자 95cm 이상, 여자 85cm 이상인지 여부)	이분형 변수	
	통제변수 (지역)	물리적환경	인구10만명당 폐수배출시설수	연속형 변수
		소득수준	전체평균보험료 대비 지역평균보험료의 배율	연속형 변수
교육수준		고졸이상 학력자 비율	연속형 변수	
고용률		만15세 이상 인구중 취업자 비율	연속형 변수	
빈곤율		의료급여수급권자 비율 (0.031 미만 / 이상)	이분형 변수	
의료접근성		인구1,000명당 병상수	연속형 변수	

제 4 절 분석 방법

지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 영향을 줄 수 있음을 규명하기 위해서는 지역의 소득불평등 수준이라는 생태학적 변수와 성별이나 연령, 건강행동, 소득수준 등과 같은 개인적인 변수들을 하나의 모형에서 분석해야 한다. 하지만 2개 이상의 서로 다른 수준에 있는 변수를 하나의 회귀모형에 포함시키게 되면 상위 수준 변수와 하위 수준 변수 사이의 공선성 때문에 회귀계수 추정시 표준오차가 과소 추정되고, 각 수준별 공분산을 효과적으로 통제하지 못하는 문제가 발생한다. 다수준분석은 이러한 한계를 극복할 수 있는 방법이다. 지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 미치는 영향을 연구한 국내문헌들도 다수준분석 방법을 활용하고 있다. 김태형 등(2012)은 2010년 서울시 복지패널 자료를 바탕으로 다수준분석을 통해 거주하는 행정구역(구)의 소득불평등 수준이 높을수록 주관적 건강수준이 낮게 나타남을 밝혔다. 강영주·정광호(2012) 역시 다수준분석으로 지니계수가 전국 평균보다 높은 지역에 사는지 여부에 따른 주관적 건강평가 수준의 차이를 검증했다. 김형용(2010)은 지역의 재정자립도, 빈곤율 등 지역변수들과 교육수준, 가구소득 등 개인변수를 분리해 다수준분석을 실시한 바 있다.

본 연구의 모형은 지역수준 변수와 개인수준 변수를 포함하고 있고, 종속변수가 만성질환 유병 여부로 이분형 변수이므로 로지스틱 다수준분석 방법을 활용한다. 일반화선형모형(Generalized Linear Model)은 자료변형을 통해 모든 설명변수와 결과변수의 관계를 선형으로 표현할 수 있고, 이를 통해 일반적인 선형모형이 갖는 통계적 가정들을 적용할 수 있다는 논리에 기초한다. 위계적일반화선형모형(Hierarchical Generalized Linear Model, HGLM)은 일반화선형모형의 정의를 도입한 포괄적 개념의 다수준모형이며, 로지스틱 다수준모형은 종속변수가 범주형인 경우에 적용하는 위계적일반화선형모형의 일종이다(Byrk&Raudenbush, 1992).

질환의 발병여부처럼 종속변수가 이분형 변수일 경우 0 또는 1의 값을 가지기 때문에 정규분포가 아니므로, logit을 연결함수로 하는 로지스틱 다수준분석을 하여야 하며, 다음과 같은 논리로 구성된다(Hox, 2002; Menard, 2002; Lee&Heo, 2014). 본 연구에서는 만성질환 유병으로 측정된 건강결과의 지역별 차이가 존재하는지 검증하고, 이러한 차이가 지역의 소득불평등으로 설명될 수 있는지를 확인하는 것이므로 개인수준 변수들의 효과는 지역별로 차이가 없을 것으로 가정하고 임의절편 모형으로 분석한다.

다층구조에서 0 또는 1의 값을 갖는 종속변수 Y의 j번째 집단의 i번째 개체의 값을 Y_{ij} 라고 했을 때, Y_{ij} 가 관찰될 확률을 φ_{ij} 라 하고, 이항분포로 가정하면, 식(4.1)과 같이 표현할 수 있다.

$$\varphi_{ij} = P(Y_{ij} = 1) \quad (4.1)$$

만약 이분형 종속변수에 대한 설명변수가 m개라면, φ_{ij} 는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\varphi_{ij} = P(Y_{ij} = 1 | X_{1ij}, X_{2ij}, X_{3ij}, \dots, X_{mij}) \quad (4.2)$$

이제 φ_{ij} 의 승산(odds)에 자연로그를 취해 로짓(logit)으로 변환하면 (4.3)과 같은 연결함수를 만들 수 있고, 이를 통해 0에서 1 사이의 값을 가지는 φ_{ij} 는 음의 무한대에서 양의 무한대까지 연속적인 값을 가지는 변수로 전환된다.

$$\text{Logit}(\varphi_{ij}) = \eta_{ij} = \ln\left(\frac{\varphi_{ij}}{1 - \varphi_{ij}}\right) \quad (4.3)$$

이제 설명변수를 전혀 포함하지 않은 기초모형, 개인수준 변수들만 투입한 모형, 개인수준 변수들과 집단수준 변수를 함께 투입한 모형으로 구분하여 단계적으로 다수준분석을 할 수 있다.

먼저 기초모형은 설명변수를 전혀 투입하지 않은 모형으로서 설명변수 투입의 효과를 검증함에 있어 다른 모형과의 위계적 관계를 비교하기 위해 필요하다. 아무런 변수가 투입되지 않았기 때문에 j 번째 집단 i 번째 개체의 이분형 종속변수 값을 로짓으로 표현한 η_{ij} 는 β_{0j} 로 표현할 수 있다. β_{0j} 는 전체 집단의 평균인 γ_{00} 와 각 집단간의 차이를 나타내는 u_{0j} 와의 합으로 다시 표현할 수 있다. 이를 통합해 표현하면 식 (4.6)과 같다. 여기서 $H_0 : u_{0j} = 0$ 이라는 귀무가설에 대한 검정을 통해 집단 간에 유의미한 차이가 있음을 검토할 수 있다(이재열 등, 2005).

(기초모형)

$$\eta_{ij} = \beta_{0j} \tag{4.4}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad u_{0j} \sim N(0, \tau) \tag{4.5}$$

$$n_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad u_{0j} \sim N(0, \tau) \tag{4.6}$$

기초모형에 개인수준의 변수들(성별, 연령대, 건강보험가입구분, 소득수준, 음주습관, 흡연, 비만관리, 운동습관)을 투입했다고 가정한 모형은 다음과 같이 표현할 수 있다.

(개인수준 변수만을 투입한 모형)

$$\begin{aligned} \eta_{ij} = & r_{00} + r_{10}(SEX)_{ij} + r_{20}(AGEGROUP)_{ij} + r_{30}(JAKYUK)_{ij} \\ & + r_{40}(EARNINGS)_{ij} + r_{50}(DRINK)_{ij} + r_{60}(SMOKE)_{ij} \\ & + r_{70}(WAIST)_{ij} + r_{80}(ACTIVITY)_{ij} + u_{0j} \\ u_{0j} \sim & N(0, \tau) \end{aligned} \tag{4.7}$$

마지막으로, 개인수준 변수만을 투입한 모형에 집단수준 변수들(소득 불평등, 물리적 환경, 지역소득수준, 교육수준, 고용률, 빈곤율, 의료접근성)을 투입한 모형은 다음과 같다.

(개인수준 변수에 집단수준 변수를 투입한 모형)

$$\begin{aligned} \eta_{ij} = & r_{00} + r_{10}(SEX)_{ij} + r_{20}(AGEGROUP)_{ij} + r_{30}(JAKYUK)_{ij} & (4.8) \\ & + r_{40}(EARNINGS)_{ij} + r_{50}(DRINK)_{ij} + r_{60}(SMOKE)_{ij} \\ & + r_{70}(WAIST)_{ij} + r_{80}(ACTIVITY)_{ij} \\ & + r_{01}(EQUALITY)_j + r_{02}(POLLUTION)_j + r_{03}(AVGINCOME)_j \\ & + r_{04}(EDU)_j + r_{05}(HIRED)_j + r_{06}(POVERTY)_j + r_{07}(BED)_j + u_{0j} \\ u_{0j} \sim & N(0, \tau) \end{aligned}$$

기초모형을 통해 다른 변수를 전혀 고려하지 않았을 때 만성질환 유병 여부에 대한 지역별 분산을 분석한다. 급내상관계수(ICC, Intraclass Correlation Coefficient)를 산출해 만성질환 유병여부의 전체 분산 중에서 집단 수준의 분산이 차지하는 비중을 산출한다. 각 모형별로 통제변수들과 설명변수인 소득불평등수준의 회귀계수가 유의한지를 확인한다. 이어 각 모형별 음우도비(-2Log Likelihood) 값의 변화를 통해 모형의 적합도를 측정한다. 연속변수는 각 값에서 전체평균을 빼는 방식으로 중심 맞추기(centering)를 한다. 기술통계는 SAS Enterprise Guide 5.1을 활용하였으며, 다수준분석은 SAS 9.3의 PROC GLIMMIX 프로시저를 사용하였다.

제 4 장 연구 결과

제 1 절 연구대상자의 일반적 특성

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자 186,046명 중 남성은 103,779명(55.78%), 여성은 82,267명(44.22%)으로 남성이 여성보다 많았다. 만30세~만64세까지 5세 단위로 구분한 연령대별로는 최소 20,669명(만35세~만39세)에서 최대 35,628명(만40세~만44세)이었다. 만40세~만44세와 만50세~만54세 연령대는 만45세~만49세와 만55세~만59세 연령대에 비해 상대적으로 연구대상자가 많이 포함되었다. 이는 통상적으로 2년에 한 번씩 건강검진 대상이 되는데 2012년은 짝수년도 출생자가 검진대상이었기 때문으로 보인다.

[표 4-1] 연구대상자의 인구학적 특성

구 분		연구대상자 수(비율)
계		186,046(100.00)
성 별	남 자	103,779(55.78)
	여 자	82,267(44.22)
연령대	만30세~만34세	22,104(11.88)
	만35세~만39세	20,669(11.11)
	만40세~만44세	35,628(19.15)
	만45세~만49세	27,428(14.74)
	만50세~만54세	35,382(19.02)
	만55세~만59세	23,261(12.50)
	만60세~만64세	21,574(11.60)

연구대상자의 사회경제적 지위 관련 변수인 건강보험자격별로는 직장가입자가 145,706명(78.32%)으로 지역가입자(37,924명, 20.38%)나 의료급여

수급권자(2,416명, 1.30%)보다 많았다. 2012년 기준 건강보험적용인구 중 직장가입자(피부양자포함) 비율이 67.70%(국민건강보험공단, 2013a) 인 것을 감안하면 지역가입자나 의료급여수급권자에 비해 직장가입자들이 연구대상자에 많이 포함되어 있는 것으로 볼 수 있다. 이는 일반적으로 직장가입자의 건강검진 수검률이 높기 때문으로 풀이된다. 소득분위별로는 10분위가 전체 대상자의 17.71%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 이는 ‘표본연구DB’의 보험료 분위가 세대단위로 산출된 것이고, 동일한 세대의 구성원들은 동일한 보험료 분위 값을 가지는데 대체로 소득분위가 높아질수록 세대원(또는 피부양자)이 많은 특성이 있기 때문으로 보인다.

[표 4-2] 연구대상자의 사회경제적 특성

구 분		연구대상자 수(비율)
계		186,046(100.00)
건강보험 자격구분	의료급여	2,416(1.30)
	지역가입자	37,924(20.38)
	직장가입자	145,706(78.32)
보험료 분 위	0분위	2,416(1.30)
	1분위	8,941(4.81)
	2분위	10,465(5.62)
	3분위	11,646(6.26)
	4분위	11,558(6.21)
	5분위	14,455(7.77)
	6분위	16,837(9.05)
	7분위	21,070(11.33)
	8분위	25,367(13.63)
	9분위	30,340(16.31)
10분위	32,951(17.71)	

건강증진행위 관련 변수들 중 고위험음주를 하지 않는 경우가 전체 연

구대상자 중 61.58%(114,573명)으로 고위험음주를 하는 경우에 비해 많았다. 과거 또는 현재 흡연 중인 대상자는 42.86%였으며, 운동 강도에 관계없이 주1일 이상 운동하는 사람의 비율은 78.54%로 나타났다. 비만 관리 수준이 기준치 이하인 경우는 80.50%로 나타났다.

[표 4-3] 연구대상자의 건강증진행위 특성

구 분		연구대상자 수(비율)
계		186,046(100.00)
음주습관	그렇지않다	114,573(61.58)
	그렇다	71,473(38.42)
흡연	흡연경험 없음	106,312(57.14)
	과거 또는 현재 흡연	79,734(42.86)
신체 활동	운동안함	39,930(21.46)
	주1일이상운동	146,116(78.54)
비만관리	기준이하	149,776(80.50)
	기준이상	36,270(19.50)

고혈압 또는 당뇨병 환자 수는 총 53,409명(28.71%)이며 당뇨병만 있는 경우는 8,814명(4.74%), 고혈압만 있는 경우가 35,033명(18.83%), 고혈압과 당뇨병을 모두 앓고 있는 경우는 9,562명(5.14%)로 나타났다. 따라서 본 연구의 대상자 중 고혈압 유병률은 23.97%, 당뇨병 유병률은 9.88%로 나타났다.

[표 4-4] 연구대상자의 만성질환 유병상태

구 분		연구대상자 수(비율)	
계		186,046(100.00)	
만성질환 유병	있음	소 계	53,409(28.71)
		당뇨병	8,814(4.74)
		고혈압	35,033(18.83)
		고혈압 / 당뇨병	9,562(5.14)
	없음	132,637(71.29)	

2. 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 특성

본 연구의 대상 186,046명 중 고혈압 또는 당뇨병을 가지고 있는 대상자는 53,409명(28.71%)으로 나타났다. 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 일반적 특성은 다음의 [표 4-5]와 같다. 남성(32.01%)의 경우 여성(24.54%)보다 만성질환 유병률이 더 높은 것으로 나타났다. 연령대에 따라서는 연령대가 높아질수록 유병률이 높아져 만30세~만34세 연령대에서의 유병률은 8.63%에 불과했으나 만60~64세 연령대에서는 만성질환 유병률이 55.82%에 달했다. 건강보험 가입자격별로는 의료급여수급권자 중 만성질환 유병률은 46.65%로 건강보험 가입자들(지역가입자 35.19%, 직장가입자 26.72%)에 비해 높았다. 소득분위별로도 유병률 차이가 나타나는데 1분위의 유병률은 35.20%인 반면, 9분위에서는 25.97%, 10분위에서는 28.11%로 나타나 대체로 소득이 낮은 경우 유병률이 높았다.

개인의 건강증진행위 수준과 관련해서는 1주일에 2일 이상, 1회 음주 시 남자는 4잔, 여자는 3잔 이상을 마시는 고위험 음주를 하는 집단(30.64%)에서 고위험 음주를 하지 않는 집단(27.50%)에 비해 만성질환 유병률이 높았다. 또한 흡연경험이 있는 집단(31.76%)이 전혀 흡연경험이 없는 집단(26.42%)보다 만성질환 유병률이 높았다. 운동을 전혀 하지 않는 집단(30.67%)이 일주일에 운동 강도에 관계없이 1일 이상 운동하는 집단(28.17%)에 비해 만성질환 유병률이 근소하게 높았다. 비만관리(복부비만) 수준을 보여주는 허리둘레가 남자는 95cm, 여자는 85cm 이상에 해당하는 집단의 만성질환 유병률(47.77%)은 이러한 기준을 넘지 않는 집단(24.09%)보다 높은 것으로 나타났다.

[표 4-5] 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자 특성

(단위 : 명, %)

구 분		계(비율)	유병 여부					
			있음	비율	없음	비율		
계		186,046(100.0)	53,409	28.71	132,637	71.29		
인 구 학 적 요 인	성별	남자	103,779(55.78)	33,219	32.01	70,560	67.99	
		여자	82,267(44.22)	20,190	24.54	62,077	75.46	
			chi-square	p<0.0001				
	연령대	만30세~34세	22,104(11.88)	1,907	8.63	20,197	91.37	
		만35세~39세	20,669(11.11)	2,847	13.77	17,822	86.23	
		만40세~44세	35,628(19.15)	6,484	18.20	29,144	81.80	
		만45세~49세	27,428(14.74)	7,202	26.26	20,226	73.74	
		만50세~54세	35,382(19.02)	12,462	35.22	22,920	64.78	
		만55세~59세	23,261(12.50)	10,465	44.99	12,796	55.01	
	만60세~64세	21,574(11.60)	12,042	55.82	9,532	44.18		
		chi-square	p<0.0001					
사 회 경 제 적 지 위	건강 보험 자격 구분	의료급여수급권자	2,416(1.30)	1,127	46.65	1,289	53.35	
		지역가입자	37,924(20.38)	13,344	35.19	24,580	64.81	
		직장가입자	145,706(78.32)	38,938	26.72	106,768	73.28	
				chi-square	p<0.0001			
	보험료 분 위	0분위	2,416(1.30)	1,127	46.65	1,289	53.35	
		1분위	8,941(4.81)	3,147	35.20	5,794	64.80	
		2분위	10,465(5.62)	3,310	31.63	7,155	68.37	
		3분위	11,646(6.26)	3,662	31.44	7,984	68.56	
		4분위	11,558(6.21)	3,467	30.00	8,091	70.00	
		5분위	14,455(7.77)	4,181	28.92	10,274	71.08	
		6분위	16,837(9.05)	4,777	28.37	12,060	71.63	
		7분위	21,070(11.33)	5,814	27.59	15,256	72.41	
		8분위	25,367(13.63)	6,782	26.74	18,585	73.26	
		9분위	30,340(16.31)	7,880	25.97	22,460	74.03	
	10분위	32,951(17.71)	9,262	28.11	23,689	71.89		
			chi-square	p<0.0001				
	건 강 증 진 행 위	고위험 주	그렇지않다	114,573(61.58)	31,513	27.50	83,060	72.50
			그렇다	71,473(38.42)	21,896	30.64	49,577	69.36
				chi-square	p<0.0001			
흡연		흡연경험없음	106,312(57.14)	28,084	26.42	78,228	73.58	
		흡연경험있음	79,734(42.86)	25,325	31.76	54,409	68.24	
		chi-square	p<0.0001					
신체 활동		운동안함	39,930(21.46)	12,248	30.67	27,682	69.33	
		주1일이상운동	146,116(78.54)	41,161	28.17	104,955	71.83	
		chi-square	p<0.0001					
복부 비만		기준이하	149,776(80.50)	36,084	24.09	113,692	75.91	
		기준이상	36,270(19.50)	17,325	47.77	18,945	52.23	
		chi-square	p<0.0001					

제 2 절 지역의 일반적 특성

1. 지역의 일반적 특성

본 연구에서는 전국의 시군구를 총 230개로 구분했다. 행정구역내 일 반구를 가진 시(수원시, 성남시 등)의 경우 하나의 시로 통합했다. 본 연 구의 주요 설명변수인 지역의 소득불평등 수준을 포함해 지역수준 변수 들의 시군구별 특성은 다음 [표 4-6]과 같다.

[표 4-6] 지역의 일반적 특성

(단위 : 배, 개, %)

구 분	유병률	소득 불평등	물리적 환경	소득 수준	교육 수준	고용률	빈곤율	의료 접근성
평 균	32.03	0.417	132.6	0.99	63.49	58.24	4.32	9.87
중앙값	30.83	0.359	111.7	0.70	57.70	57.70	4.17	8.59
표준편차	6.05	0.208	106.0	1.35	16.76	5.93	2.09	5.69
관측값	230	230	230	230	230	162	230	230
최소값	19.71	0.118	10.4	0.28	28.71	43.50	0.71	0.18
최대값	55.71	1.224	586.2	17.49	93.57	74.40	12.27	38.04

각 시군구별 만성질환 유병률의 평균은 32.03%로 나타났으며 가장 높은 지역의 유병률은 55.71%, 가장 낮은 지역의 유병률은 19.71%로 나타 났다. 타일지수로 측정된 소득불평등의 시군구별 평균은 0.417로 나타났 으며, 최소 0.114에서 최대 1.224의 값을 보여 가장 높은 지역과 가장 낮 은 지역 간의 차이는 약 10배였다. 인구 10만명당 폐수배출시설 수의 시 군구별 평균은 132.6개였으며, 가장 적은 지역에서는 10.4개, 가장 높은 지역에서는 586.2개로 나타났다. 전체 평균보험료 대비 지역의 평균보험 료 비율로 산출한 소득수준은 최소 0.28배에서 최대 17.49배로 나타났다. 고등학교 졸업이상 학력자 비율로 산출한 교육수준은 평균 58.24%였으

며, 가장 높은 지역은 93.57%, 가장 낮은 지역은 28.71%로 나타났다. 고용률의 시군구별 평균은 58.24%였으며 광역시의 경우 동일한 값을 적용하여 다른 변수들과 달리 관측수는 162개이다. 빈곤율은 최저 0.71%에서 최고 12.27%였으며 평균 4.32%로 나타났다. 인구 1천명당 병상수로 산출한 의료접근성은 최저 0.18개에서 최대 38.04개였으며 시군구별 평균은 9.87개였다.

각 변수별 측정값의 상위 10개 지역과 하위 10개 지역은 다음의 [표 4-7], [표 4-8]과 같다. 만성질환 유병률은 강원도 고성군(55.7%)에서 가장 높게 나타났으며, 상위 10개 지역이 모두 군 지역이었다. 반면 유병률이 가장 낮은 지역은 광주 광산구로 19.7%였다. 소득불평등 수준은 서울시 서초구(1.225)와 강남구(1.158) 울산시 동구(1.202)와 북구(1.189) 등에서 가장 높은 수준을 보였다. 강원도 인제군(0.118), 전남 완도군(0.119) 등에서 소득불평등 수준은 가장 낮게 나타났으며 하위 10개 지역 대부분이 군 지역이었다. 인구10만명 폐수배출시설로 측정된 물리적 환경이 양호한 상위 10개 지역은 부산시 중구를 제외하고 모두 서울 지역으로 나타나, 인구 수 대비 폐수배출시설이 서울지역에는 많지 않은 것으로 볼 수 있다. 지역의 평균적인 소득수준을 나타내는 전체 세대별 평균 보험료 대비 지역의 세대별 평균 보험료 비율은 서울 중구(17.49배), 서울 서초구(6.53배), 서울 종로구(6.43배), 서울 강남구(5.65배) 등에서 높았으며 대부분 서울과 부산 등 대도시 지역이었다. 반면 전남 신안군의 세대별 평균 보험료가 전체 평균보험료의 28% 수준인 것을 비롯해, 인천 옹진군(0.32배), 경북 울릉군(0.34배) 등에서 낮은 것으로 나타났다. 지역의 고졸이상 학력자 비율은 서울시 서초구(93.6%)와 강남구(93.6%), 송파구(88.3%), 경기 과천시(89.5%), 대전시 유성구(87.9%) 등에서 높게 나타났다. 반면 전남 신안군(28.7%), 전남 고흥군(28.8%) 등 교육수준 하위 10개 지역은 대부분 군 지역이었다. 고용률은 서귀포시가 74.4%로 가장 높았고, 충남 청양군이 42.7% 가장 낮은 수준을 보였다. 빈곤율은 전북 김

제시(12.27%), 강원 양구군(9.18%), 전남 나주시(8.87%) 등에서 높았고, 서울 서초구(0.72%), 경기 용인시(0.82%)와 의왕시(0.91%), 울산 북구(0.95%) 등은 빈곤율이 1%에도 미치지 못하는 것으로 나타났다. 의료접근성은 대구 중구(38.0개)와 광주 동구(32.3개), 부산 서구(28.8개)와 동구(26.4개) 등에서 높게 나타난 반면 강원 양양군(0.54개)와 화천군(1.72개), 고성군(1.83개), 경남 산청군(1.20개) 등에서 낮은 수준을 보였다.

[표 4-7] 지역의 일반적 특성 상위 10개 지역

(단위 : 배, 개, %)

구분	유병률	소득불평등		물리적환경		소득수준		교육수준		고용률		빈곤율		의료접근성		
1	강원고성군	55.7	서울서초구	1.225	서울동작구	10.4	서울중구	17.49	서울서초구	93.6	제주서포시	74.4	전북김제시	12.27	대구중구	38.0
2	전남진도군	51.4	울산동구	1.202	서울은평구	12.2	서울서초구	6.53	서울강남구	93.6	전남신안군	73.7	강원양양군	9.18	광주동구	32.3
3	충남청양군	48.0	울산북구	1.189	서울관악구	12.2	서울종로구	6.43	경기과천시	89.5	전남고흥군	73.0	전남나주시	8.87	부산서구	28.8
4	전남고흥군	47.5	서울강남구	1.158	부산중구	14.5	서울강남구	5.65	서울송파구	88.3	전남해남군	72.6	경남산청군	8.63	부산동구	26.4
5	경기연천군	47.3	경기과천시	1.124	서울강북구	15.7	서울영등포구	5.56	대전유성구	87.9	경북의성군	71.7	전남장흥군	8.46	전남화순군	26.1
6	충남홍성군	46.5	경남거제시	1.093	서울양천구	16.3	부산강서구	3.88	경기용인시	86.9	전남진도군	71.0	경북영양군	8.38	전남나주시	25.6
7	경남함양군	46.0	대전유성구	0.999	서울광진구	16.4	부산중구	2.92	충남계룡시	85.9	경북청송군	69.1	전남구례군	8.38	전남고흥군	24.1
8	강원영월군	45.2	울산남구	0.947	서울서대문구	16.8	서울용산구	2.24	경기고양시	85.3	전남구례군	67.9	전남함평군	8.23	대구남구	21.8
9	경북울진군	45.1	서울송파구	0.881	서울성북구	17.0	서울금천구	2.14	인천연수구	84.3	경북청도군	67.5	전북정읍시	8.15	부산중구	20.4
10	경남남해군	44.5	경기용인시	0.873	서울중랑구	17.9	울산동구	2.09	경기군포시	84.1	경북울릉군	67.1	경북영덕군	8.15	경북안동시	20.3

[표 4-8] 지역의 일반적 특성 하위 10개 지역

(단위 : 배, 개, %)

구분	유병률	소득불평등		물리적환경		소득수준		교육수준		고용률		빈곤율		의료접근성		
1	광주광산구	19.7	강원인제군	0.118	강원인제군	338.9	전남신안군	0.28	전남신안군	28.7	충남청양군	42.7	서울서초구	0.72	경기과천시	0.18
2	경북구미시	21.8	전남원도군	0.119	경기양주시	372.4	인천옹진군	0.32	전남고흥군	28.8	강원횡성군	43.5	경기용인시	0.82	강원양양군	0.54
3	서울강남구	22.2	전남신안군	0.125	충남금산군	448.7	경북울릉군	0.34	전북임실군	30.5	경기연천군	44.0	경기의왕시	0.91	경남산청군	1.20
4	울산북구	22.3	강원철원군	0.126	경남함안군	452.4	강원화천군	0.41	경북영양군	32.9	경기양평군	45.2	울산북구	0.95	강원화천군	1.72
5	서울서초구	22.5	대구서구	0.137	경북고령군	455.5	전남원도군	0.42	경북의성군	33.5	경북문경시	46.2	서울송파구	1.02	강원고성군	1.83
6	경기과천시	22.8	강원양양군	0.146	충북음성군	514.1	강원인제군	0.43	전남보성군	33.9	경기도통천시	47.4	경기화성시	1.12	전북장수군	1.85
7	대전유성구	23.0	강원양양군	0.148	서울중구	518.9	전남고흥군	0.43	전북진안군	34.3	충남계룡시	47.5	울산동구	1.19	서울마포구	2.16
8	충북청주시	23.3	경기도통천시	0.153	경기포천시	543.9	강원철원군	0.45	경북군위군	34.4	경북상주시	48.5	경기안양시	1.35	전북진안군	2.34
9	경북청송군	23.3	전북부안군	0.161	부산강서구	545.5	세종세종시	0.45	전남함평군	34.5	경기포천시	48.5	경기광주시	1.36	충북청원군	2.69
10	경남양산시	23.5	강원홍천군	0.169	충북진천군	586.2	전남장흥군	0.46	경남합천군	34.6	충남홍성군	48.9	경기과천시	1.37	경북영양군	2.75

2. 지역의 일반적 특성과 만성질환 유병률

시군구별 만성질환 유병률과 각 지역의 특성 사이의 피어슨 상관관계를 살펴본 결과는 다음 [표 4-9]와 같다.

지역의 소득불평등 수준과 유병률은 음의 상관관계를 보였다. 상관관계가 -0.57로 크지는 않지만, 이는 다른 변수의 영향력을 고려하지 않고 시군구별로 비교할 경우 높은 소득불평등수준을 보이는 지역에서 만성질환 유병률이 낮은 결과를 보이고 있음을 알 수 있다. 이는 소득불평등가설과 상반되는 결과다. 한편 만성질환 유병률은 빈곤율과는 양의 상관관계를 보였고, 지역의 소득수준과는 음의 상관관계를 보였다. 이는 집단수준의 유병률이 대체로 건강이 좋지 않은 저소득층이 많기 때문이라는 구성효과를 지지하는 결과로 볼 수 있다. 또한 지역단위의 만성질환 유병률이 지역의 평균적인 소득수준과 음의 상관관계를 보이는 것은 시군구 수준으로 분석 단위를 낮출 경우 지역내의 사회계층간 차이가 지역간 소득수준으로 치환될 수 있다는 Wilkinson(2005)의 주장을 지지하는 것으로 볼 수 있다.

물리적 환경과 유병률은 양의 상관관계를 보여 물리적환경이 좋지 않은 지역에서 유병률도 높은 것으로 나타났다. 교육수준은 유병률과 가장 높은 상관관계를 보였는데 교육수준이 높은 지역에서 유병률은 낮은 것으로 나타났다. 고용률과 의료접근성은 유병률과의 상관관계가 거의 나타나지 않았다.

[표 4-9] 지역의 일반적 특성과 만성질환 유병률

구분	소득 불평등	물리적 환경	소득 수준	교육 수준	고용률	빈곤율	의료 접근성
유병률	-0.57**	0.26**	-0.19**	-0.68**	0.06**	0.50**	-0.03**

** : p<0.01 * : p<0.05 † : p<0.10

제 3 절 변수간의 상관관계

[표 4-10]은 본 연구에 사용된 모든 변수간의 상관관계를 행렬로 정리한 것이다. 명목변수와 명목/서열변수간의 상관관계는 파이(Phi)계수이며, 서열변수와 서열/연속변수간의 상관관계는 스피어만(Spearman) 상관계수, 연속변수간의 상관관계는 피어슨(Pearson) 상관계수이다. 명목변수 중 이항변수와 연속변수의 경우 점이연상관(Point-Biserial Correlation) 계수로 산출해야 하지만, 이항변수를 0과 1로 코딩하는 경우 점이연상관계수는 피어슨 상관계수와 동일한 결과를 보이므로(김민희, 2009) 피어슨 상관계수로 산출했다.

김두섭·강남준(2000)은 상관계수가 0.8 이상일 경우 독립변수간의 다중공선성 문제가 발생할 수 있다고 설명하고 있다. 본 연구에서 사용된 변수들 중에는 통계적으로 유의한 수준($\alpha=0.05$)에서 이러한 기준을 충족하는 상관관계가 확인되지 않으므로 다중공선성에 대한 기본 가정은 충족된 것으로 볼 수 있다. 다만 개인수준 변수들 중에는 남성과 흡연($\phi=0.68$), 남성과 고위험음주($\phi=0.40$), 고위험 음주와 흡연($\phi=0.41$)의 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 지역수준 변수들 중에는 빈곤율과 교육수준($r=-0.57$), 소득불평등수준과 교육수준($r=0.52$)이 다른 변수들간의 상관관계에 비해 높은 상관관계를 보이는 것으로 나타났다.

[표 4-10] 변수간 상관관계

구 분	성별	연령대	건강보험자적	보험료분위	흡연	고위험음주	운동	허리돌레	물적환경	소득수준	교육수준	고용률	빈곤율	의료접근성
성별	1													
연령대	0.14**	1												
건강보험자적	0.11**	0.23**	1											
보험료분위	0.24**	-0.07**	0.45**	1										
흡연	0.68**	0.11**	0.05**	0.14**	1									
고위험음주	0.40**	0.18**	0.07**	0.12**	0.41**	1								
운동	0.07**	0.06**	0.08**	0.09**	0.06**	0.06**	1							
허리돌레	0.09**	0.09**	0.04**	0.03**	0.08**	0.06**	-0.02**	1						
물리적환경	0.02**	-0.01**	-0.02**	-0.06**	0.02**	0.00*	-0.07**	0.02**	1					
소득수준	-0.03**	0.06**	0.05**	0.08**	-0.03**	-0.03**	-0.04**	0.01**	0.14**	1				
교육수준	0.01**	-0.09**	0.09**	0.13**	0.02**	0.02**	0.09**	-0.02**	-0.37**	0.21**	1			
고용률	0.00	-0.01**	-0.00	0.01**	0.00	0.00†	0.02**	0.01**	-0.04**	0.10**	-0.07**	1		
빈곤율	-0.02**	0.08**	0.07**	0.10**	-0.03**	-0.03**	-0.06**	0.00**	0.16**	-0.27**	-0.57**	-0.10**	1	
의료접근성	-0.02**	0.04**	-0.04**	-0.05**	-0.02**	-0.02**	-0.03**	-0.01**	0.05**	0.01**	-0.28**	-0.15**	0.45**	1
소득불평등	0.02**	0.07**	0.07**	0.12**	0.02**	0.02**	0.05**	-0.03**	-0.14**	0.23**	0.52**	-0.14**	-0.03**	-0.12**
유병여부	0.08**	0.33**	0.09**	0.06**	0.06**	0.03**	-0.02**	0.21**	0.02**	-0.03**	-0.06**	-0.00	0.03**	0.01**

** : p<0.01 * : p<0.05 † : p<0.10

제 4 절 다수준분석 결과

1. 지역에 따른 만성질환 유병가능성의 차이

지역의 소득불평등 수준이 청장년층에서의 고혈압 당뇨병 유병 여부에 영향을 미치는지를 다수준분석을 통해 살펴본 결과는 다음 [표 4-11]과 같다. 본 연구의 첫 번째 가설인 지역에 따라 만성질환 유병가능성의 차이가 있는지는 다수준모형의 기초모형을 통해 확인할 수 있다. 절편의 계수는 -0.798로 나타나 이를 확률로 환산하면 본 연구의 대상인 2012년에 건강검진을 받은 만 30~64세 인구 집단의 만성질환 유병가능성은 평균 31.1%임을 알 수 있다. 한편 지역 임의효과의 분산이 0.052(표준오차 0.0006)로 나타났고, 통계적으로 유의미($p < 0.01$)하므로 개인의 만성질환 유병가능성이 각 지역별로 차이가 있음을 알 수 있다.

일반적인 다수준분석의 기초모형은 개인 수준의 분산과 집단수준의 분산을 각각 가정하여 전체 변량(개인수준의 분산과 집단수준의 분산을 합산) 중 집단수준의 분산이 차지하는 비중을 급내상관계수(ICC)로 산출한다. 그러나 종속변수가 이분형변수인 다수준분석의 경우 개인수준의 분산이 $\pi^2/3$ 로 고정된다(Guang&Hongxin, 2010).¹¹⁾ 이렇게 산출된 ICC 값은 0.0154였으며 이를 통해 전체 분산 중에서 지역 수준의 분산이 차지하는 비율이 1.54%임을 알 수 있다. 급내상관계수가 크지 않은 것은, 개인을 분석단위로 하는 다수준모형에서 개인표본 수에 비해 지역표본 수가 적으면 일반적으로 ICC는 20%를 넘지 않고, 실질적으로 지역사회가 미치는 영향이 크더라도 지역사회 분산의 비율이 상대적으로 낮게 나타날 수 있기 때문으로 볼 수 있다(Duncan&Raudenbush, 1999).

11) $ICC = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \pi^2/3}$

이러한 결과를 종합하면, 개인의 만성질환 유병가능성은 크지는 않지만 시군구에 따라 차이가 존재하고, 만성질환 유병에 영향을 미치는 지역의 특성이 존재함을 의미하며, 다수준분석을 하는 것이 타당함을 시사하고 있다.

[표 4-11] 다수준분석 결과

구 분		기초모형	연구모형 1		연구모형 2		
		계수(SE)	계수(SE)	OR	계수(SE)	OR	
절 편		-0.798*(0.017)	-3.295**(0.035)		-3.264**(0.038)		
개인 수준 변수	성별	남자		0.506**(0.016)	1.66	0.502**(0.016)	1.65
		여자(ref.)					
	연령대	만60~64세		2.766**(0.029)	15.89	2.758**(0.029)	15.78
		만55~59세		2.331**(0.029)	10.29	2.325**(0.029)	10.22
		만50~54세		1.928**(0.028)	6.88	1.923**(0.028)	6.84
		만45~49세		1.478**(0.029)	4.39	1.473**(0.029)	4.36
		만40~44세		0.973**(0.029)	2.65	0.969**(0.029)	2.64
		만35~39세		0.557**(0.032)	1.75	0.552**(0.032)	1.74
		만30~34세(ref.)					
	건강 보험 자격	의료급여		0.485**(0.051)	1.62	0.481**(0.051)	1.62
		지역가입자		0.106**(0.014)	1.11	0.104**(0.014)	1.11
		직장가입자(ref.)					
	보험료 분위	1분위		0.328**(0.028)	1.39	0.322**(0.028)	1.38
		2분위		0.312**(0.027)	1.37	0.307**(0.027)	1.36
		3분위		0.250**(0.026)	1.28	0.244**(0.026)	1.28
		4분위		0.241**(0.026)	1.27	0.235**(0.026)	1.26
		5분위		0.244**(0.024)	1.28	0.236**(0.024)	1.27
		6분위		0.238**(0.023)	1.27	0.230**(0.023)	1.26
		7분위		0.242**(0.022)	1.27	0.236**(0.022)	1.27
		8분위		0.194**(0.021)	1.21	0.188**(0.021)	1.21
9분위			0.121**(0.020)	1.13	0.116**(0.020)	1.12	
		10분위(ref.)					
흡연	한다		0.001 (0.016)	1.00	0.003 (0.016)	1.00	
	안한다(ref.)						
음주 습관	한다		0.284**(0.013)	1.33	0.284**(0.013)	1.33	
	안한다(ref.)						
운동 습관	한다		-0.006 (0.014)	0.99	-0.002 (0.014)	1.00	
	안한다(ref.)						
복부 비만	기준초과		0.969**(0.013)	2.64	0.967**(0.013)	2.63	
	기준이하(ref.)						
지역 수준 변수	소득 불평등	0.3027 미만			-0.007 (0.028)	0.99	
		0.3027 이상(ref.)					
	물리적환경					0.0002**(0.001)	1.00
	소득수준					-0.010 (0.008)	0.99
	교육수준					-0.590**(0.105)	0.55
	고용률					-0.574**(0.246)	0.56
	빈곤율	0.031 미만				0.055*(0.027)	1.06
		0.031 이상(ref.)					
	의료접근성					-0.005**(0.002)	0.99
	지역 임의효과의 분산		0.052**(0.006)	0.018**(0.003)		0.011**(0.002)	
-2 Log Likelihood		222167.4	192475.8		192415.1		

** : p<0.01 * : p<0.05 † : p<0.10

2. 지역의 소득불평등 수준이 개인의 만성질환 유병에 미치는 영향

본 연구의 두 번째 가설인 지역의 소득불평등 수준이 높아질수록 개인의 만성질환 유병이 감소하는지 검증하기 위해 개인수준의 통제변수만 투입한 [연구모형 1]과 지역수준의 통제변수와 설명변수까지 모두 투입한 [연구모형 2]로 나누어 단계적으로 분석했다.

먼저, 개인수준의 변수들을 투입한 [연구모형 1]에서의 지역 임의효과의 분산은 0.018로 여전히 통계적으로 유의미했다($p < 0.01$). 개인수준의 변수들을 투입했을 때도 지역 효과에 의한 유병가능성의 유의미한 차이가 있는 것이다. 따라서 개인수준의 변수를 통제했을 때도 개인의 만성질환유병 여부에 지역별 특성의 영향이 존재함을 알 수 있다. 개인수준 변수는 흡연 여부와 운동 여부를 제외하고 모두 통계적으로 유의미($p < 0.01$)한 것으로 나타났다.

남성은 여성에 비해 만성질환유병의 승산이 1.66배 더 큰 것으로 나타났다. 연령대에 따라서는 대체로 연령대가 높아질수록 만성질환유병 가능성이 높아졌다. 만 30~34세 연령대에 비해 만 45~49세 연령대에서는 4.39배, 만 55~59세 연령대에서는 10.29배로 높아지고, 만 60~64세 연령대에서는 만성질환 유병의 승산비는 15.89배에 달했다.

소득 수준에 따라서는 대체로 소득 분위가 낮은 경우에 소득 분위가 높을 때보다 만성질환 유병가능성이 높은 것으로 나타났다. 소득 10분위에 해당하는 경우에 비해 소득 1분위(의료급여수급권자 포함)에 해당할 경우 만성질환유병의 승산은 1.39배 더 높았고 2분위에 해당할 경우 만성질환유병의 승산은 1.37배 더 높았다. 건강보험자격 구분에 따라서도 만성질환 유병가능성의 유의미한 차이가 관찰되었는데 의료급여수급권자인 경우에 직장가입자인 경우에 비해 만성질환 유병의 승산이 1.62배 더 높았다.

건강증진행위 관련 변수 중에는 고위험 음주여부와 허리둘레 기준치 초과 여부가 유의미한 영향을 미쳤다. 고위험 음주를 하는 경우 고위험 음주를 하지 않는 경우에 비해 만성질환 유병의 승산은 1.33배 더 높은 것으로 나타났다. 비만관리(복부비만) 수준을 보여주는 허리둘레가 기준치(남자 95cm 이상, 여자 85cm 이상)를 초과하는 경우, 기준치 이하인 경우에 비해 만성질환 유병의 승산은 2.64배 큰 것으로 나타났다. 한편 모형의 적합도를 보여주는 음우도비(-2LL)는 기초모형에서 222167.4였으나 [연구모형 1]에서는 192475.8로 29691.6 감소해 기초모형에 비해 [연구모형 1]의 설명력이 높은 것으로 나타났다(d.f=22, sig=0.000).

지역수준의 변수까지 투입한 [연구모형 2]에서도 시군구(절편) 임의효과 분산은 0.011($p < 0.01$)으로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 연구모형에 추가적으로 투입된 지역수준 변수들에 의한 고정효과가 반영되면서, [연구모형 1]과 비교해 지역 임의효과 분산이 줄어들었음을 확인할 수 있다.

본 연구의 설명변수인 지역의 소득불평등 수준은 지역 구분없이 산출한 전체 타일지수(0.3027)보다 높은 지역과 낮은 지역의 이분형 변수로 투입하였으며, 소득불평등 수준이 낮은 지역에 사는 경우, 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 경우에 비해 만성질환유병의 승산이 0.99배로 낮게 나타났으나, 통계적으로 유의미하지는 않았다. 즉, 통계적으로 지역의 소득불평등 수준이 전체 소득불평등 수준보다 높은 지역에 산다고 해서 개인의 만성질환 유병가능성이 유의미하게 높은 것은 아니었다. 따라서 지역의 소득불평등수준이 개인의 만성질환 유병여부에 영향을 미친다고 볼 수는 없다.

개인수준 통제변수들의 계수는 [연구모형 1]과 큰 차이를 보이지 않았다. 지역수준 통제변수 중에는 물리적 환경이 나빠질수록 만성질환 유병

가능성은 유의미하게($p < 0.05$) 증가하는 것으로 나타났으나 회귀계수가 매우 작아 실질적으로 영향을 미치지 않는 수준이었다. 지역의 소득수준은 한 단위 증가시 만성질환 유병의 승산은 0.99배로 감소하는 것으로 나타났지만 통계적으로 유의미하지 않았다. 지역 내 고졸이상 인구 비율은 한 단위 높아질 때마다 만성질환 유병의 승산은 평균에서 0.55배로 줄어드는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 지역의 고용률 역시 한 단위 높아지면 만성질환유병의 승산은 평균에서 0.56배로 줄어드는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 인구 10만명당 병상수가 한단위 증가하면 만성질환유병의 승산은 평균에서 0.99배($p < 0.01$)로 줄어드는 것으로 나타났다. 빈곤율이 낮은 지역에 살 경우 빈곤율이 높은 지역에 사는 경우에 비해 유병가능성의 승산은 1.06배 더 큰 것으로 나타났다. 한편 모형의 적합도를 보여주는 음우도비(-2LL)는 [연구모형 1]에서 192475.8이었으나 [연구모형 2]에서는 192415.1로 60.7 감소하여 [연구모형 1]에 비해 [연구모형 2]의 설명력이 유의미하게 높았다($d.f=7$, $sig=0.000$).

3. 논의

이상의 분석 결과를 종합해 보면, 개인의 만성질환 유병가능성은 시군구별 특성의 영향을 받아 차이를 보이지만, 지역의 소득불평등 수준으로 설명되지는 않는다. 개인 수준의 통제변수 중 연령, 소득분위나 건강보험 자격구분은 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉, 소득분위가 높아질수록 유병가능성이 줄어들었고, 건강보험가입자인 경우 의료급여수급권자에 비해 유병가능성이 낮았다. 고위험음주 여부와 비만수준(허리둘레)의 기준치 초과 여부와 같은 건강증진행위 수준 역시 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지역 수준의 통제변수 중에는 빈곤율, 교육수준, 고용률이 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인

된다.

먼저, 소득불평등이 건강결과에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 것은 이금이(1999)나 강영주·정광호(2012) 등 국내 선행연구와는 상반된 결론이다. 이는 본 연구가 광역시도 단위보다 작은 단위인 시군구수준에서 소득불평등을 측정하고, 만성질환 유병여부를 건강결과로 사용했기 때문일 수 있다. 실제로 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향에 대한 연구가 다양하게 이루어진 국외의 선행연구들을 살펴보면 소득불평등 수준의 측정 규모나 건강결과의 측정방식에 따라 결과가 항상 일관된 것은 아니었고, 따라서 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향에 대한 연구결과의 일반화나 해석에 주의가 필요함이 지적되고 있다 (Gravelle, 1999; Fiscella&Franks, 2000; Mellor&Milyo, 2001; Machinko et al., 2003; Lynch et al., 2004).

Wilkinson(2005)은 소득불평등의 측정 수준 문제와 관련해, 연구자들이 지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향을 분석함에 있어 ‘상대적 박탈감을 느끼게 하는 대상이 가까운 이웃이라는 생각을 가지고 카운티나 인구센서스트랙 수준에서 소득불평등 수준을 측정하고는 건강결과에 미치는 영향이 관찰되지 않는다고 성급한 결론을 내리곤 한다’고 비판했다. 그리고 작은 지역단위에서 소득불평등을 측정하여 비교할 경우, 이렇게 측정된 소득불평등 수준은 사회 계층간의 차이를 반영하는 것이 아니라 각 지역간 또는 개인간의 소득차이로 치환되기 때문에 개인의 절대적인 소득수준을 통제하는 것은 과도한 통제라고 주장했다.¹²⁾ 하지만 본 연구 결과만 놓고 봤을 때는 오히려 절대적인 소득수준이 건강

12) 이와 관련하여, 앞서 [표 4-9]에서 살펴본 것처럼 다른 변수들의 영향력을 고려하지 않았을 때 시군구별 평균 보험료 수준과 만성질환 유병률 간에 약한 음의 상관관계 ($r=-0.19$)가 관찰되기도 했다. 그러나 분석결과를 제시하지는 않았으나 다른 변수들을 그대로 두고 절대적인 소득수준과 소득불평등 수준을 제외한 모형으로 다수준분석을 한 경우에도 지역의 평균적인 소득수준은 통계적으로 유의미한 변수가 아니었다.

결과의 차이를 설명해주는 요인이라는 주장이 더 설득력이 얻을 수 있다. 그러나 국내에서 소득불평등가설을 검증하기 위한 연구가 절대적으로 부족하다는 점을 고려한다면, 건강결과의 측정이나 소득불평등의 측정 수준을 달리하는 다양한 연구 결과가 앞으로도 축적되어야 함을 시사하는 것으로 보는 것이 타당할 것이다.

한편 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환의 경우 연령과 개인의 절대적인 소득수준, 건강증진행위가 유병 여부에 유의미한 영향을 미치고 있음이 확인되었다. 이는 기존 연구들에서 지적되어 온 것처럼 개인의 건강결과는 개인 소득수준의 영향을 받고 있음을 지지하는 것이다(이미숙, 2005; 강영호·김혜련, 2006; 김동진 등, 2014). 또한 개인의 건강증진행위가 만성질환 관리에 있어 중요한 요인임을 확인해주고 있다(김영해 등, 2009; 김원기, 2010; 석향숙·강성홍, 2013). 우리나라는 제3차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020)에 건강형평성 제고를 총괄목표의 하나로 반영하고, 질환의 관리나 예방에 있어 위험요인이 큰 취약계층을 중심으로 건강격차를 해소하기 위한 서비스를 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 거시적인 노동, 교육 정책 등을 통한 근본적인 불평등 해소를 통해 건강형평성을 제고하고자 하는 선진국과는 차이가 있지만, 본 연구의 결과만 놓고 본다면 만성질환 관리에 있어서는 우리나라의 건강형평성 제고를 위한 전략이 유효할 수도 있음을 시사한다고 볼 수 있다.

제 5 장 결 론

제1절 분석결과 요약

본 연구는 지역수준의 특성이 개인의 건강결과에 영향을 미치는지에 주목했다. 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병가능성의 지역별 차이가 존재할 것이고, 청장년층에서 개인의 고혈압·당뇨병 유병여부는 지역의 소득불평등 수준이 커질수록 증가할 것으로 가정하여 다수준분석을 통해 이를 검증하고자 했다. 건강결정 모형과 기존 연구에서 개인의 건강에 영향을 미칠 수 있는 사회경제적 조건을 검토하여 종합적인 연구모형을 구성했다. 기존 국내 연구와 달리 시군구 수준에서 소득불평등 수준을 측정했고, 건강결과도 주관적 건강평가가 아닌 정책적으로 관심이 되는 질환인 만성질환 유병 여부를 활용했다.

분석 결과, 청장년층의 만성질환 유병여부로 건강결과를 측정할 경우 시군구 수준의 소득불평등이 영향을 미친다고는 볼 수 없다. 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 경우, 소득불평등 수준이 낮은 지역에 사는 경우와 비교해 만성질환 유병 가능성이 더 높은 것으로 나타나긴 했으나 통계적으로 유의미하지 않았기 때문이다. 각 연구모형에서 지역 임의효과와 분산이 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 지역의 특성이 개인의 만성질환 유병에 영향을 미치고 있음이 확인되었으며 다수준모형을 적용하는 것이 타당함도 확인되었으나, 소득불평등이 이러한 차이를 설명하는 요인은 아니었다. 통제변수 중 만성질환 유병 여부에 영향을 미치고 있는 주요한 지역수준 변수는 지역의 평균적인 교육수준과 고용률인 것으로 나타났다. 개인수준 변수 중에는 개인의 소득수준, 건강보험자격, 고위험 음주와 비만관리 수준이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 광역시도 수준에서 소득불평등을 측정하고, 주관적 건강평가를 결과변수로 했던 이금이(1999)나 강영주·정광호(2012) 등 국내 연구에서 소득불평등가설을 지지하는 결과를 제시한 것과 다르다. 그러나 건강결과의 측정방식이나 소득불평등 수준을 측정하는 지역규모를 달리했던 외국 선행연구들은 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 결론이 일관되지 않는다. Lynch et al.(2004)은 소득불평등과 건강의 관계를 연구한 98편의 논문을 리뷰한 결과를 제시하면서 소득불평등이 건강결과에 직접적인 영향을 준다는 결과가 확고(robust)한 것은 아니라고 지적했다. 특히 개인을 분석단위로 다수준분석을 했을 경우 소득불평등가설을 지지하는 결론은 대부분 미국에서만 나타나고, 그것도 주로 주관적 건강평가를 건강결과로 측정한 경우였다고 분석했다. Fiscella&Franks(2000)은 주관적 건강평가를 결과변수로 했을 때는 소득불평등이 건강불평등을 일부 설명해 줄 수 있으나, 객관적 건강지표를 결과변수로 했을 때는 설명하지 못한다고 비판한 바 있다. Mellor&Milyo(2001)의 연구에서는 동일한 집단을 대상으로 소득불평등에 따른 다양한 건강결과의 차이를 검토했는데, 사망률이나 인구 10만명당 사망률, 영아사망률은 소득불평등이 높아질수록 낮아졌지만 간질환이나 심장질환 사망, 자살 사망 등은 오히려 증가하는 등 일관되지 않은 양상을 보였다. Macinko et al.(2003) 역시 지역의 규모나 건강결과의 측정방법 등에 따라 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향이 나타나거나 나타나지 않을 수 있으므로 다양하고 정교한 연구 결과들이 지속적으로 축적되어야 함을 강조한 바 있다.

본 연구 결과에 따르면, 시군구 수준에서 측정된 소득불평등 수준이 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병)에 유의미한 영향을 미친다고 볼 수 없다. 오히려 기존에 알려진대로 절대적인 소득수준이나 건강증진행위 수준이 더 중요한 요인일 수 있음이 드러났다. 이는 만성질환 관리에 있

어 취약 집단을 중심으로 건강증진행위를 개선하고자 하는 현재의 정책적 접근이 유효한 전략일 수 있음을 간접적으로 시사한다. 또한 본 연구는 소득불평등가설을 지지하는 국내 연구들과 다른 결과를 제시하고 있는 바, 우리나라에서도 건강결과의 측정 방법이나 소득불평등을 측정하는 지역단위를 달리하는 다양한 연구 결과들이 축적되어야 함을 시사한다.

제2절 연구의 함의 및 한계

본 연구는 다음과 같은 함의를 가진다. 첫째, 지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 영향을 미치는지를 검증함에 있어 기존에 연구가 부족했던 객관적인 건강결과를 활용했다. 즉 주관적 건강평가가 아닌 객관적인 건강수준을 보여주는 만성질환 유병 여부에 지역의 소득불평등이 미치는 영향을 분석했다.

둘째, 기존 연구들이 자료원의 한계로 인해 주로 광역시도 단위의 소득불평등 수준을 측정해 적용했던 것을 국민건강보험공단의 ‘표본연구DB’ 자료를 활용해 시군구 단위에서 측정하여 적용했다.

셋째, 분석 결과 우리나라에서는 만성질환 유병에 있어 소득불평등 수준의 영향이 확인되지 않았고, 통제변수들의 영향을 고려하면 오히려 만성질환 관리에 있어서는 절대적인 소득수준에 따른 취약인구집단을 중심으로 건강증진행위 수준의 관리가 유효한 접근일 수 있음을 간접적으로 확인했다.

넷째, 자료원의 향후 활용에 있어 ‘표본연구DB’가 시군구단위까지 거주 지역을 제공하고 있으므로 정부기관의 신뢰할 수 있는 다양한 자료원을 연결하여 시군구단위의 건강불평등 연구나 건강관련 지표 모니터링 마련 등에 활용될 수 있는 가능성을 제시했다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 단년도 자료를 활용한 횡단분석이다. 지역의 소득불평등 수준이라는 생태학적 변수가 개인의 건강에 영향을 미칠 것인가를 검증하고자 했으므로 시군구별로 유의미한 수준에서의 차이가 확인된다면 반드시 시계열 분석이 필요하다고는 할 수 없을 것이다. 그러나 추세의 변화 혹은 안정성을 확인하는 차원에서 단년도 자료를 활용한 분석이 이루어져야 할 것이다. 코호트 자료이기 때문에 시계열 분석을 통해 질환 발견 시점의 차이 등을 통제하는 등 보다 정교한 연구가 가능할 것이다.

둘째, 만성질환의 특성을 고려해 개인의 건강증진행위 수준을 통제하기 위하여 검진결과가 있고 모든 항목에 응답한 사람만을 대상으로 했다. 표본의 크기가 충분히 크긴 하지만, 검진을 하는 사람과 하지 않는 사람들, 검진을 많이 하는 지역과 그렇지 못한 지역 간의 질적인 차이가 있을 수 있음이 통제되지 못했다.

셋째, 만성질환 유병 여부를 보다 확실히 확인하기 위해서는 고혈압 또는 당뇨병 치료 약제 투약 여부를 활용해야 한다. 보다 정교한 연구를 위해서는 향후 투약 내역을 기반으로 한 분석이 필요할 것이다.

넷째, 건강결과의 측정에 있어 특정한 질병군의 유무를 활용했다. 건강의 개념은 단순히 특정한 질병의 유무가 아니라 정신적, 영적 차원을 포괄하는 영역에서의 안녕한 상태를 의미한다. 본 연구에서는 지역의 소득 불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향을 검증함에 있어 객관적인 건강결과를 활용하고자 보건 의료 정책의 주요 관심 질환인 고혈압·당뇨병 유병 여부를 활용하고 있으나, 건강의 개념을 지나치게 협소하게 접근한 것으로도 볼 수 있다. 기대여명이나 다른 질환을 결과변수로 한 연구결과들도 축적되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

강영주·정광호(2012). 한국사회의 소득불평등과 건강에 관한 실증연구. *한국행정학보*, 46(4): 265-291.

강영호·김혜련(2006). 우리나라의 사회경제적 사망률 불평등: 1998년도 국민건강영양조사 자료의 사망추적 결과. *예방의학회지*, 39(2): 115-122.

국민건강보험공단(2013a). 2012건강보험통계연보. 국민건강보험공단.

—————(2013b). 2012지역별통계연보. 국민건강보험공단.

김동진(2011). 미국 Healthy People 2020 의 내용 및 우리나라에의 시사점. 서울: 보건사회연구원.

———. 이소영·기명·김명희·김승섭·김유미·윤태호·장숙량·정최경희·채희란·이정아(2013). 한국의 건강불평등 지표와 정책과제. 서울: 보건사회연구원.

———. 기명·김명희·김유미·윤태호·장숙량·정최경희·강아람·채희란·최지희(2014). 한국의 건강불평등 지표와 정책과제-한국의 건강불평등 보고서:통계집1. 서울: 보건사회연구원.

김두섭·강남준(2000). 회귀분석: 기초와 응용. 서울: 나남출판.

김명희(2002). 사회경제적 요인과 대사증후군의 연관성에 대한 다수준 분석. 한양대학교 박사학위논문.

김문두·황승욱·홍성철(2003). 제주 농촌 지역 주민들의 우울증 유병률 및 우울증상과 관련 요인. *가정의학회지*, 14: 833-844.

김민경·정우진·임승지·윤수진·이자경·김은경·고난주(2010). 한국인의 사회경제적 불평등에 따른 주관적 건강수준의 차이와 건강행태 기여요인 분석. *Journal of Preventive Medicine And Public Health*, 43(1): 50-61.

- 김민희(2009). 주거빈곤이 건강에 미치는 영향에 대한 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 김영미·한준(2007). 금융위기 이후 한국 소득불평등구조의 변화. *한국사회학*, 41(5): 35-63.
- 김영해·손애리(2009). 한국인의 음주습관과 고혈압과의 상관성. *한국알코올과학회지*, 10(1): 81-92.
- 김유미·김명희(2007). 한국 건강불평등의 현황과 문제점. *예방의학회지*, 40(6): 431-438.
- 조대곤·강성홍(2014). 당뇨병 유병률의 지역 간 변이 요인. *보건사회연구*, 34(3): 82-105.
- 김원기(2010). 중년여성의 비만과 연령에 따른 고혈압의 위험도. *한국체육과학회지*, 19(2): 1377-1384.
- 김창엽(2009). 건강 불평등을 어떻게 볼 것인가. *보건복지포럼*, 149: 2-3.
- 김태형·권세원·이윤진(2012). 서울시민의 개인 및 지역 효과에 의한 건강불평등. *서울도시연구*, 13(3): 15-35.
- 김혜련·강영호·윤강재·김창석(2004). 건강수준의 사회계층간 차이와 정책 방향. 한국보건사회연구원.
- 김형용·최진무(2014). 서울시 소지역 건강불평등에 관한 연구. *한국지역지리학회지*, 20(2): 217-229.
- (2010). 지역사회 건강불평등에 대한 고찰: 사회자본 맥락효과에 대한 해석. *한국사회학*, 44(2): 59-92.
- 석향숙·강성홍(2013). 고혈압 이환율의 지역 간 변이 요인에 관한 연구. *보건사회연구*, 33(3): 210-236.

손미아(2002). 직업, 교육수준 그리고 물질적 결핍이 사망률에 미치는 영향. *예방의학회지*, 35(1): 76-82.

신영전·윤태호·김명희(2009). 건강불평등 완화를 위한 건강증진 전략 및 사업개발. 보건복지부.

신호성·이수형·추장민·신주연·임종한·박신구·엄상화(2009). 표준화사망비와 지역결핍지수의 상관관계: 지역사회 통합결핍지수 개발. *예방의학회지*, 42(6): 392-402.

심정하·안동춘·손미아(2012). 교육수준과 지역결핍지수에 따른 뇌혈관 질환 사망률 차이. *보건행정학회지*, 22(2): 163-182.

윤태호(2010). 지역 간 건강 불평등의 현황과 정책과제. *비관사회정책*, 30: 49-77.

——— (2013). 건강형평성 정책의 국제동향: 영국, 네덜란드, 스웨덴, 세계보건기구의 경험으로부터의 교훈. *대한의사협회지*, 56(3): 195-205.

이금이(1999). 소득 불평등과 건강 수준에 관한 다단계 분석 연구. 서울대학교 석사학위 논문.

이미숙(2005). 한국 성인의 건강불평등: 사회계층과 지역 차이를 중심으로. *한국사회학*, 39(6): 183-209.

이민아(2011). 연령에 따른 교육수준과 만성질환의 관계. *한국인구학*, 34(1): 179-198.

이재열·강상진·방하남·이명진·박경숙·은기수·한준·이윤석(2013). 사회과학의 고급계량분석: 원리와 실제. 서울: 서울대학교출판문화원.

이준영·김기환·이지성(2013). 국민건강정보DB를 활용한 적정 표본설계 및 구축방안 연구. 국민건강보험공단.

이창곤(2012). 추적. 한국 건강불평등; 사회의 재화를 위한 국민보고서. 서울: 도서출판 밭.

- 임준(2005). 주요 암의 소득계층간 생존율의 차이. 서울대학교 박사학위 논문.
- 정백근 · 정갑열 · 김준연 · 문옥륜 · 이용환 · 홍영습 · 윤태호(2006). 우리나라에서의 지역의 물질적 결핍수준과 15-64세 인구 표준화사망비의 관계. *예방의학회지*, 39(1), 46-52.
- 정성원 · 조영태.(2005) 한국적 특수성을 고려한 지역특성과 개인의 건강. *예방의학회지*, 38(3): 259-266.
- 최진이(2005). 로지스틱 회귀모형과 로지스틱 다층모형의 경험적 비교. 연세대학교 석사학위 논문.
- 한국건강형평성학회(2007). 건강 형평성 측정방법론. 서울: 한올아카데미.
- 홍성철 · 김문두 · 이상이(2003). 사회계층이 자살 사망 위험도에 미치는 영향. *보건과 사회과학*, 14(12): 249-271.
- 홍지민 · 이수형 · 신호성(2013). 시군구 지역의 결핍수준과 기대여명의 변화, 2000-2011. *보건과 사회과학*, 34: 273-298.
- 황선재 · 김정석(2013). 노년기 소득불평등 분해 분석. *한국사회학*, 47(4): 201-226.
- Ben-Schlomo, Y., White, I. and Marmot, M. (1996). Does the variation in the socioeconomic characteristics of an area affect mortality?, *British Medical Journal*, 312: 1013-14.
- Byrk, A.S. and Raudenbush, S.W. (1992). Hierarchical linear models: application and data analysis methods. London: Sage.
- Boutayeb, A. and Boutayeb, S. (2005). The burden of non communicable disease in developing countries. *International Journal for Equity in Health*, 4:2.

- Budrys,G.(2010). Unequal Health. UK: Rowman&Littlefield Publishers.
- Chiang,T.L.(1999). Economic transition and changing relation between income inequality and mortality in taiwan: regression analysis. *British Medical Journal*, 319: 1162–1165.
- Cho,H.J., Kahng,Y.H., Yang,S., Harper,S. and Lynch,J.W.(2007). Socioeconomic differentials in cause-specific mortality among South Korean adolescents. *International Journal of Epidemiology*, 36(1): 50–57.
- Cubbin,C., LeClere,F.B. and Smith,G.S.(2000). Socioeconomic status and the occurrence of fatal and nonfatal injury in the United States. *American Journal of Public Health*, 90(1): 70–77.
- Cunningham,J.(2010). Socio-economic gradients in self reported diabetes for Indigenous and non Indigenous Australians aged 18 - 64. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 34: 18–24.
- Dahlgren,G. and Whitehead,M.(1991). Policies and Strategies to Promote Social 9. Equity in Health. Stockholm: Institute for Future Studies.
- Debbie,A.L., Smith,G.D., Patel,R. and Ebrahim,S.(2005). Life-Course Socioeconomic Position, Area Deprivation, and Coronary Heart Disease: Findings From the British Women’s Heart and Health Study. *American Journal of Public Health*, 95(1): 91–97.
- de Gaudemaris,R., Lang,T., Chatellier,G., Larabi,L., Lauwers-Cancès,V., Maître,A. and Diène,E.(2002) Socioeconomic inequalities in hypertension prevalence and care—the IHPAF Study. *Hypertension*, 39: 1119–1125.
- Diderichsen,F. and Hallqvist,J.(1998) Social inequalities in health: some methodological considerations for the study of social position and social context. *Inequality in health - a Swedish perspective*. Stockholm: Swedish Council for Social Research, 25–39.

Dorling,D., Shaw,M. and Davey,S.G.(2006). Global inequality of life expectancy due to AIDS. *British Medical Journal*, 332: 662-664.

Duncan,G.J. and Raudenbush,S.W.(1999). Assessing the effects of context in studies of child and youth development. *Educational Psychologist*, 34(1): 29-41.

Fiscella,K. and Franks,P.(2000). Individual income, income inequality, health and mortality: what are the relationship?. *Health Services Research*, 35(1): 307-318.

Firebaugh,G.(2003). Global Income Inequality. John Wiley & Sons.

Ford,E.S.(2005). Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease and diabetes associated with the metabolic syndrome. *Diabetes care*, 28: 812-819.

Frank,A.F.(2010). The Gini Index and Measures of Inequality. *The American Mathematical Monthly*, 117(10): 851-864.

Fukuda,Y., Nakamura,K. and Takano,T.(2005). Cause-specific mortality differences across socioeconomic position of municipalities in Japan, 1973 - 1977 and 1993 - 1998: increased importance of injury and suicide in inequality for ages under 75. *International Journal of Epidemiology*, 34(1): 100-109.

Galobardes,B., Shaw,M., Lawler,D.A., Lynch,J.W. and Davey,S.G.(2006). Indicators of socioeconomic position. *Journal of Epidemiology&Community health*, 60: 7-12.

Gravelle,H.(1998). How much of the relation between population mortality and unequal distribution of income is a statistical artefact. *British Medical Journal*, 316(7128): 382-385.

Guang,G. and Hongxin,Z.(2010). Multilevel modeling for binary report in Multilevel Modeiling(edited by Skron dal,A. and Rabe-Hesketh,S.). London: Sage

Huangbao,G.(2014). Analysis on the gaps of innovation capabilities of china's high-tech industries based on the Theil entropy and Gini coefficient. *Journal of Applied Sciences*, 14(4): 333-340.

House,J.S.(2002). Understanding social factors and inequalities in health: 20th century progress and 21st century prospects. *Journal of health and social behavior*, 125-142.

Hox,J.(2002). Multilevel analysis: techniques and applications. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ismail,A.A., Beeching,N.J., Gill,G.V., Bellis,M.A.(1999). Capture-recapture-adjusted prevalence rates of type 2 diabetes are related to social deprivation. *QJM*, 92: 707-710.

Jee,S.H., Suh,I., Kim,S.I. and Lawrence,J.A.(1999). Smoking and Atherosclerotic Cardiovascular Disease in Men With Low Levels of Serum Cholesterol: The Korea Medical Insurance Corporation Study. *JAMA*, 282(22): 2149-2155.

James,S.A. Hoewyk,J.V., Belli,R.F. Strogatz,D.S., Williams,D.R. and Raghunathan,T.E.(2006). Life-Course Socioeconomic Position and Obesity in African American Women: The Pitt County Study. *American Journal of Public Health*, 96(3): 554 - 560.

Judge,K.(1995). Income distribution and life expectancy: a critical appraisal. *British Medical Journal*, 311: 1282-1287.

———, Mulligan,J.A. and Benzeval,M.(1998). Income inequality and population health. *Social Science & Medicine*, 46(4): 567-579.

Kalendiene,R. and Petrauskiene,J.(2000). Inequalities in life expectancy in Lithuanian by level of education. *Scand Journal of Public Health*, 28: 4-9.

Kaneda,T., Zimmer,Z. and Tang,Z.(2005). Socioeconomic status differentials in life and active life expectancy among older adults in Beijing. *Disability&Rehabilitation*, 27(5): 241-251.

Kaplan,G.A., Pamuk,E., Lynch,J.W., Cohen,R.D. and Balfour,J.(1996). Inequality in income and mortality in the united states: analysis of mortality and potential pathways. *British Medical Journal*, 312: 999-1003.

————— and Lynch,J.W.(1999) Socioeconomic considerations in the primordial prevention of cardiovascular disease. *Preventive Medicine*, 29(6): S30-S35.

Kawachi,I., Kennedy,B., and Glass,R.(1999) Social capital and self-rated health: a contextual analysis. *American Journal of Public Health*, 89: 1187-1193.

————— (2000). Income inequality and health in Social Epidemiology(edited by Berkman,L., & Kawachi,I.). New york: Oxford University Press.

—————, Subraminian,S.V. and Almeida-Filho,N.(2002). A glossary for health inequalities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56(9): 647-652.

Khan,R.S., Wise,P.H., Kennedy,B. and Kawachi,I.(2000). State income inequality, household income, and maternal mental and physical health: cross sectional national survey. *British Medical Journal*, 321: 1311-1315.

Khang,Y.H., Lynch,J.W., Jung-Choi,K. and Cho,H.J.(2008). Explaining age-specific inequalities in mortality from all causes, cardiovascular disease and ischemic heart disease among South Korean male public servants: relative and absolute perspectives. *Heart*, 94: 94-75.

Kim,M., Kim,M., Choi.B. and Shin,Y.(2005). Educational disparities in the metabolic syndrome in a rapid changing society-the case of South Korea. *International Journal of Epidemiology*, 34: 1266-1273.

Kennedy,B., Kawachi,I. and Prothrow-Smith,D.(1996). Income distribution and mortality: cross sectional ecological study of the Robin Hood index in the United States. *British Medical Journal*, 312: 1004-1007.

Lee,J.H. and Heo,TY.(2014). A Study of effect on the smoking status using multilevel logistic model. *The Korean Journal of Applied Statistics*, 27(1): 89-102.

Lochner,K., Pamuk,E., Makuc,D., Kennedy,B.P. and Kawachi,I.(2001). State-level income inequality and individual mortality risk: a prospective, multilevel study. *American Journal of Public Health*, 91(3): 385.

Lorant,V., Kunst,A.E., Husiman,M., Bopp,M. and Mackenbach,J.(2005). A European comparative study of marital status and socio-economic inequalities in suicide. *Social Science & Medicine*, 60(11): 2431 - 2441.

Lynch,J., Smith,G.D., Harper,S.A., Hillemeier,M., Ross,N., Kaplan,G.A. & Wolfson, M.(2004). Is income inequality a determinant of population health? Part 1. A systematic review. *Milbank Quarterly*, 82(1): 5-99.

Mackenbach,J.P., Martikainen,P., Looman,C., Dalstra,J., Kunst,A.E., Lahelma,E. and members of the SEdHA working group (2005). The shape of the relationship between income and self-assessed health: an international study. *International Journal of Epidemiology*, 4(2): 286-293.

Macinko,J.A. and Starfield,B.(2002). Annotated Bibliography on Equity in Health, 1980–2001. *International Journal of Equity in Health*. 2002, 1:1.

————— and Shi,L., Starfield,B. and Wulu,J.T.(2003). Income Inequality and Health: A Critical Review of the Literature. *Medical Care Research and Review*, 60(4): 407–452.

Mamudu,H.M., Yang,J.S. and Novonty,T.E.(2011) UN resolution on the prevention and control of non-communicable disease: an opportunity for global action. *Global Public Health*, 6(4): 347–353.

Marmot,M. and Wilkinson,R.(Eds.)(2005). Social determinants of health. Oxford University Press.

————— (2010). Interim first report on social determinants of health and the health divide in the WHO European region – executive summary: European social determinants and health divide review. WHO.

Menard,S.(2002). Applied logistic regression analysis(2nd edition). London: Sage.

Mellor,J.M. and Milyo,J.(2001). Reexamining the evidence of and ecological association between income inequality and health. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 26(3): 487–522.

Pampalon,R., Hamel,D., and Gamache,P.(2010). Health inequalities, deprivation, immigration and aboriginality in canada: A geographic perspective. *Canadian Journal of Public Health*, 101(6): 470–4.

Peter,F. and Evans,T.(2001). Ethical Dimensions of Health Equity in Challenging Inequities in Health : From Ethics to Action.(eidted by Evans,T., Whitehead,M. and Finn,D.) New York: Oxford University Press.

Reading,R., Langford,I.H., Haynes,R. and Lovett,A.(1999). Accidents to preschool children: comparing family and neighbourhood risk factors. *Social Science & Medicine*, 48(3): 321-330.

Rodgers,G.B.(2002). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *International Journal of Epidemiology*, 31(3): 533-538.

Ross,N.A., Dorling,D., Dunn,J.R., Henriksson,G., Glover,J., Lynch,J. and Weitoft,G.R.(2005). Metropolitan income inequality and working-age mortality: a cross-sectional analysis using comparable data from five countries. *Journal of Urban Health*, 82(1): 101-110.

Shi,L. and Starfield,B.(2000). Primary care, income inequality, and self-rated health in the United States: a mixed-level analysis. *International Journal of Health Services*, 30(3): 541-555.

Soobader,M. and LeClereb,F.(1999). Aggregation and the measurement of income inequality: effects on morbidity. *Social Science & Medicine*, 48(6): 733-744.

Stafford,M. and Marmot,M.(2003). Neighbourhood deprivation and health: does it affect us all equally? *International Journal of Epidemiology*, 32(3): 357-366.

Turrell,G. and Mathers,C.(2001). Socioeconomic inequalities in all-cause and specific-cause mortality in Australia: 1985 - 1987 and 1995 - 1997. *International Journal of Epidemiology*, 30(2): 231-239.

U.S.Department of Health and Human Services(2010). Framework: The vision, mission and goals of Healthy People 2020.

Van Ourti,T. and Clarke,P.(2011). A simple correction to remove the bias of the Gini coefficient due to grouping. *Review of Economics and Statistics*, 93(3): 982-994.

Whitehead,M.(1991). The concepts and principle of equity and health. *Health Promotion International*, 6(3): 217-228.

—————(1998). Diffusion of ideas on social inequalities in health: a european perspective. *The Milbank Quarterly*, 76(3): 469-492.

————— and Diderichsen,F.(2001). Social capital and health: tip-toeing through the minefield of evidence. *The Lancet*, 358: 165-166.

WHO(2009). Milestones in health promotion:Statements from global conferences.

——— (2010). A Conceptual framework for action on the social determinants of health.

——— (2014). Global status report on noncommunicable disease.

Wilkinson,R.(1992). National mortality rates: The impact of inequality?. *American Journal of Public Health*, 82(8): 1082-84.

—————(2005). The impact of inequality: how to make sick societies healthier. New.York.: The new press.

Wolfson,M., Kaplan,G., Lynch,J., Ross,N. and Backlund,E.(1999). Relation between income inequality and mortality: empirical demonstration. *British Medical Journal*, 319: 953-957.

Abstract

An Effect of the Income Inequality on Health : Focusing on the Prevalence of Non-Communicable Disease among Young adults and the Middle-aged

Kim, Tae Hoon

Department of Socialwelfare

The Graduate School

Seoul National University

This study aimed to investigate whether an income inequality has an effect on the health outcomes of an individual, focusing on the prevalence of hypertension and diabetes among young adults and the middle-aged.

Researchers based on the Income Inequality Hypothesis(IIH) insisted that the relative income inequality of a residential area rather than an individual's income level can better explain a health inequality. The Income Inequality Hypothesis came into the spotlight in terms that it was convincing in the countries where the economic level had reached above a certain level of stagnation caused by the increased life expectancy. In addition, the hypothesis carries significance because it emphasizes the importance of having to cope with a health inequality problem by resolving income inequality through macroscopic social policies such as education and labor policies.

However, some researchers set forth a counterargument against the Income Inequality Hypothesis. It is because the Income Inequality Hypotheses suggests inconsistent results depending on measurement units(country, state, city), or measurement methods of health outcomes(objective health, self-reported health). Therefore, various study results need to be accumulated which differ in a measurement method of health outcomes or a measurement unit of income inequality.

Non-communicable diseases(NCD) such as hypertension or diabetes among many other health outcomes have become challenges to the modern health policy because of its fatal burden on the social security finance as well as an individual's health. However, health inequality in the prevalence of NCD have been identified according to an income level or an area. There needs to be more attention to the issue because continuing or expanding health inequality in NCD according to the socioeconomic conditions could lead to an increased

burden on the management of NCD in the future.

There has been very little domestic researches that considered socioeconomic conditions of an area as an explanatory variable in comparison to what studied health inequality based on an individual's socioeconomic conditions. Despite some study results reporting that the income inequality of an area influence the difference in health outcomes, there are some limits to its generalization in that the measurement of an income inequality level was restricted to certain areas such as province(si, do) or Seoul. Furthermore, it cannot be free from some objections given that subjective health evaluation outcomes instead of objective ones were utilized as an outcome variable.

Therefore, this study was going to investigate whether a level of income inequality of an area measured in a unit of city(si, gun, and gu) has an effect on the prevalence of hypertension and diabetes among young adults and the middle-aged which is an objective health index. The income inequality level and the health outcomes of individuals for each city, gun and gu across the nation were measured by using the 'Sample Cohort DB' resources of the National Health Insurance Service which had been released to the public since 2013. The socioeconomic conditions of each individual and area were controlled and a multi-level analysis was used to verify the effect of a level of income inequality of an area on the prevalence of NCD of individuals.

As a result of analysis, even though the difference between each

city, gun, and gu has been found to influence the prevalence of chronic diseases of individuals, the income inequality was not a factor that could explain this difference. The prevalence of NCD in an area with a high income inequality level was higher compared to an area with a lower income inequality level, but the difference was not statistically significant. The major variables to a level of an area which affect the prevalence of NCD included a poverty rate, an education level, and an employment rate. Individual level variables that were proven to have a meaningful effect included an individual's income level, health insurance entitlement, a high risk of drinking, and a level of obesity management.

These results are different to what a domestic research suggested as a result supporting the Income Inequality Hypothesis which measured income inequality at a province level (si, do) and took a self-reported health outcome as an outcome variable. However, these results suggest a need for various and more elaborate research results to be accumulated domestically, considering that there have been inconsistent research results of the effect of income inequality on health in the previous overseas studies which differed in a measurement method for a health outcome and a size of an area where income inequality was measured. Additionally, it has been found that an absolute income level or a level of health promotion behaviors had a meaningful effect on the prevalence of NCD (hypertension or diabetes) among young adults and the middle-aged. This result implies that a current political approach which tries to improve health promotion behaviors focusing on the vulnerable groups to chronic illness management can be an effective strategy.

Keywords : Income Inequality Hypothesis, Health Inequality,
Non-communicable disease, Multi-level analysis,
NHIS Sample Cohort DataBase

Student Number : 2007-22763



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

사회복지학석사학위논문

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에
미치는 영향

- 청장년층의 만성질환 유병을 중심으로 -

2016년 2월

서울대학교 대학원

사회복지학과

김 태 훈

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향

- 청장년층의 만성질환 유병을 중심으로 -

지도교수 박 정 민

이 논문을 사회복지학석사 학위논문으로
제출함

2016년 2월

서울대학교 대학원
사회복지학과
김태훈

김태훈의 석사 학위논문을 인준함
2016년 2월

위원장 구 인 회 (인)

부위원장 유 조 안 (인)

위 원 박 정 민 (인)

국문초록

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향

: 청장년층의 만성질환 유병을 중심으로

서울대학교 대학원

사회복지학과

김태훈

본 연구는 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병여부를 중심으로, 거주하는 지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 영향을 미치는지를 밝히는 것을 목표로 했다.

소득불평등가설(Income Inequality Hypothesis, IIH)에 기초한 연구자들은 개인의 절대적인 소득수준보다는 살고 있는 지역의 소득불평등 수준이 건강불평등 현상을 더 잘 설명한다고 주장했다. 소득불평등가설은 기대수명의 증가가 정체되는 일정수준 이상의 경제수준을 달성한 국가들에서 설득력을 가진다는 점에서 주목받았다. 또한 교육이나 노동 정책과 같은 거시적인 사회정책을 통해 소득불평등을 해소함으로써 건강불평등 문제에 대응해야 함을 강조한다는 점에서 정책적으로도 중요한 의미를 가진다.

그러나 소득불평등가설에 대해 반론을 제기하는 연구자들도 있다. 소득불평등가설이 소득불평등의 측정단위(국가, 주, 도시 등)나 건강결과의 측정방식(객관적 건강, 주관적 건강평가) 등에 따라 일관되지 않은 결과를 제시하고 있기 때문이다. 따라서 건강결과의 측정방식이나 소득불평등의 측정단위 등을 달리하는 다양한 연구결과가 축적되어야 할 필요가 있다.

한편, 다양한 건강결과 중 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환은 개인의 건강은 물론, 의료보장 재정에 치명적인 부담을 주어 현대 보건정책의 주요한 도전과제가 되고 있다. 그런데 소득수준이나 지역에 따른 만성질환 유병에서의 건강불평등이 확인되고 있다. 사회경제적 조건 등에 따른 만성질환에서의 건강불평등이 지속 또는 확대될 경우, 향후 만성질환 관리에 대한 부담을 더욱 키울 수 있다는 점에서 관심이 요구된다.

그간 국내에서는 개인의 사회경제적 조건에 따른 건강불평등에 대한 연구에 비해 지역의 사회경제적 조건이 건강불평등의 설명변수임을 고찰한 연구들이 상대적으로 부족했다. 지역의 소득불평등이 건강결과의 차이에 영향을 미친다는 연구결과가 일부 보고 되었으나, 광역시도 수준 또는 서울 등 일부 지역에 국한해 소득불평등 수준을 측정하였다는 점에서 일반화하기에는 한계가 있었다. 또한 객관적 건강결과가 아닌 주관적 건강평가 결과를 결과변수로 활용하고 있다는 점에서, 소득불평등가설에 대한 반론으로부터 자유롭지 못하다.

이에 본 연구는 객관적 건강지표인 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병 여부에 시군구 단위로 측정한 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 밝히고자 했다. 전국의 모든 시군구별 소득불평등 수준과 개인의 건강결과 등은 2013년부터 민간에 공개된 국민건강보험공단의 ‘표본연구 DB’자료를 활용하여 측정했다. 각 개인 및 지역의 사회경제적 조건을 통

제하고 다수준분석을 통해 개인의 만성질환 유병 여부에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 검증했다.

분석 결과, 시군구별로 개인의 만성질환 유병가능성의 차이가 확인되긴 했으나, 소득불평등이 이러한 차이를 설명하는 요인은 아니었다. 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 경우, 소득불평등 수준이 낮은 지역에 사는 경우와 비교해 만성질환 유병 가능성이 더 높은 것으로 나타나긴 했으나 통계적으로 유의미하지 않았기 때문이다. 만성질환 유병 여부에 영향을 미치는 주요한 지역수준 변수는 빈곤율, 교육수준과 고용률인 것으로 나타났다. 개인수준 변수 중에는 개인의 소득수준, 건강보험자격, 고위험 음주와 비만관리 수준 등이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 광역시도 수준에서 소득불평등을 측정하고, 주관적 건강평가를 결과변수로 했던 국내 연구들이 소득불평등가설을 지지하는 결과를 제시한 것과 다르다. 그러나 건강결과의 측정방식이나 소득불평등 수준을 측정하는 지역규모를 달리했던 외국 선행연구들에서는 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 결론이 일관되지 않다는 점을 고려했을 때, 이러한 결과는 국내에서도 다양하고 정교한 연구 결과들이 축적되어야 함을 시사한다. 또한 절대적인 소득수준이나 건강증진행위 수준이 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병에 유의미한 영향을 미치고 있음이 드러났다. 이는 만성질환 관리에 있어 취약 집단을 중심으로 건강증진행위를 개선하고자 하는 현재의 정책적 접근이 유효한 전략일 수 있음을 간접적으로 시사한다.

주요어 : 소득불평등가설, 건강불평등, 만성질환, 다수준분석, 건강보험
표본연구DB

학 번 : 2007-22763

목 차

제 1 장 서론

제 1 절 연구배경 및 목적.....	1
제 2 절 연구문제.....	5

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

제 1 절 건강불평등의 개념과 건강결정모형.....	7
1. 건강불평등의 개념.....	7
2. 건강결정모형	9
제 2 절 지역의 사회경제적 조건과 건강불평등.....	14
1. 소득불평등가설.....	14
2. 소득불평등가설에 대한 반론.....	18
3. 건강불평등에 영향을 미치는 지역의 사회경제적 조건.....	21
제 3 절 건강결과의 측정과 만성질환.....	25
1. 건강결과의 측정.....	25
2. 만성질환에서의 건강불평등 연구.....	27
3. 지역의 사회경제적 조건과 만성질환.....	29

제 3 장 연구방법

제 1 절 연구모형 및 가설.....	33
제 2 절 분석 자료 및 연구대상.....	34
제 3 절 변수 정의.....	37
제 4 절 분석방법.....	42

제 4 장 연구 결과

제 1 절 연구대상자의 일반적 특성.....	46
1. 연구대상자의 일반적 특성.....	46
2. 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 특성.....	49
제 2 절 지역의 일반적 특성.....	51
1. 지역의 일반적 특성.....	51
2. 지역의 일반적 특성과 만성질환 유병률.....	55
제 3 절 변수간의 상관관계.....	56
제 4 절 다수준분석 결과.....	58
1. 지역에 따른 만성질환 유병가능성의 차이.....	58
2. 지역의 소득불평등 수준이 개인의 만성질환 유병에 미치는 영향.....	61
3. 논의.....	63

제 5 장 결론

제 1 절 분석결과 요약.....	66
제 2 절 연구의 함의 및 한계.....	69

참고문헌	71
------------	----

Abstract	83
----------------	----

표 목 차

[표 2-1] 박탈지수 구성에 사용된 지역의 사회경제적 특성.....	24
[표 2-2] 지역의 사회경제적 조건을 설명변수로 한 국내 주요 건강 불평등 연구.....	32
[표 3-1] 변수표.....	41
[표 4-1] 연구대상자의 인구학적 특성.....	46
[표 4-2] 연구대상자의 사회경제적 특성.....	47
[표 4-3] 연구대상자의 건강증진행위 특성.....	48
[표 4-4] 연구대상자의 만성질환 유병상태.....	48
[표 4-5] 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 일반적 특성...	50
[표 4-6] 지역의 일반적 특성.....	51
[표 4-7] 지역의 일반적 특성 상위 10개 지역.....	54
[표 4-8] 지역의 일반적 특성 하위 10개 지역.....	54
[표 4-9] 지역의 일반적 특성과 만성질환유병률.....	55
[표 4-10] 변수간 상관관계.....	57
[표 4-11] 다수준분석 결과.....	60

그 립 목 차

[그림 2-1] 건강불평등의 사회적 결정요인에 대한 개념적 틀.....	10
[그림 2-2] Healthy People 2020 건강결정모형.....	11
[그림 2-3] 소득함수로서의 기대수명.....	15
[그림 2-4] 소득불평등과 건강결과의 관계에 대한 개념적 틀.....	17
[그림 3-1] 연구모형.....	33

제 1 장 서 론

제 1 절 연구배경 및 목적

본 연구는 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병여부를 중심으로, 거주하는 지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 영향을 미치는지를 밝히는 것을 목표로 한다.

2000년대에 접어들면서 우리나라에서는 건강결과의 양극화가 확인되고 있다. 소득수준이나 교육, 직업 등 사회경제적 조건에 따라 기대여명, 암 발생률, 주관적 건강평가 등에서의 차이가 확인되고 있는 것이다(임준, 2005; 강영호·김혜련, 2006; Khang et al., 2008; 강영주·정광호, 2012). 이러한 건강결과의 차이는 살고 있는 지역에 따라서도 관찰된다. 신영진 등(2009)에 따르면 우리나라에서 인구 10만명당 표준화 사망율이 가장 높은 경남 창녕군(663명)과 가장 낮은 성남시 분당구(336명)의 격차는 거의 2배에 달한다. 김동진 등(2014)의 연구에서 경기도 과천시는 2010~2012년 기준으로 시군구별 남성 암 사망률이 인구 10만명당 124.8명으로 가장 낮았던 반면, 경상남도 남해군은 246.0명으로 가장 높았다. 이는 전국 평균보다 1.4배 높은 수치이며, 인구 10만명당 69.3명이 더 사망한 셈이다. Peter&Evans(2001)는 사회경제적 조건에 따른 건강격차는 사회 전반의 불평등이나 공정성 수준을 보여주는 민감한 지표라고 지적한다. 사회경제적 조건이나 지역에 따른 건강불평등이 확인된다는 것은 그만큼 우리나라의 사회경제적 불평등이 심화되어있다는 증거로 볼 수 있는 것이다.

건강불평등 수준을 조사하고, 그 원인과 경로를 탐색한 연구자들은 소득, 교육, 직업 등 개인의 사회경제적 지위에 따라 건강결과의 차이가 있

음을 밝혔고, 이러한 결과는 역학 분야에서 확고하게 받아들여지고 있다 (Galobardes et al., 2006). 여기서 더 나아가 거주하는 지역의 사회경제적 조건이 개인의 건강결과에 미치는 영향에 초점을 둔 연구자들도 있다. 이들은 주로 소득불평등 수준(Wilkinson, 1992; Kaplan et al., 1996; Kennedy et al., 1996; Wolfson et al., 1999; Chiang, 1999; Ross et al., 2005)이나 지역사회 박탈수준(Stafford&Marmot, 2003; Debbie et al., 2005; Pampalon et al., 2010)이 건강결과의 차이를 만들어 내는 지역의 사회경제적 조건이라고 지적했다.

지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강에 영향을 미치는지를 두고는 많은 논쟁이 있었다. 소득불평등가설(Income Inequality Hypothesis, IIIH)에 기초한 연구자들은 개인의 절대적인 소득수준보다는 살고 있는 지역의 상대적인 소득불평등 수준이 건강불평등 현상을 더 잘 설명한다고 주장했다. 소득불평등가설은 지역의 소득불평등 수준이 사회적 자본의 크기, 상대적 박탈감으로 인한 스트레스 등 다양한 지역사회의 역동을 함축하고 있고, 여기에서 건강불평등을 일으키는 맥락효과(Contextual Effects)가 작동함을 강조한다. 특히 소득불평등가설은 기대수명의 증가가 정체되는 일정수준 이상의 경제수준을 달성한 국가들에서 더욱 설득력을 가진다는 점에서 주목받았다(Wilkinson, 1992; Budrys, 2010). 또한 소득불평등가설은 교육이나 노동 정책과 같은 거시적인 사회정책을 통해 소득불평등을 해소함으로써 건강불평등 문제에 대응해야 함을 강조한다는 점에서 중요한 의미를 가진다.

소득불평등가설에 대해 반론을 제기하는 연구자들은, 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 연구의 결과들이 소득불평등의 측정단위나 건강결과의 측정방식, 분석단위(개인 혹은 집단) 등에 따라 일관되지 않는다고 지적한다(Gravelle, 1998; Fiscella&Franks, 2000; Mellor&Milyo, 2001). Lynch et al.(2004)은 소득불평등 수준이 건강에 미치는 영향은

절대적인 소득수준을 포함하여 연구할 경우 그 효과가 사라지는 경우가 대부분이고, 인구집단 수준에서의 연구와 달리 개인을 분석단위로 한 다 수준분석에서는 소득불평등가설을 지지하지 않는 경우가 많으며, 소득불평등이 건강에 미치는 영향은 주로 미국에서 예외적으로 확인되는 현상이라고 주장한다. Macinko et al.(2003)도 지역의 소득불평등이 건강불평등을 야기한다는 것에 대해 완전히 일관된 결론을 내리기는 힘들다고 평가하면서, 다양하고 정교한 연구 결과들이 더 축적되어야 한다고 설명한다.

한편, 다양한 건강결과 중 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환은 개인의 건강은 물론, 의료보장 재정에 치명적인 부담을 주어 현대 보건정책의 주요한 도전과제가 되고 있다. 특히 노인인구가 지속적으로 늘어나고, 생활수준이 향상되면서 만성질환에 대한 부담은 더욱 증가할 것으로 예상되고 있다(Boutayeb&Boutayeb, 2005). 우리나라도 2012년 기준으로 암을 포함한 만성질환에 들어가는 건강보험급여비가 전체 급여비 지출의 36.3%에 달하고 있다(국민건강보험공단, 2013a). 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환은 증세가 장기간 지속되고, 합병증 발생 가능성이 높는데 특히 심뇌혈관질환 등 치명적인 질환으로 이어질 가능성이 높아 정책적으로 관심의 대상이 되고 있다(Jee et al., 1999). 이에 따라 국가건강검진, 의원급만성질환관리제 등을 통해 청장년층에서의 만성질환 조기 발견 및 예방을 위한 다양한 정책적 노력들이 이루어지고 있다. 그런데 김동진 등(2014)에 따르면 고혈압 유병률은 소득수준이 ‘하’인 집단에서는 31.8%, ‘상’인 집단에서는 26.5%로 나타나 소득이 높을수록 유병률이 낮다. 당뇨병 유병률 역시 소득수준이 ‘하’인 집단에서는 12.7%, ‘상’인 집단에서는 8.9%로 나타나 소득수준이 높을수록 만성질환 유병률이 낮은 양상을 보였다. 또한 석향숙·강성홍(2013)의 연구에서는 시군구별로 고혈압 이환율의 유의미한 차이가 있음이 지적되기도 했다. 이와 같이 사회경제적 조건 등에 따른 만성질환에서의 건강불평등이 지속 또는 확대

될 경우, 향후 만성질환 관리에 대한 부담을 더욱 키울 수 있다는 점에서 관심이 요구된다.

그간 국내에서도 개인의 사회경제적 조건에 따른 건강불평등에 대한 연구들이 시도되어 왔다(홍성철 등, 2003; 김혜련 등, 2004; 임준, 2005; 강영호·김혜련, 2006; 김민경 등, 2010; 이민아, 2011). 그러나 지역의 사회경제적 조건이 건강불평등의 설명변수임을 고찰한 연구들은 상대적으로 부족했다. 지역의 소득불평등이 건강결과의 차이에 영향을 미친다는 연구결과가 일부 보고 되었으나, 광역시도(이금이, 1999; 강영주·정광호, 2012) 수준 또는 서울시내 자치구별(김태형 등, 2012)로 소득불평등 수준을 측정하였다는 점에서 일반화하기에는 한계가 있다. 또한 객관적 건강결과가 아닌 주관적 건강평가 결과를 결과변수로 활용하고 있다는 점에서, 소득불평등가설에 대한 반론으로부터 자유롭지 못하다.

이에 본 연구는 객관적 건강지표인 청장년층의 고혈압 및 당뇨병 유병 여부에 시군구 단위로 측정한 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 밝히고자 한다. 전국의 모든 시군구별 소득불평등 수준과 개인의 건강결과 등은 2013년부터 민간에 공개된 국민건강보험공단의 ‘표본연구 DB’자료를 활용하여 측정한다. 각 개인 및 지역의 사회경제적 조건을 통제하고 다수준분석을 통해 개인의 만성질환 유병 여부에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 검증할 것이다. 본 연구는 기존 국내 연구들과 비교해 소득불평등의 측정단위나 건강결과의 측정 방식을 달리함으로써, 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 연구를 보다 확장하는데 기여할 수 있을 것이다. 또한 보건 정책의 주요 관심 질환인 만성질환의 효과적인 관리를 위한 정책적 함의도 제시할 수 있을 것이다.

제 2 절 연구문제

청장년층의 고혈압·당뇨병 유병여부를 중심으로 지역의 소득불평등이 건강결과에 영향을 미치는지 밝히기 위해, 우선 건강결과의 차이와 관련된 ‘건강불평등’ 개념을 살펴볼 것이다. 연구모형의 구성을 위해 WHO CSDH와 미국 Healthy People 2020의 건강결정모형을 토대로 건강결과의 차이에 영향을 미칠 수 있는 개인과 지역의 특성들에 대해 고찰할 것이다. 기존의 건강불평등 연구에서 건강결과를 어떻게 측정했는지 살펴보고, 만성질환에서의 건강불평등 관련 연구의 성과와 한계를 짚어볼 것이다.

이를 토대로 건강결과의 차이에 영향을 미칠 수 있는 개인 및 지역의 사회경제적 조건들을 포괄하는 통합적인 연구모형을 구성할 것이다. 본 연구의 주요 자료원은 국민건강보험공단의 ‘표본연구DB’이다.¹⁾ ‘표본연구DB’ 자료는 대표성이 확보된 전국민의 진료내역 및 검진결과 등을 포함하고 있어 정보의 종류나 규모 등에서 매우 유용한 자료원이다. ‘표본연구DB’에 포함되어 있는 변수를 제외한 시군구단위의 사회경제적 조건과 관련된 변수들은 김동진 등(2014)이 건강불평등 모니터링 지표로 제안한 사회경제적 지표들을 참고하여 통계청과 정부 각 부처에서 공개하고 있는 자료를 활용해 측정한다. 연구의 분석 단위는 각 개인이지만 시군구 단위의 특성이 미치는 영향을 분석해야 하므로 다수준분석(Multi-level analysis)을 실시한다.

1) 국민건강보험공단은 2002년 이후의 건강보험 가입자 및 의료급여 수급권자 전체에 대한 생몰(生沒), 소득수준, 거주지, 개인별 진료 내역, 사망원인, 검진내역 등을 총 망라한 ‘국민건강정보DB’를 구축했다. 그리고 이 중 성별, 연령대, 의료비 지출 등을 기준으로 층화표집한 100만명 규모의 ‘표본연구DB’를 구축해 2013년부터 연구용으로 공개하고 있다. 다만, 의료급여 수급권자의 경우 진료내역은 2011년 이후, 검진자료는 2012년 이후 자료부터 반영되어 있다.

[연구 문제] 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 여부에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는가?

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

제 1 절 건강불평등의 개념과 건강결정모형

제 1 절에서는 건강결과의 차이와 관련된 건강불평등 개념과, 건강결정모형에 대해서 살펴본다.

1. 건강불평등의 개념

건강결과의 차이를 나타내는 개념으로는 ‘건강 격차(Health Disparities)’, ‘건강형평성(Health Equity)’, ‘건강불평등(Health Inequality)’ 등이 많이 사용되고 있다. 미국 보건부는 건강 격차를 “사회적, 경제적, 환경적 불리함과 밀접하게 관련되어 있는 특정한 형태의 건강 차이”라고 정의하고 있다.²⁾ 건강상의 차이 그 자체를 강조하는 개념으로 볼 수 있다. 국제건강형평성학회는 건강형평성을 “사회적, 경제적, 인구학적 또는 지리적으로 정의된 인구 집단 간의, 하나 또는 그 이상의 측면에서 건강상의 잠재적으로 치유 가능한 체계적 차이의 부재”라고 규정하고 있다(Macinko&Starfield, 2002). 건강형평성이 가치판단을 내포한 윤리적·도덕적 개념이라면, 건강불평등은 수량적 개념으로서 측정 가능한 양적 차이를 강조하는 개념으로 이해된다(Kawachi et al., 2002). 건강결과의 차이를 나타내는 이러한 개념들을 학술적으로 엄밀히 구분해 사용하려는 시도들도 있었지만, 각 개념들이 교육수준·직업계층·소득·지역 등 사회경제적 지위에 따라 건강결과의 차이가 있다는 의미를 내포하고 있어 구분 없이 사용되고 있다(한국건강형평성학회, 2007).

2) <http://www.healthypeople.gov/2020/about/foundation-health-measures/Disparities>

이러한 건강불평등의 개념에는 규범적 차원에서 해결되어야 할 문제라는 인식이 전제되어 있다. Whitehead(1991)는 건강불평등이 단순한 차이나 '같지 않음'이 아니며, 잠재적으로 피할 수 있고 수용될 수 없는 공정한 차이가 아닌 점을 강조한다. Peter&Evans(2001)는 건강한 식습관이나 운동습관, 흡연 등이 소득이나 교육, 거주지역과 같은 사회적 맥락의 영향을 받는다는 점을 들어, 건강불평등이 태어나서 노년에 이르는 전 기간에 걸쳐 경험하는 물리적, 사회적 환경의 영향이 축적된 결과물이기 때문에 다양한 사회정책을 통해 건강불평등을 해결할 수 있는 기회 역시 많다고 지적한다. 김창엽(2009) 역시 건강불평등을 줄이려는 노력은 사회 정의에 부합하고, 국가가 마땅히 해야 할 의무라고 강조한다.

건강불평등 연구는 건강 개념의 확장과 밀접히 관련되어 있다. 건강의 개념이 넓어지면서 무엇이 건강을 결정하는 요인인가에 대한 관심이 높아졌다. 이는 결국 건강결과의 차이가 어떤 요인에 의해 만들어졌는가하는 고민과 맞닿아 있다. WHO는 건강을 “단지 질병이 없거나 허약하지 않은 상태를 의미하는 것이 아니라, 신체적·정신적·사회적·영적으로 안녕함(Health is a dynamic state of complete physical, mental, social and spiritual well-being and not merely the absence of disease or infirmity)”이라고 정의한 바 있다. 1986년 오타와 헌장 역시 건강의 개념을 일상생활을 위한 신체적 능력, 사회적·개인적 자원이라고 정의하고 있다(WHO, 2009). 이처럼 ‘건강’의 개념은 좁게는 특정한 질병이 없는 상태를 의미하지만, 신체적인 측면을 넘어 정신적인 측면을 포함해 일상생활 전반에서의 안녕한 상태를 의미하는 개념으로 확장되어 왔다. 건강 개념의 확장은 건강을 결정하는 요인들에 대한 관점도 확장시켰다. 육체적인 건강에 직접적인 영향을 미치는 개인의 건강행동이나 영양과 같은 요인뿐만 아니라, 정신적 건강에 영향을 미치는 스트레스, 그리고 사회적 응집력 등 개인을 둘러싼 지역의 특성 등 환경적 맥락까지도 고려하게 된 것이다.

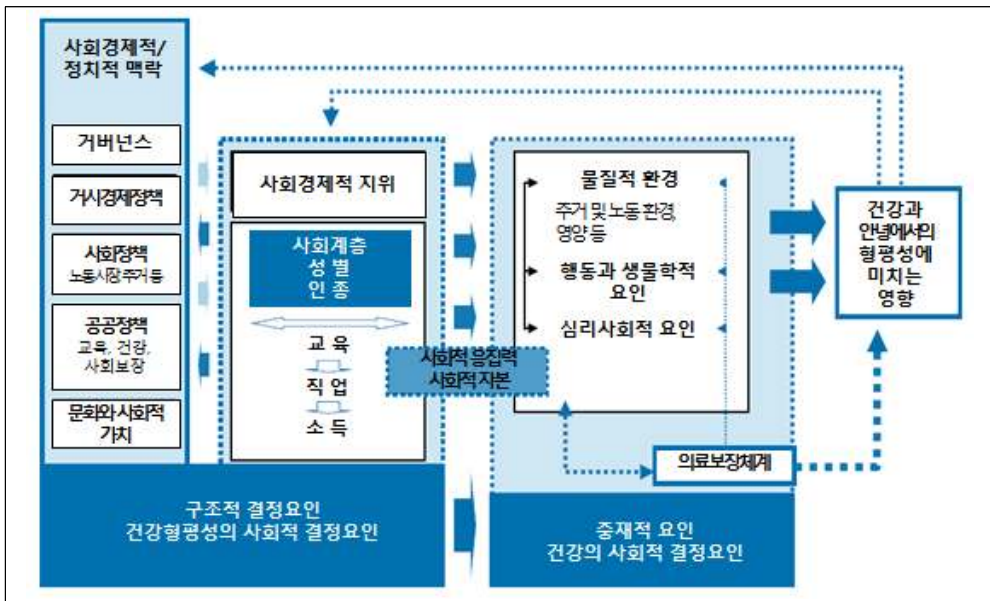
건강이 인간의 기본적 권리라는 인식이 정립되면서 유럽의 복지국가들은 사회보험 혹은 국민건강서비스(NHS) 등 기본적인 의료접근성을 보장하기 위한 의료보장시스템을 마련했다. 또한 다양한 건강증진 정책들을 추진함으로써 기대수명 등 인구집단 수준의 평균적인 건강지표는 일정수준까지 높아졌다. 그러나 1980년대 이후부터 사회경제적 지위의 차이에 따른 건강결과의 차이가 존재하고 있음이 확인되기 시작했다. 이미 1980년 영국에서 Douglas Black 등이 정리한 「Inequality in health」(Black Report)는 만성질환(long-standing illness) 발병률이 전문직에 비해 비숙련노동자는 남성의 경우 2배, 여성은 2.5배가 더 높다는 사실을 비롯해 직업계층별 건강 수준의 차이가 존재함을 폭로했다.³⁾ 이후 소득수준, 직업계층, 교육수준과 같은 사회경제적 지위에 따른 건강상의 차이에 대한 연구들이 축적되었고, 사회경제적 조건에 따라 건강불평등이 존재한다는 것은 역학분야에서 확고하게 받아들여지게 되었다(Galobardes et al., 2006). 이처럼 건강 개념이 확장되고 건강불평등에 대한 다양한 연구 결과가 축적되면서, 건강을 결정하는 요인에 대한 폭넓은 관점이 형성될 수 있었다.

2. 건강결정모형

Dahlgren&Whitehead(1991), Diderichsen&Hallqvist(1998), Kaplan&Lynch(1999), House(2002), Marmot&Wilkinson(2005) 등은 개인적 요인, 사회경제적 요인, 환경적 요인, 정책적 영향력 등과 개인, 지역사회, 국가 차원의 정책이나 문화 등을 포함하는 통합적 건강결정모형들을 제안했다.

3) Black Report 원문은 영국 Socialist Health Association 인터넷 사이트에서 읽어볼 수 있다. (www.sochealth.co.uk)

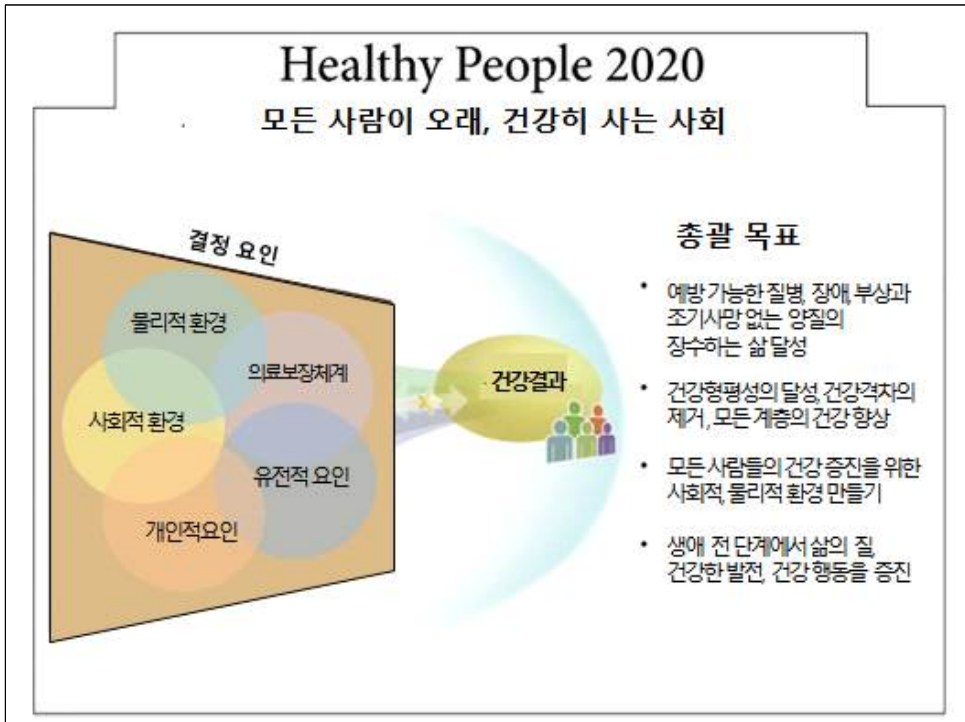
[그림 2-1] 건강불평등의 사회적 결정요인에 대한 개념적 틀(WHO CSDH, 2010)



WHO Commission on Social Determinants of Health(2010)는 기존 연구들을 바탕으로 개인의 건강과 안녕에 영향을 미치는 사회적 요인들과 경로를 설명하기 위한 모형을 [그림 2-1] 과 같이 제시했다. CSDH모형을 구성하는 첫 번째 요소는 사회경제적·정치적 맥락이다. 국가 및 지방자치단체, 마을 등 각 수준에서의 ‘거버넌스’, 재정과 관련된 ‘거시경제정책’, 노동시장정책 등 ‘사회정책’, 교육 등 ‘공공정책’, ‘사회문화적가치’ 등이다. 이러한 사회경제적·정치적 맥락은 ‘사회경제적 지위(사회계층)’의 불평등을 만드는 원인인 동시에 결과로 작동한다. 소득수준이나 교육, 직업, 성별, 인종 등의 차이를 반영하는 사회경제적 지위의 불평등은 건강 문제와 관련된 중재적 요인들에 대한 폭로와 취약성의 차이를 만들어 낸다. 중재적 요인들은 ‘물질적 환경’(주거환경, 노동환경 등), ‘심리사회적요인’(스트레스 등), ‘행동과 생물학적 요인’(생활습관, 유전 등), ‘의료보장체계’(의료자원에 대한 접근성 등)이다. 이러한 중재적 요인에 대한 폭로와 취약성의 차이가 건강결과와 안녕(Well-being)의 차이를 만

들어낸다. CSDH모형은 포괄적인 관점에서 건강의 사회경제적인 결정요인을 찾아내고 그 결정요인들이 건강불평등을 만들어내는 매커니즘을 제시하고 있다는 점에서 중요한 의미를 가진다.

[그림 2-2] Healthy People 2020 건강결정모형(U.S.Department of HHS, 2010)



미국의 ‘Healthy People’은 10년 단위로 발표되는 국가 차원의 공중보건 및 건강증진계획이다. 2010년 말 발표된 Healthy People 2020(HP2020)은 생태학적 건강결정요인 접근방식에 기초해 [그림 2-2]와 같은 모형을 제시했다(U.S.Department of Health and Human Services, 2010). HP2020은 네 개의 총괄목표를 제시하고 있다. 첫째, 질병·장애·부상·조기사망을 줄이고 삶의 질을 향상시키는 것, 둘째, 건강형평성 달성과 모든 계층의 건강을 향상시키는 것, 셋째, 사회적·물리적 환경을 개선하는 것, 넷째, 전생애주기적 관점에서의 건강증진 도모이다.

이러한 목표 달성과 관련해 건강을 결정하는 요인으로는 ‘사회적·물리적 환경’, ‘의료보장체계’, ‘개인적 요인(건강증진행위)’, ‘유전적 요인’ 등을 고려하고 있다. ‘사회적·물리적 환경’은 사회적 관계망, 교육이나 직업 등에 대한 욕구 충족 여부, 환경오염, 주거여건이나 노동환경 등을 의미한다. ‘의료보장체계’는 건강보험 보장성, 의료기관 접근성 등을 포함하며, ‘개인적 요인’은 비만, 신체활동, 음주, 흡연 등 건강증진행위를 포함하고 있다. ‘유전적 요인’은 성별, 연령, 유전적 특징 등이 포함된다.⁴⁾ 특히 HP2020은 10년 전 발표된 HP2010과 비교해 사회적·물질적 환경의 개선과 개인의 건강증진 도모를 총괄목표에 추가 반영하고 있다. 이는 건강증진과 관련된 영역을 보다 확장하는 한편, 근본적인 사회경제적 조건의 불평등을 줄임으로써 건강불평등을 해소하고자 하는 관점을 반영했다는 평가를 받고 있다(김동진, 2011).

생태학적 접근에 기초한 건강결정모형들은 건강불평등 문제의 해결을 통한 국가 전체의 평균적인 건강 수준 향상을 위해서는 개인의 건강증진행위를 유도하는 차원을 넘어 근본적인 원인인 사회경제적 조건의 불평등을 해소하는 정책이 필요함을 강조한다. 이런 관점에서 WHO 유럽지역사무소는 1980년 ‘모두에게 건강을(Health for All)’이란 정책목표를 내건 이래로, 건강불평등을 해소하기 위해서는 보다 근본적으로 사회의 불평등을 해소하기 위한 정책이 함께 추진되어야 함을 지속적으로 권고하고 있다(김동진 등, 2013). 실제로 유럽 국가들은 보건정책의 차원을 넘어 국가 전체 수준에서 건강불평등의 근본적인 원인이 되는 사회경제적 격차를 줄이기 위한 종합적인 정책들을 도입하고 있다(윤태호, 2013).

이처럼 건강불평등은 건강결과의 차이를 설명하는 핵심적인 개념이며, 건강불평등을 초래하는 요인을 찾는 것은 결국 건강을 결정하는 요인이 무엇인가에 대한 질문과 맞닿아 있다. 건강의 개념이 확장되고, 건강불평

4) [www.healthpeople.gov/determinants of health](http://www.healthpeople.gov/determinants%20of%20health)

등을 초래하는 요인에 대한 연구들이 축적되면서 개인 수준의 특성은 물론 지역사회가 가진 사회경제적 조건까지 통합적으로 포괄하는 건강결정 모형이 제시되고 있다. 이러한 건강결정모형은 다양한 사회정책 시행을 통해 개인과 지역의 사회경제적 조건의 차이를 개선하고 이를 통해 건강 불평등을 줄임으로써 국가 전체의 평균적인 건강수준을 향상시키는 것으로 정책 방향의 변화를 일으키고 있다. 한편, 이러한 건강결정모형들은 건강불평등 연구에서 연구모형을 구성하기 위해 고려해야 할 변수들이 무엇인지를 말해주고 있다.

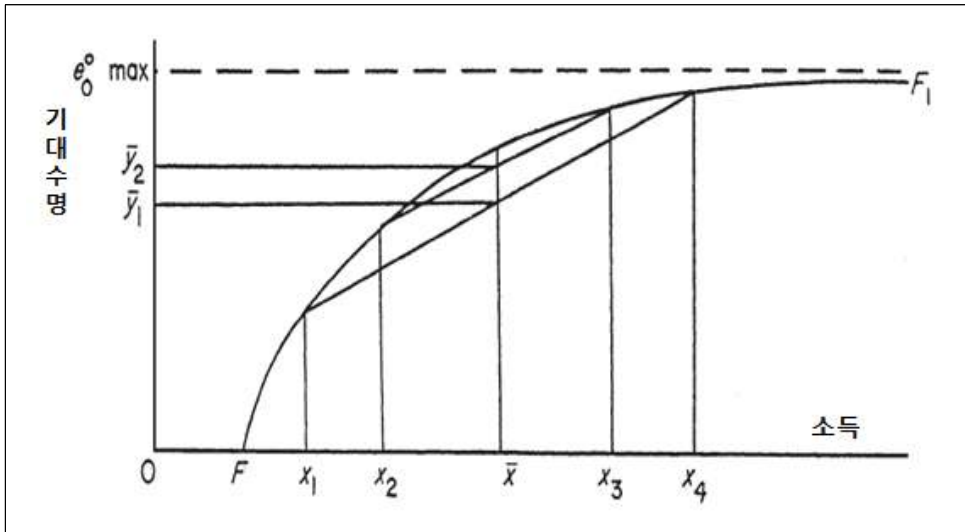
제 2 절 지역의 사회경제적 조건과 건강불평등

제 2 절에서는 지역의 소득불평등 수준으로 건강결과의 차이를 설명하는 소득불평등가설과 그에 대한 반론에 대해 고찰하고, 그밖에 건강불평등에 영향을 미칠 수 있는 지역의 사회경제적 조건들에 대해 살펴본다.

1. 소득불평등가설

소득불평등은 건강결과의 차이를 설명하는 대표적인 지역의 사회경제적 조건 중 하나로 알려져 있다. 특히 절대적인 소득수준보다 상대적인 소득불평등 수준이 건강결과의 차이를 더 잘 설명한다는 연구들은 소득불평등가설에 기초하고 있다. Rodgers는 1979년 발표한 논문에서 소득이 증가함에 따라 기대수명은 체감한다고 지적했다. [그림 2-3]에서 보는 것처럼 평균소득은 \bar{X} 로 동일하면서, 소득은 각각 (X_1, X_4) , (X_2, X_3) 인 각각 두 사람으로 구성된 두 개의 집단이 있다고 가정해 보자. 소득격차가 크지 않은 집단인 X_2 와 X_3 의 평균 기대수명 \bar{Y}_2 는 소득격차가 큰 X_1 과 X_4 의 평균 기대수명 \bar{Y}_1 보다 높다. 즉, 사회 전체의 평균소득이 동일하더라도 소득불평등 수준이 낮을수록 평균 기대수명으로 측정된 건강수준은 더 높아질 수 있다는 것이다. 이러한 가정을 바탕으로 Rodgers(2002)는 56개 국가를 대상으로 지니계수로 측정된 소득불평등 정도가 큰 국가는 그렇지 않은 국가에 비해 기대수명이 5~10년 이상 짧다는 것을 밝혔다.

[그림 2-3] 소득함수로서의 기대수명(Rodgers, 2002)



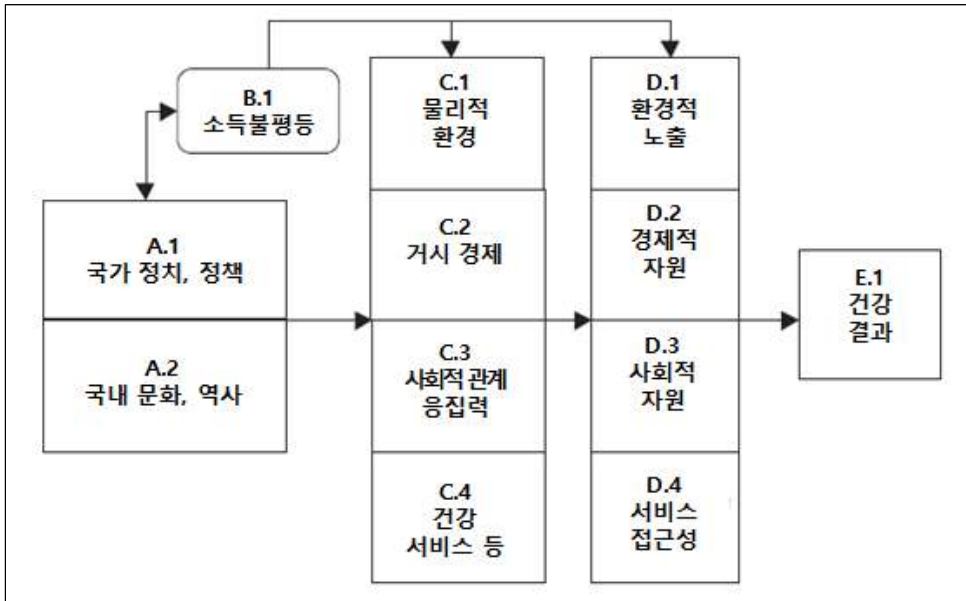
여러 국외문헌들은 국가별 또는 지역단위별로 소득불평등가설을 지지하는 연구결과들을 제시하고 있다. Kaplan et al.(1996)은 미국 50개 주(州)를 대상으로 주별 평균 기대수명은 평균소득이 높은 주가 아닌 소득 불평등이 낮은 주에서 더 길다는 사실을 밝혔다. Shi&Starfield(2000)의 연구에서는 미국의 주별로 소득불평등 수준이 높고, 인구 1만명 당 가정의(physicians) 수로 측정한 1차의료 수준이 낮을수록 개인의 주관적 건강의식이 낮은 것으로 나타났다. Lochner et al.(2001)은 연간소득, 연령, 성별, 인종 등을 통제했을 때 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 개인은 그렇지 않은 개인에 비해 사망률이 12% 더 높다고 지적했다.

특히, 소득불평등가설은 일정 수준 이상의 경제적 성과를 달성한 국가들에서 더 설득력이 있는 것으로 알려져 있다. Budrys(2010)는 중국의 1인당 연간평균소득이 2000년 930달러에서 2006년 4,660달러로 증가하는 동안, 평균기대수명은 70세에서 72세로 증가하는데 그쳤고, 2006년 기준으로 1인당 연간평균소득이 44,070달러인 미국의 기대수명 77.8세와 비교해도 큰 차이를 보이지 않았다는 점을 들어 일정한 소득수준 이상이 되

면 건강수준도 체감하는 경향이 있고, 따라서 절대적인 소득수준보다는 상대적인 소득수준이 건강결과의 차이를 더 잘 설명할 가능성이 높다고 지적했다. Wilkinson(1992)도 1인당 GDP가 5,000달러 이상이면서 70세 이상의 기대수명을 달성한 국가들에서는 절대적인 소득수준을 나타내는 1인당 GDP와 기대수명간의 체계적인 관련성이 거의 없다고 지적했다. 대만의 16개 도시 지역을 대상으로 연구한 Chiang(1999)은 1976년에는 1인당 국민총소득(GNI)이 5세 이하 사망률에 영향을 미치는 유의미하고 강력한 예측인자였지만, 소득수준이 향상된 1995년에는 지역의 소득 재분배 수준(지니계수)이 1인당 국민총소득(GNI)보다 더 유의미한 예측인자가 되었다고 지적했다.

Kawachi(2000)는 지역의 소득불평등 수준이 건강불평등에 영향을 미치는 경로를 다음과 같이 세 가지로 요약했다. 첫째, 소득불평등이 인적 자본에 대한 투자를 야기해 지역별 건강격차를 만들 수 있다. Kaplan et al.(1996)에 따르면 소득불평등이 심한 주는 그렇지 않은 주에 비해 전체 예산 중 교육부문 예산 비중이 낮고, 읽기능력과 수리능력, 고등학교 중퇴율 등 교육부분 지표가 낮았다. 소득불균형이 심할수록 인적자본에 대한 사회적 지출이 줄어들어 그만큼 저소득층의 건강 결과도 나빠지는 것이다. 둘째, 소득불평등은 사회조직을 분열시키고 사회적 자본에 대한 투자를 회수하게 한다는 것이다. 소득불평등이 커지면 서로를 불신하는 경향이 강해지고 사회적 응집력이 손상되어 사회적 유대가 약해지면서 사회 전체의 건강수준이 낮아질 수 있다(Kawachi et al., 1999). 세 번째는 상대적 박탈에 따른 심리적 매개효과에 관한 것이다. Wilkinson(2005)은 소득불평등이 상대적 박탈감으로 인한 심리적 불안이나 스트레스를 야기함으로써 건강상태를 나쁘게 만든다고 지적한다. 빈곤과 관련된 사회적 지지의 부족과 스트레스가 우울이나 면역력 저하, 심혈관질환 등 부정적인 건강결과를 낳고, 자살이나 폭력과 같은 사회적 문제로까지 이어진다는 것이다.

[그림 2-4] 소득불평등과 건강결과의 관계에 대한 개념적 틀(Macinko et al., 2003)



Macinko et al.(2003)은 소득불평등과 건강불평등의 관계에 대한 50여 편의 기존 연구들을 체계적으로 분류하기 위해 [그림 2-4]와 같은 개념적 틀을 제시했다. 이러한 개념적 틀은 소득불평등 자체가 건강결과의 차이를 직접적으로 만들어내는 것이 아니라, 소득불평등이 개인을 둘러싸고 있는 사회의 여러 속성들과 개인의 특성들에 복합적으로 작용해 나타나는 현상임을 잘 보여주고 있다. 즉, 정책적, 정치적, 문화적, 역사적 요인들(Panel A)에 의해 소득불평등(Panel B)이 만들어지고, 물리적 환경이나 사회적 응집력과 같은 거시적인 결정인자들(Panel C)이 건강불평등에 영향을 미친다. 또한 개인의 건강습관이나 보건의료서비스 접근성과 같은 미시적 결정인자들(Panel D)이 결합되면서 건강결과의 차이(Panel E)가 만들어진다. 소득불평등이 여러 미시적, 거시적 환경의 차이에 영향을 미치고 있고, 결국 건강결과의 차이로 이어진다는 것은 소득불평등이 건강불평등에 영향을 미치는 경로에 있어 지역사회 ‘맥락효과(Contextual Effects)’가 존재함을 전제하고 있는 것으로 볼 수 있다.

2. 소득불평등가설에 대한 반론

지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향이 ‘통계적 인공물 (statistical artefact)’에 불과하다는 반론도 있다(Gravelle, 1998). 건강결과의 측정 방식이나 측정단위(개인 또는 인구집단) 등에 따라 일관되지 않은 결론을 제시하고 있기 때문에, 소득불평등 수준에 따른 건강불평등이 사회적인 맥락의 산물이 아닌 통계적 착시현상에 불과하다는 것이다.

Judge et al.(1998)은 소득불평등 수준의 변화와 기대여명 및 영아사망률의 변화 사이에 통계적으로 유의미한 상관관계가 나타나지 않음을 지적했다. Mellor&Milyo(2001)의 연구에서는 소득불평등도가 커질수록 인구 10만명당 사망률이나 영아사망률이 낮았으나 간질환이나 심장질환 발병, 자살 사망 등은 오히려 감소하는 등 일관되지 않은 양상을 보이는 것으로 나타났다. Fiscella&Franks(2000)는 주관적 건강평가를 결과변수로 했을 때는 소득불평등이 건강결과의 차이를 일부 설명해 줄 수 있으나, 객관적 건강지표를 결과변수로 했을 때는 설명하지 못한다고 지적한다.

건강결과의 측정 방식에 따라 일관되지 않은 결과가 제시되기 때문에 지역의 소득불평등 수준보다는 개인의 절대적인 소득수준이 건강불평등을 설명하는 더 확실한 요인이라는 주장도 있다. 소득불평등이 큰 지역에 살수록 건강하지 않다는 결과는, 일반적으로 저소득층이 고소득층에 비해 상대적으로 건강결과가 좋지 않고, 저소득층이 많이 사는 지역에서 건강결과가 나쁠 수밖에 없다는 ‘구성효과(Compositional Effects)’라는 것이다. 소득불평등이 건강에 미치는 영향이 구성효과인지 맥락효과인지를 두고 많은 논쟁이 있었다(Judge, 1995; Wolfson et al., 1999; Gravelle, 1999; Fiscella&Franks, 2000, Wilkinson, 2005). Macinko et al.(2003)은 지역의 소득불평등이 개인의 건강에 미치는 영향을 다른 연구들의 방법

론, 대상, 결과 측정 방식 등에 대한 비판적 검토를 바탕으로 소득불평등이 건강불평등을 야기한다는 것에 대해 완전히 일관된 결론을 내리기 힘들다고 지적한다.

Lynch et al.(2004)은 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향을 다룬 98편의 연구들을 분석한 결과를 정리하면서, 소득불평등 가설은 대체로 측정단위가 국가나 주 단위처럼 큰 경우에 확인되는 경향이 있고, 미국에서 주로 명확히 관찰되며, 특히 개인의 소득수준을 통제하고 다수준분석을 할 경우 소득불평등이 건강결과에 미치는 효과가 잘 나타나지 않았다고 지적했다. 이에 대해 Wilkinson(2005)은 개인이 상대적 박탈감을 느끼는 대상은 가까운 이웃이 아니라 자신과 다른 사회 계급이라고 주장하면서 카운티 이하 수준에서는 사회 계급 간의 이질성이 담보되지 못한다고 지적한다. 지역의 단위가 작을 경우에는 소득불평등 수준의 지역간 차이는 지역간 평균소득의 차이로 치환된다고 본 것이다. 그렇기 때문에 소득불평등가설에 기초한 건강불평등 연구에서 개인의 절대적인 소득수준까지 통제하는 것은 과도한 통제가 되어 소득불평등이 건강에 미치는 영향이 잘 나타나지 않게 만든다는 것이다.

측정단위나 건강결과의 측정방식을 달리한 다양한 연구들이 국외에서 이루어지고 있지만, 국내에서는 아직까지 지역의 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향을 고찰한 연구가 부족한 편이다. 이금이(1999)는 1996년 공무원교직원의료보험 건강검진 자료를 활용해 지니계수(광역시도 단위)로 평가한 소득불평등 수준이 낮은 지역과 높은 지역의 주관적 건강평가(질병 의심 여부) 차이를 설명했다. 40~50대 가입자들만을 대상으로 소득, 성별, 직종 등 인구사회적인 변수들과 흡연과 비만 등 개인변수를 통제하여 이 연구에서 소득불평등이 심한 지역에 거주하는 사람은 소득불평등이 심하지 않은 지역에 사는 사람에 비해 자신에게 질병이 있다고 의심할 확률이 7.1% 더 높은 것으로 나타났다. 김태형 등(2012)은 2010년

서울시 복지패널 자료를 바탕으로 소득이 있는 직업을 가졌고 기혼이거나, 연령이 낮고 소득과 학력이 높을수록 건강수준이 높음을 밝혔다. 또한 거주하는 행정구역(자치구 단위)의 지니계수로 측정한 소득불평등 수준이 높을수록 주관적 건강수준이 낮게 나타났으며, 지역의 소득불평등이 심할수록 학력과 혼인상태가 주관적 건강평가에 미치는 영향력이 더 커지는 것으로 조사되었다. 강영주·정광호(2012)는 2001년~2006년 한국노동패널 자료를 활용해 개인의 성별, 연령, 교육수준, 소득, 경제활동상태를 통제한 상태에서 지역(광역시도 단위)의 지니계수가 클수록 주관적 건강상태가 낮음을 밝혔다. 또한, 소득불평등의 영향이 일정기간의 시차를 가지고 개인의 건강에 영향을 주고 있으며, 지역간 격차도 점차로 확대되고 있음을 밝혔다. 그러나 이들 연구들은 결과변수로 주관적 건강평가를 이용하고 있고, 연구 결과의 측면에서도 강영주·정광호(2012)의 연구의 경우, 연도에 따라 소득불평등이 건강에 미치는 영향이 일관되지 않았다.

한편, 불평등을 측정하는 지역의 규모와 관련해 정성원·조영태(2005)는 우리나라의 경우 인구밀도가 높고 영토가 비교적 작아 읍면동 수준의 행정단위는 건강불평등 연구에서 지나치게 협소한 접근이라고 지적한 바 있다. 우리나라의 경우 지역의 소득불평등 수준에 따른 건강결과의 차이를 설명한 연구 자체가 부족하지만, 서울시만을 대상으로 했던 김태형 등(2012)은 자치구별로 소득불평등 정도를 측정했고, 전국 단위의 연구에서는 광역시도 수준(이금이, 1999; 강영주·정광호, 2012)에서 소득불평등을 측정해 소득불평등가설을 지지하는 결과를 제시했다. 국내에서 지역의 소득불평등 수준을 시군구 수준에서 측정한 연구가 이루어지지 못한 것은 사용할 수 있는 자료원의 한계 때문으로 보인다. 건강결과를 포함하고 있는 활용가능한 대부분의 자료원이 패널조사이기 때문에 표본의 크기가 제한되어 있어, 소득불평등 정도를 시군구 수준까지 측정할 만큼 충분한 표본을 확보하기 어려웠을 것이다. 따라서 신뢰할만한 자료원이

있다면 우리나라에서도 시군구 수준에서의 소득불평등이 건강결과의 차이를 설명할 수 있는지를 검증하는 연구가 이루어져야 소득불평등가설에 대한 보다 일반화된 설명이 가능할 것이다.

소득불평등가설은 건강불평등이 지역사회의 특성으로 인한 맥락효과에 의해 발생함을 강조함으로써, 구성효과를 인정하는 것과는 다른 정책적 함의를 가진다. 맥락효과에 근거한 중재방안은 지역수준의 사회경제적 조건을 개선하고 지역간 편차를 줄이는 것에 초점을 맞추게 된다. 반면, 구성효과에 근거한 건강불평등 해소를 위한 정책은 개인수준에서 건강행위의 개선이나 교육수준·소득수준의 향상 등에 초점을 두기 때문이다. 또한 지역의 소득재분배수준에 따른 건강불평등은 저개발국이 아닌 일정 수준 이상의 평균적인 소득수준을 달성한 국가들에서 더 분명하게 나타난다는 Wilkinson(1992)이나 Chiang(1999)의 연구 결과를 감안한다면, 정책적인 측면에서 소득불평등가설이 선진국에 시사하는 바는 매우 크다. 또한 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향에 대한 기존의 연구결과가 완전히 일관되지 않는다는 점에서 우리나라에서도 다양한 연구를 통해 소득불평등가설을 검증하는 것은 중요한 의미가 있다할 것이다.

3. 건강불평등에 영향을 미치는 지역의 사회경제적 조건

소득불평등을 제외하고 건강불평등에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 지역의 사회경제적 조건은 지역의 교육수준, 건강행위 수준, 유배우자 비율(심정하 등, 2012; 석향숙·강성홍, 2013; 김유미 등, 2014) 등이다. 개별적인 지역의 사회경제적 조건이 미치는 영향을 분석하는 대신, 사회박탈지수(Social Deprivation Index)를 구성하여 지역의 사회경제적 조건이 건강불평등에 미치는 영향을 연구하기도 한다. 박탈수준은 지역

의 경제적 수준뿐 아니라 다양한 자원 결핍으로 인한 미충족 필요를 의미한다(윤태호, 2010). 박탈지수는 지역의 여러 사회경제적 수준을 하나의 지표로 함축해 나타내 주는 장점이 있다. Stafford&Marmot(2003)은 영국의 White Hall II 연구 코호트 자료를 바탕으로 인구밀도, 자동차 소유여부, 고용률 등으로 측정한 박탈지수(타운젠트지수)가 한 단위 나빠질 때 우울 경향은 1.14배 증가함을 밝혔다. 특히 박탈지수가 낮은 지역에 살면서 사회경제적 계급도 낮은 편인 경우에 가장 낮은 수준의 건강결과를 보이는 것으로 확인되었다. Debbie et al.(2005)의 연구에서도 영국 여성 4,286명을 대상으로 조사한 결과 개인의 사회경제적 조건을 통제했을 때, 관상심장질환(Coronary Heart Disease) 발병율은 박탈지수(카스테이스지스)가 중위값 이상인 지역에서 살 경우 27% 더 높은 것으로 나타났다. Pampalon et al.(2010)은 캐나다의 1991년 기준 25~64세 인구 25만 명의 사망여부를 추적 조사하여, 고등학교졸업, 고용여부, 소득, 독거여부, 유배우자 여부, 한부모가정 여부 등으로 측정한 박탈지수가 낮은 지역에 살수록 사망률이 더 높음을 밝혔다.

국내에서도 지역별 건강불평등의 설명변수로 박탈지수가 활용되고 있다. 윤태호(2010)는 인구주택 총조사 자료와 사망 자료를 바탕으로 시군구 단위 박탈지수가 높을수록 표준사망율과 조기사망지수가 높아짐을 밝혔다. 김명희(2002)의 연구에서도 남성 실업률, 육체노동가구 비율, 고등학교 졸업비율로 측정한 박탈수준이 한 단위 열악해질수록 대사증후군 발생 위험이 1.08배 높아지는 것으로 나타났다. 홍지민 등(2013)은 신호성 등(2009)이 개발한 통합결핍지수에 지역의 교육수준 변수를 추가하여 시군구 지역의 박탈수준과 기대여명의 관계를 분석한 바 있다. 이밖에도 심정하 등(2012)은 과잉밀집도, 남자 실업률, 낮은 사회계급 가장의 비율, 무주택자 비율, 열악한 거주시설에 사는 사람 비율 등으로 측정한 박탈지수가 높을수록 뇌혈관질환 사망률이 증가함을 밝혔다.

대표적인 박탈지수로는 타운젠트 지수, 카스테어스 지수 등이 개발되어 있으나 지역의 박탈수준을 측정하는 방식은 각 국가가 처한 상황에 따라 다를 수 있다. 신호성 등(2009)은 타운젠트 지수 등 기존의 지표들이 주로 영국 상황에 적합하게 만들어진 지수들임을 비판하면서 대표적인 지역사회 결핍지수들에 공통적으로 포함되는 지표들을 종합해 우리나라 실정에 부합하는 통합결핍지수(CDI)를 제시한 바 있다.⁵⁾ [표 2-1]은 박탈지수를 설명변수로 연구한 국내의 주요 연구들에서 박탈지수를 구성하기 위해 고려한 지역의 사회경제적 조건들을 보여준다. 이처럼 기존 연구들은 박탈지수를 건강불평등의 설명변수로 활용함에 있어 연구 목적과 측정 단위(광역시도/시군구/읍면동)에 따른 자료의 존재여부 등을 고려해 박탈지수를 구성하는 요소들을 조정하여 사용하고 있다. [표 2-1]에서 보는 것처럼, 공통적으로 많이 활용되는 사회경제적 조건은 실업률, 교육수준, 저소득층 비율, 낮은 사회계급 비율, 열악한 주거환경 거주비율 등이었다. 박탈지수를 구성하는 사회적·물질적 배제의 요인들은 종합적인 하나의 지수로서 건강불평등을 설명한지만, 박탈지수 구성에 주로 사용하고 있는 지역의 사회경제적 조건이 무엇인지를 검토함으로써, 건강결과에 영향을 미치는 지역의 사회경제적 조건들이 무엇인지를 유추해 볼 수 있다. 이는 건강결과에 영향을 미치는 개인 및 지역의 사회경제적 조건들을 포괄하는 통합적인 연구모형을 구성함에 있어 중요한 의미를 가진다.

5) 통합결핍지수는 15~64세 실업률, 국민기초생활보장 대상자 비율, 최저주거기준 미달 가구 비율, 가구주가 단순노무직인 가구의 비율, 편부모 가구 비율 등을 측정하여 기하변환하는 방식으로 산출했다.

[표 2-1] 박탈지수 구성에 사용된 지역의 사회경제적 특성

구 분	김명희 (2002)	정백근 등 (2006)	신호성 등 (2009)	윤태호 (2010)	심정하 등 (2012)	홍지민 등 (2013)
실업률(남성)	○	○	○		○	○
낮은 사회계급 비율	○	○	○	○	○	○
열악한 주거환경 거주 비율			○	○	○	○
낮은 교육수준	○			○		○
저소득층비율			○			○
과잉밀집도		○			○	
주택소유 비율		○			○	
한부모가구 비율			○			
독거가구율				○		
여성가구주율				○		
노인인구비율				○		
아파트가구율				○		
자동차소유 비율				○		

제 3 절 건강결과의 측정과 만성질환

제 3 절에서는 건강불평등 연구에서 활용되어 온 건강결과의 측정 방식을 검토하고, 특히 만성질환을 건강불평등의 결과변수로 활용한 국내 선행연구들을 살펴보면서 성과와 한계를 짚어본다.

1. 건강결과의 측정

건강불평등 연구에서 건강결과의 측정은 주로 기대여명, 총사망(All-cause mortality), 주관적 건강상태 등을 통해 이루어져왔다. 특정 연령에서부터 생존할 수 있을 기간을 의미하는 기대여명으로 건강결과의 차이를 밝힌 연구로는, Kaneda et al.(2005)이 베이징 시민을 대상으로 교육수준, 직업, 소득, 가구의 물질 소유 지표에 따른 기대여명의 차이를 제시한 바 있다. Kalediene&Petrauskienė(2000)은 리투아니아에서 사망 원인 기여도에 따른 25세에서의 기대여명 불평등을 밝히면서 특히 여성의 경우 심혈관계질환이 중요한 요인임을 주장했다. Dorling et al.(2006)은 평균수명에 대한 유엔자료를 활용해 6개 대륙별 기대여명의 격차가 확대되고 있고, 특히 북아메리카와 아프리카 지역의 격차에 에이즈가 기여했다고 밝혔다. 국내에서는 김동진 등(2014)에 의해 교육수준별 30세에서의 기대여명이 대졸이상은 중졸이하에 비해 10.4% 더 긴 것으로 조사된바 있다.

총사망으로 건강불평등을 측정한 연구들로는, Ben-Schlomo et al.(1996)이 타운젠트지수로 측정한 지역의 박탈수준이 높을수록 만 65세 이전의 총사망도 높음을 밝힌 바 있다. Wolfson et al.(1999)은 미국의 만25~59세 국민 전체의 소득수준별 총사망 위험도를 추정하고, 이를 활용해 각 주별 총사망 위험도를 예측했다. 그리고 이를 실제 각 주별 총사망 위험도와 비교한 결과 유의미한 차이가 있음을 밝힘으로써 개인의

총사망 위험도가 절대소득만으로 설명되지 않음을 증명했다. Turrell&Mathers(2001)은 호주의 사회경제적 지위 격차를 평등한 수준으로 맞출 경우 0~14세, 15~24세, 25~64세 그룹별 사망률은 남성의 경우 각각 22%, 28%, 26% 줄일 수 있음을 밝혔다. 총사망의 불평등 양상에 대한 연구는 국내에서도 다양하게 이루어졌다. 강영호·김혜련(2006)은 교육, 소득, 직업계층에 따라 순서형의 총사망 불평등이 존재함을 밝혔으며, 김혜련 등(2004)은 상용근로자(정규직)에 비해 임시 및 일용근로자(비정규직)의 총사망위험이 3.01배 높다는 결과를 제시하기도 했다. Cho et al.(2007)은 우리나라 공무원교직원 의료보험조합 자료를 이용해 부모의 소득수준에 따른 총사망 차이가 10~19세에서도 확인됨을 밝히기도 했다.

주관적 건강평가 역시 건강격차 측정에 광범위하게 사용되고 있다. 주관적 건강평가는 하나의 설문문항으로도 쉽게 건강수준을 측정할 수 있다는 점에서 매우 실용적인 지표다. 또한 건강이 좋지 않다는 느낌에는 신체적 고통이나 불편함뿐만 아니라 안녕감이나 삶에 대한 만족도와 같은 심리사회적 측면도 포함되어 있다는 점에서 의미있는 변수로 받아들여지고 있다(한국건강형평성학회, 2007). Soobader&LeClere(1999)는 카운티 수준의 행정구역간 비교에서 소득불평등 정도가 클수록 개인의 주관적 건강평가가 낮음을 밝혔다. Kahn et al.(2000)은 낮은 소득계층의 여성일수록 우울하거나 건강상태가 나쁘다고 보고하는 경향이 있음을 밝혔다. 특히 똑같이 가장 낮은 소득계층이라도 소득불평등 정도가 심한 지역에 사는 여성은 그렇지 않은 여성에 비해서 주관적 건강평가가 더 부정적인 것으로 나타났다. 유럽 7개국을 대상으로 연구한 Mackenbach et al.(2005)은 가구보정 소득수준이 낮을수록 주관적 건강평가가 낮음을 밝혔으며, 소득수준 증가에 따른 주관적 건강평가의 증가가 체감하는 경향이 있다고 지적했다. 우리나라에서는 김민경 등(2010)의 연구에서 사회경제적 수준이 낮을수록 주관적 건강평가가 낮았고, 특히 여성 농촌지역

자계층의 불건강 인식이 높은 것으로 나타났다.

이밖에도 심뇌혈관질환, 우울증, 결핵 등 특정 질환의 발병여부나 해당 질환으로 인한 사망률 그리고 자살이나 교통사고와 같은 손상(injury) 등으로 건강불평등을 측정하기도 한다(Reading et al., 1999; Cubbin et al., 2000; Lorant et al., 2005; Fukuda et al., 2005; Mellor&Milyo, 2001; 홍성철, 2003; 김문두 등, 2006). 건강불평등 연구가 늘어남에 따라 건강결과의 차이를 만들어내는 사회경제적 요인들뿐만 아니라, 건강결과의 측정 방법 역시 다양하게 검토되고 있는 것이다.

2. 만성질환에서의 건강불평등 연구

WHO는 만성질환(Non-Communicable Disease, NCD)을 사람들 간에 전염되지 않으면서, 장기간에 걸쳐 천천히 진행되는 질병이라고 정의한다. 또한 만성질환을 ‘순환기계 만성질환’, ‘호흡기계 만성질환’, ‘암’ 그리고 ‘당뇨병’ 등 크게 네 가지 유형으로 구분하고 있다. 만성질환은 주로 식습관, 거주여건 등 장기적이고 누적적인 사회경제적 요인의 영향을 많이 받기 때문에 상대적으로 저소득 국가에서 더 불리한 방향으로 나타난다(WHO, 2014).

국외문헌들은 혈압수준과 관련되어 있는 개인의 건강행동들(운동, 음주, 흡연 등)을 통제했을 때 사회경제적 지위가 낮을수록 고혈압 발생 위험이 높다고 지적한다. James et al.(2006)은 아동기와 성인기의 사회경제적 지위가 모두 낮은 편인 경우에, 고혈압 유병률은 사회경제적 지위가 아동기·성인기에 모두 높은 편인 경우에 비해 7배 이상 높음을 밝

혔고, 아동기 사회경제적 지위는 낮았지만 성인기 사회경제적 지위는 높았던 경우에도 4배 높았음을 보고했다. de Gaudemaris et al.(2002)의 연구에서는 낮은 사회계층에서 고혈압 유병률이 높고, 여성의 경우 비만, 음주, 신체활동을 통제된 후에도 교육수준과 직업계층이 낮을수록 고혈압 유병률이 높은 것으로 나타났다. 당뇨병 역시 거주지역 등에 따른 건강불평등 현상이 확인되고 있다. Ismail et al.(1999)에 따르면 리버풀의 14개 거주단위 중 박탈지수(타운젠트지수)가 가장 높은 지역의 2형 당뇨병 발병률은 4.1%이었던 반면, 박탈지수가 가장 낮은 지역에서는 0.4%로 나타났다. Cunningham(2010)에 따르면, 호주의 경우, 지방의 외곽지역에 사는 사람은 주요 대도시에 사는 사람에 비해 1.6배, 격오지에 사는 사람은 주요 대도시에 사는 사람에 비해 2.5배 당뇨병에 걸릴 확률이 높은 것으로 나타났다.

사회경제적 지위에 따른 만성질환의 발병 또는 만성질환으로 인한 사망률 차이 등에 대한 연구는 국내에서도 다양하게 시도되고 있다. 임준(2005)은 암 등록자료 중 주요 상급종합병원에서 진료받은 일부 환자들의 의무기록과 이들의 건강보험료 자료를 연계해 주요 암별로 소득계층간 생존율의 차이가 있음을 밝혔다. Khang et al.(2008)은 공무원교직원 의료보험 가입자들을 1995년부터 2003년까지 추적관찰한 결과 총사망률과 더불어 심혈관질환 및 허혈성심장질환으로 인한 사망률이 연령대별로 차이가 있음을 밝힌바 있다. 손미아(2002)는 국민건강영양조사 자료를 이용해 만성질환 유병률의 차이에 영향을 미치는 건강행위의 차이는 주로 사회계층이나 교육수준, 직업적 특성 때문임을 밝혔다. 김혜련 등(2004)은 1998~2001년 국민건강영양조사 자료를 활용해 경제활동인구(만 25세~64세)를 대상으로 만성질환 유병률의 차이를 분석한 결과, 교육수준이 높을수록 유병률이 계단형으로 낮아짐을 확인했다. 이미숙(2005)은 2001년 국민건강영양조사 문항에 포함된 만성질환 이환 개수를 결과변수로 한 연구에서 교육과 직업지위가 유의미한 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 이민아(2011)도 2006년 고령화패널 자료를 이용해 교육수

준이 낮을수록 상대적으로 이른 나이에 만성질환이 발현함을 밝혔다. Kim et al.(2005)도 1998년~2001년 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 만 25세 이상 성인 중 고혈압 유병률을 조사한 결과, 최종학력이 고졸 이상인 경우가 중졸 이하인 경우에 비해 각 연령 코호트별로 일관되게 높음을 밝힌 바 있다. 최근에는 대사증후군(Metabolic syndrome)⁶⁾을 결과 변수로 한 건강불평등 연구도 다양하게 시도되고 있다. 대사증후군이 당뇨병이나 심혈관질환 등 주요 만성질환에서의 건강불평등을 설명하는 주요 경로로 지목되고 있기 때문이다(Ford, 2005). 김유미·김명희(2007)는 1998년~2005년 국민건강영양조사 자료를 활용해 45세 이상 남성의 경우 시간이 지날수록 교육수준에 따른 대사증후군 유병률 차이가 확대되었고, 여성의 경우 대사증후군 유병률 자체는 감소했지만, 감소율이 중졸 이하 집단에서는 10.8%P인데 비해, 대졸이상 집단에서는 같은 기간 21.2%P로 나타나 불평등 정도는 커졌다는 결과를 제시했다.

3. 지역의 사회경제적 조건과 만성질환

여러 만성질환 중 고혈압과 당뇨병은 보건정책에서 주요한 관심의 대상이 되고 있다. 이에 따라 우리나라에서 시행되고 있는 만성질환관리 정책의 많은 부분은 고혈압과 당뇨병 관리 및 예방에 집중되고 있다. 국민건강보험공단에서 실시하는 일반건강검진 항목은 고혈압과 당뇨병, 심뇌혈관질환 등을 조기에 발견하는데 초점이 맞춰져 있다. 또한 본태성 고혈압과 인슐린-비의존 당뇨병 환자를 대상으로, 치료비 지원과 질환

6) 대사증후군은 다음 다섯 가지 조건 중 3가지 이상인 경우를 말한다.(미국 National Cholesterol Education Program(NECP))

- ① 복부비만(허리둘레) 남성 90cm 이상, 여성 80cm 이상
- ② 고중성지방혈증 : 150mg/dl 이상
- ③ 저고밀도지단백혈증 : 남성 40mg/dl 미만, 여성 50mg/dl 미만
- ④ 고혈압 : 수축기 130mmHg, 이완기 85mmHg 이상
- ⑤ 높은 혈당 : 공복혈당 100mg/dl 이상

교육, 자조모임 운영 등을 통해 지속치료를 향상시키고자 ‘의원급 만성 질환관리제도’가 2012년부터 시행되고 있다. 이밖에도 광역 시도별로 심뇌혈관질환관리 사업이 운영되고 있고, 서울시에서는 보건소를 중심으로 만성질환 진단계인 대사증후군 관리 사업(5樂프로젝트)을 추진 중이며 인천시에서는 만성질환자들의 질환관리 노력에 대해 인센티브를 제공하는 사업을 실시하기도 했다.

이처럼 정책적으로 만성질환은 관심의 대상이 되고 있음에도 [표 2-2]에서 볼 수 있듯이 지역의 사회경제적 조건을 설명변수로 한 건강불평등 연구 중 고혈압이나 당뇨병 등 만성질환을 결과변수로 한 연구는 상대적으로 드문 편이다. 석향숙·강선홍(2013)은 지역사회건강조사 자료를 활용한 연구에서 고혈압 이환율이 지역별로 유의미한 차이가 있고, 지역의 고위험음주율, 신체활동실천율, 흡연율 등이 유의미한 변수라고 지적했다. 김유미 등(2014) 역시 지역사회건강조사 자료를 활용해 지역별 당뇨병 유병률의 지역간 차이에 지역의 고혈압 유병률, 비만율, 고위험 음주율, 유배우자 비율, 인구밀도가 유의미한 영향을 미친다고 지적했다. 그러나 이들 연구는 지역을 분석단위로 하고 있어 개인의 특성을 통제하지 않고 있는 한계가 있다. 전국에서 표본을 추출해 개인을 분석단위로 만성질환 유병에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지를 고찰한 연구는 부족한 것이다. 이는 자료원의 한계와 밀접한 관련이 있는 것으로 보인다. 개인단위에서 고혈압이나 당뇨병 같은 특정질환의 유병여부와 거주하는 시군구를 함께 확보할 수 있는 자료원은 지역사회건강조사 정도로 제한적이기 때문이다. 또한 지역의 사회경제적 조건 역시 시군구 단위로는 확보하기가 어렵다. 예를 들어 대표적인 소득불평등 지표인 지니계수는 일반적인 패널조사 자료나 통계청 가계동향조사 등을 활용할 경우 광역 시도 수준에서나 측정이 가능하다. 고혈압이나 당뇨병 같은 만성질환은 질환에 대한 임상적인 진단 여부를 객관적으로 확인하는 것이 필수적이고, 유병 여부와 밀접한 관련이 있는 건강증진행위도 통제해야

하는데 이러한 조건들을 모두 충족하면서 신뢰성 높은 자료원을 확보하기 어려운 문제가 있었던 것이다.

만성질환 유병에 지역의 소득불평등 수준이 영향을 미치는지 밝히는 것은 만성질환관리 정책의 방향 설정에 중요한 의미를 가진다. 만약 고혈압과 당뇨병 발병이 지역의 소득불평등 수준과 같은 지역의 사회경제적 조건으로 인한 맥락효과의 영향을 받는다면, 만성질환 관리 정책의 방향은 개인의 건강증진행위 유도나 질환관리 수준을 높이기 위한 노력과 함께, 지역의 소득불평등 수준 개선과 같은 보다 근본적인 사회경제적 조건의 격차를 해소하려는 접근이 병행되어야함을 시사하기 때문이다. Mamudu et al.(2011)도 만성질환에서의 건강불평등 해소를 위해서는 영양, 신체활동 부족, 음주와 흡연 등 개인의 건강행위를 강조하는 것 뿐만 아니라 이러한 건강증진행위의 실천에 영향을 미치는 거시적인 사회적·환경적 조건들에 대한 정책적 개입이 필요하다고 지적하고 있다. 게다가 지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향을 고찰한 기존 국내 연구들이 주관적 건강평가를 건강결과로 사용하고 있으므로 다양한 연구 결과를 축적한다는 점에서도 객관적 건강지표인 만성질환을 결과변수로 한 연구가 필요하다.

[표 2-2] 지역의 사회경제적 조건을 설명변수로 한 국내 주요 건강불평등 연구

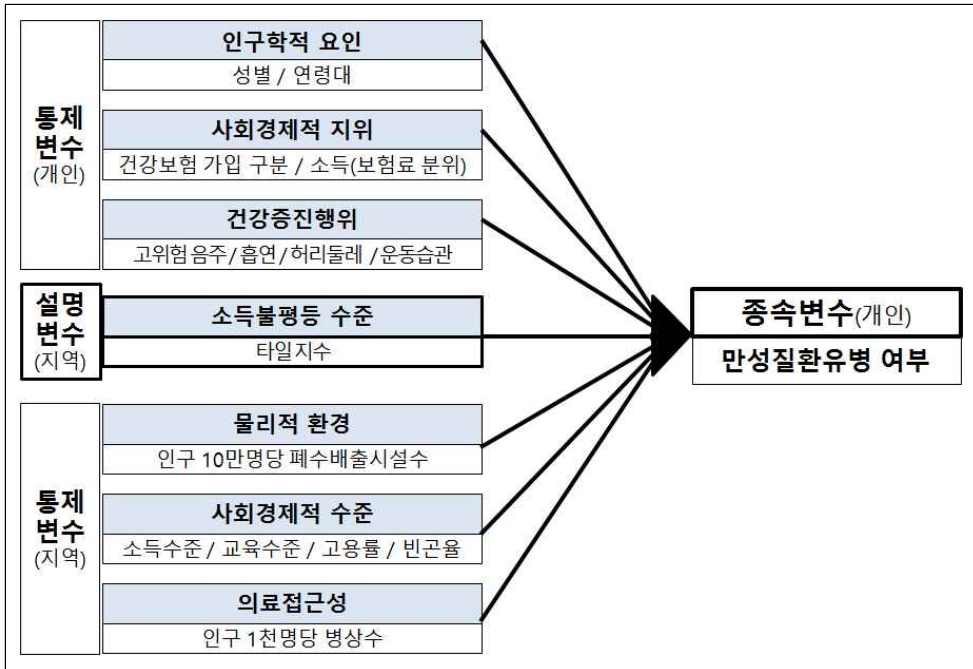
연구자	자료원	조사대상	사례수	주요독립변수	종속변수 (연구결과)
이금이 (1999)	공무원교직원 건강보험	개인	41,706	지니계수 (광역시도)	주관적 건강평가(-)
김명희 (2002)	국민건강 영양조사	시군구	9,864	박탈지수	대사증후군 유병률(+)
손미아 (2002)	국민건강 조사	개인	3,441	박탈지수	만성질환 (+)
이미숙 (2005)	국민건강 영양조사	개인	2,619	거주지역	만성질환 (+)
신호성 등 (2009)	인구주택 총조사 등	지역 (읍면동)	3,538	박탈지수	표준화사망비 (+)
윤태호 (2010)	통계청 생명표 등	지역 (시군구)	245	박탈지수	표준화사망비 (+)
심정하 등 (2012)	통계청 사망원인 통계자료 등	지역 (시군구)	246	박탈지수	뇌혈관질환 사망률(+)
김태형 등 (2012)	서울복지패널	개인	5,349	지니계수 (자치구)	주관적 건강수준(-)
강영주·정광호 (2012)	한국노동패널	개인	8,464	지니계수 (광역시도)	주관적 건강수준(-)
홍지민 등 (2013)	통계청 사망원인 통계자료 등	지역 (시군구)	245	박탈지수	기대여명 (+)
석향숙·강성홍 (2013)	지역사회 건강조사 등	지역 (시군구)	230	고위험음주율, 신체활동실천율 등	고혈압 이환율(+)
김유미 등 (2014)	지역사회 건강조사 등	지역 (시군구)	230	인구밀도, 비만율, 경제활동인구 등	당뇨병 유병률(+)
김형용·최진무 (2014)	서울시 복지패널	지역 (서울시 등)	283	복지수급자비율	심장뇌혈관 질환 발병(+)

제 3 장 연구 방법

제 1 절 연구모형 및 가설

관련 이론 및 선행연구 검토를 바탕으로, 지역의 소득불평등 수준이 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 여부에 미치는 영향을 밝히기 위한 본 연구의 개념적 틀을 [그림 3-1]와 같이 설정했다.

[그림 3-1] 연구모형



위의 연구 모형을 통해 검증하고자 하는 가설은 다음과 같다.

[연구 가설 1] 살고 있는 지역에 따라 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 가능성에 차이가 있을 것이다.

[연구 가설 2] 청장년층의 경우 소득불평등 수준이 높은 지역에 살면 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병 가능성은 더 높을 것이다.

제 2 절 분석 자료 및 연구대상

본 연구에서 사용하는 분석 자료는 2013년부터 민간에 공개된 국민건강보험공단의 ‘표본연구 DB’와 통계청 및 정부 부처에서 공개하고 있는 기초자치단체(시군구)별 자료이다. ‘표본연구DB’는 본 연구에서 가장 중요한 자료원이다. 국민건강보험공단은 지난 2012년에 2002년부터 2011년까지 10개년도의 전체 건강보험 가입자 및 의료급여수급권자의 상병내역, 처방전내역 등 진료내역과 건강검진자료, 건강보험 자격변동 내역 등을 망라한 ‘국민건강정보DB’를 구축했다. 국민건강정보 DB는 ‘자격DB’, ‘진료DB’, ‘검진DB’ 등 크게 세 가지 DB로 구성되어 있다. 자격DB에는 개인 단위로 거주지역 및 보험료, 소득분위 자료 등이 포함되어 있다. 진료DB에는 개인별 진료내역, 요양기관 자료 등이 포함되어 있다. 검진DB는 일반건강검진, 생애전환기 검진, 암검진 및 영유아 검진 결과로 구성되어 있다. ‘표본연구DB’는 전국민이 포함된 국민건강정보DB에서 100만 명 규모의 표본을 추출해 연구용으로 구축되었다. 2002년 자격DB에서 표본을 추출하고 각 가입자의 진료DB, 검진DB 내 정보들을 연결해 완성되는 구조이다. 현재 2013년도 코호트까지 공개하고 있다. 각 연도별로 코호트는 약 100만 명이며 사망이나 이민 등으로 인해 탈락하지 않는 경우 해당 표본이 계속 유지된다. 표본 수의 자연감소를 감안해 신생아 표본을 추가하여 표본 크기를 일정하게 유지하도록 설계되어 있다. 표본은 성별(2개 집단), 연령(0세, 1세~79세까지 5세 단위, 80세 이상 등 총 18개 연령군), 소득분위(지역가입자와 직장가입자별 소득수준 20분위 총 40개에 의료급여수급권자를 더해 전체 41개 집단)에 따라 1,476개 층을 만들고 각 층에서 연간 총의료비를 기준으로 계통추출(systematic sampling) 하는 방식으로 구축되었다(이준영 등, 2013).

국민건강보험공단 ‘표본연구 DB’의 가장 큰 장점은 모집단의 특성을 반영해 표본을 추출했기 때문에 대표성을 확보할 수 있다는 것이다. 코

호트 규모도 100만 명으로 일반적인 패널조사 자료와 비교해 크기 때문에 시군구 단위로 충분한 수의 표본을 확보할 수 있다. 건강보험료를 대리변수로 개인의 소득수준을 파악할 수 있으며, 검진·진료기록과 사망 자료 등을 바탕으로 최장 12년간의 질병 상태 등을 추적 관찰할 수 있다. 특히 건강검진 결과 및 임상적인 판단이 반영된 객관적인 건강상태를 활용할 수 있다. 개인별 거주지역을 시군구 단위까지 파악할 수 있어 지역 단위의 연구 또는 다수준분석이 가능하다.

본 연구에서 사용하는 자료는 ‘표본연구DB’ 중 2012년 코호트 자료이다. 본 연구는 청장년층을 대상으로 지역의 소득불평등 수준이 만성질환 유병 여부로 측정된 건강결과에 영향을 미치는지 살피기 위한 것이므로, ‘표본연구DB’의 2012년 코호트에서 만 30~64세에 해당하는 인구 중 1차 건강검진결과가 있는 경우를 대상으로 한다. 2012년 코호트는 총 1,011,123명이며 이 중 만 30~64세에 해당하는 인구 537,184명 가운데 건강검진 결과가 있는 186,046명을 연구 대상으로 한다. 국민건강영양조사에 기초한 통계청의 만성질환 관련 통계는 모두 만 30세 이상을 기준으로 산출되고 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 노인층을 연구 대상에서 제외된 것은 청장년층에서 비교적 건강불평등의 양상이 뚜렷하게 나타나기 때문이다(강영호·김혜련, 2006), 이민아(2011)는 건강불평등은 연령대가 높아질수록 확대되다가 만 75세 이상에서는 수렴하는 것으로 보고하기도 했다. 또한 정책적으로도 이미 만성질환 발병률이 매우 높은 노인집단에 비해 만성질환 관리의 주요 대상이 되는 연령층이기도 하다. 한편 개인의 만성질환 유병 여부에 건강증진행위는 핵심적인 변수로 알려져 있기 때문에(김영해 등, 2009; 김원기, 2010) 이를 통제하고자 1차 건강검진을 통해 흡연·음주·운동 습관 등과 관련된 문항에 응답한 사람으로 대상을 한정했다.

‘표본연구 DB’자료 외에 지역의 특성과 관련된 변수 측정을 위한 자료

원은 국민건강보험공단의 ‘지역별 건강보험통계’ 자료, 통계청의 ‘인구주택총조사’ 자료와 ‘지역별 고용조사’ 자료, 보건복지부의 ‘보건의료실태조사’ 자료, 환경부의 ‘공장폐수의 발생과 처리 보고서’ 등이며, 지역의 고졸이상 학력자 비율 산출을 위한 인구주택총조사 자료만 2010년 기준이며, 나머지 자료는 2012년 기준이다. 설명변수 및 통제변수의 조작적 정의와 측정 자료원은 김동진 등(2014)이 제안한 건강불평등 관련 모니터링 지표들을 참고하였으며, 자세한 변수의 정의와 측정방법, 자료원에 대해서는 제 3 절에서 기술한다.

제 3 절 변수 정의

본 연구의 종속변수는 고혈압 또는 당뇨병으로 2012년 중 1회 이상 진료 받았거나, 1차 건강검진 결과 고혈압 또는 당뇨병 진단기준에 해당하는지 여부이다. 진료여부는 한국표준질병·사인분류코드(KCD)로 기재된 주상병 또는 부상병이 고혈압성 질환인 I10 ~ I13, I15, 당뇨병성 질환인 E11 ~ E14로 기록된 진료내역이 1회 이상 있는 경우로 측정한다. 1차 건강검진에서 수축기혈압 140mmHg 이상이거나 이완기혈압이 90mmHg 이상인 경우 고혈압으로 진단하며, 공복혈당이 126mg/dl 이상인 경우 당뇨병으로 진단하고 있으므로 이러한 기준을 충족하는 경우에도 유병상태로 본다. 국민건강영양조사의 경우에도 고혈압과 당뇨병 유병률 산출시, 검진 결과 진단기준에 해당하는지 여부와 관련 약물을 복용하고 있는지 여부를 함께 고려하고 있다. 본 연구에서는 관련 약물 투약여부 대신 진료 여부를 활용한다.

지역의 소득불평등 수준과 건강불평등의 관계를 연구한 국내의 선행연구들은 설명변수로 주로 광역시도 단위로 산출한 지니계수를 활용하고 있다(이금이, 1999; 강영주·정광호, 2012). 이는 개인의 소득 자료가 포함되어 있는 자료원이 통계청의 가계동향조사나 한국노동패널조사 등으로 제한적인 상황에서 가계동향조사는 시군구 코딩을 제공하지 않고 있고, 한국노동패널조사 등의 경우에는 패널의 크기 상 시군구 단위까지 지니계수를 산출하기 어렵기 때문으로 보인다. 다른 자료원에서 시군구별 소득불평등 수준을 측정하는 것이 쉽지 않은 점을 감안하여 보험료를 소득의 대리변수(proxy)로 보고 '표본연구DB' 자료를 활용해 시군구별 타일지수(Theil Index)를 계산해 설명변수로 사용한다. 타일지수를 사용하는 이유는 '표본연구DB'가 각 개인의 보험료 값이 아닌 건강보험자격(지역가입자, 직장가입자)별 보험료 10분위 값만 제공하고 있기 때문이다. 자료가 집단화되어 있는 경우 보정을 통해 지니계수나 집중지수 산출이

불가능한 것은 아니지만, 이 경우에도 소득수준이나 집단에 따라 소득을 누적시켜야하기 때문에 각 집단이 배타적이면서 서열화 될 수 있어야 한다(Frank, 2010; Van Ourti&Clark, 2011). 그러나 ‘표본연구DB’ 자료로는 이러한 조건을 충족시킬 수 없다. 따라서 각 시군구별로 의료급여수급권자와 지역가입자 10개 분위, 직장가입자 10개 분위 등 총 21개 집단에 속하는 인원의 분포 상태와 각 분위별 평균보험료 값을 활용해 타일지수를 계산하여 소득불평등 정도를 추정한다.

타일지수는 평균 소득수준 대비 해당 집단의 소득 비율과 이 값에 자연로그를 취한 값에 해당 집단의 인구가 전체 인구 중에 차지하는 비중을 곱하여 합산하는 방식으로 측정한다. 따라서 각 집단들이 반드시 서열화되어 있어야 하는 것은 아니다(Firebaugh, 2003; Huangbao, 2014). 타일지수는 다음의 수식 (3.1)과 같이 표현할 수 있다.

$$T = \sum \frac{n_j}{N} \times \frac{y_j}{Y} \times \ln\left(\frac{y_j}{Y}\right) \quad (3.1)$$

$\ln(1) = 0$ 이므로 모두의 소득이 동일한 완전평등 상태에서 타일지수의 값은 0이 된다. 하지만 $\frac{y_j}{Y} = 1$ 이 아니라면(즉, 불평등이 존재한다면) 타일지수는 양수와 음수의 합이 되고 타일지수는 0보다 큰 값을 가진다. 왜냐하면 $\frac{y_j}{Y} > 1$ 일 경우 $\ln\left(\frac{y_j}{Y}\right)$ 의 값은 양수가 되고, 반대로 $\frac{y_j}{Y} < 1$ 일 경우 $\ln\left(\frac{y_j}{Y}\right)$ 은 음수가 되는데 음수 값을 가질 때보다 양수 값을 가질 때 가중치가 커지는 특성이 있기 때문이다. 각 분위별 보험료 평균값과 전체 평균보험료는 건강보험통계연보(국민건강보험공단, 2013a)에 제시되어 있는 값을 활용한다.⁷⁾ 여기서 보험료분위는 가입자 개인이

아닌 가구의 보험료분위를 동일가구에 속한 개인에게 동일하게 적용한 값이다. 따라서 평균가구원의 제공근값으로 나누는 방식으로 균등화한 값을 적용했다. 국내에서는 김영미·한준(2007), 황선재·김정석(2013) 등이 타일지수를 소득불평등 수준 측정에 활용한 바 있다.

통제변수 중 개인수준 변수로는 인구학적 변수로 성별과 연령대를 반영했다. 연령대는 만 30세부터 만 64세까지 5세 단위로 총 7개 연령대로 구분했다. 개인의 사회경제적 지위 변수로는 건강보험 가입구분⁸⁾을 반영했다. 건강보험 가입구분은 지역세대주와 지역세대원은 지역가입자로, 직장가입자와 직장피부양자는 직장가입자로, 의료급여세대주와 의료급여세대원은 의료급여수급권자로 통합했다. 소득수준⁹⁾은 보험료 분위를 대리 변수로 하여 추정하며, 의료급여대상자와 건강보험가입자 중 소득 1분위를 합쳐 총 10개 분위로 구분했다. 건강보험료는 직장가입자와 지역가입자의 부과기준이 상이하다. 직장가입자의 보험료는 월평균보수에 일정한 보험료율을 곱해서 산출하지만, 지역가입자의 보험료는 소득, 재산, 자동차, 성별 및 연령 등을 반영해 산출된다. 본 연구에서 사용되는 보험료분위는 개인 간의 소득수준 비교를 위한 상대적인 지표이므로 건강보험 가입구분을 고려하지 않고 적용했다. 개인의 건강행위와 관련된 변수로 음주습관은 주 2회 이상 음주하면서 1회 음주시 남자는 4잔 이상, 여자는 3잔 이상 마시는지 여부로 구분했다. 흡연은 과거 또는 현재 흡연하

7) 건강보험통계연보를 활용하여 의료급여수급권자를 제외한 건강보험가입자격 및 보험료분위에 따라 20개 집단별로 전체 적용인구 대비 해당 집단별 인구 비율을 산출한 후 ‘표본연구 DB’ 자료에서도 동일한 방식으로 집단별 인구 비율을 산출하여 쌍체비교(Paired T-Test)를 한 결과 유의미하게($p < 0.01$) 동일한 것으로 확인되었다.

8) 의료급여수급권자는 건강보험가입자가 아니지만 본 연구에서는 편의상 건강보험자격 구분으로 포함했다.

9) 건강보험료는 지역가입자의 경우 주민등록상의 세대 단위로 부과된다. 직장가입자의 경우에는 생계를 같이 한다고 인정되는 피부양자를 포함한 세대단위로 관리되어 주민등록상의 세대와 완전히 일치하지 않을 수 있다. 이처럼 건강보험료 부과 단위가 기본적으로 주민등록상의 가구, 혹은 실질적으로 생계를 함께 하는 가구 단위로 구성되어 있기 때문에 ‘표본연구DB’에서 제공하는 건강보험료 분위는 실질적으로 해당 가입자가 포함된 가구의 보험료수준으로 보는 것이 타당하다 할 것이다.

는 경우와 전혀 흡연하지 않은 경우로 구분했다. 신체활동은 운동의 강도와 상관없이 1주일에 1회 이상 운동하는지 여부로 측정했다. 비만관리와 관련해서는 허리둘레가 남자는 95cm이상, 여자는 85cm이상에 해당하는지 여부로 측정했다.

지역수준 통제변수 중 물리적 환경은 환경부의 공장폐수의 발생과 처리 보고서를 활용해 시군구별 폐수배출 시설 수를 통계청에서 제공하는 주민등록인구로 나누어 인구10만명당 배출시설 수로 산출했다. 지역의 소득수준은 국민건강보험공단에서 발간하는 지역별 건강보험통계(2013b)에서 시군구별 연간 보험료 총액을 바탕으로 가입세대별 평균보험료를 산출하여 전체 세대별 평균보험료 대비 배율을 산출했다. 지역의 교육수준은 2010년 인구주택 총조사 자료를 활용해 만 20세 이상 인구 중 고졸 이상 학력자 비율로 산출했다.¹⁰⁾ 고용률(만 15세 이상 인구 중 취업 인구 비중)은 통계청의 지역별 고용조사 자료를 활용했으며, 광역시의 각구는 자료 특성상 동일한 값이 적용되었다. 빈곤율은 ‘표본연구DB’ 자료를 활용해 시군구별 의료급여수급권자 비율을 산출해 적용했다. 의료접근성은 보건복지부의 보건의료실태조사 자료를 활용하여 인구 1,000명당 병상수로 산출하였다. 2010년도 자료를 활용한 교육수준을 제외하고 나머지 변수들은 2012년도 기준이다. 연구에 사용된 변수와 조작적 정의는 다음 [표 3-1] 과 같다.

10) 인구주택총조사는 5년 단위로 실시되므로, 본 연구에서는 가장 최근자료인 2010년 자료를 활용했다.

[표 3-1] 변수표

구 분	개 념	정 의	비 고	
종속변수 (개인)	만성질환 유병 여부	고혈압 또는 당뇨병 진료를 받았거나 검진결과 진단기준에 해당 여부	이분형 변수	
설명변수 (지역)	지역의 소득불평등	타일지수 (0.3027 미만 / 이상)	이분형 변수	
통제변수 (개인)	인구학적 요인	성별	이분형 변수	
		연령대 (만 30세~만 64세까지 5세 단위)	서열형 변수	
	사회경제적 지위	소득수준(보험료 분위) (1~10분위, 단, 1분위는 의료급여수급권자 포함)	서열형 변수	
		건강보험 가입구분 (직장가입자, 지역가입자, 의료급여수급권자)	명목형 변수	
	건강행위	신체활동 (1주일 1일 이상 운동 여부)	이분형 변수	
		음주습관 (1주일에 2일 이상 음주하고 1회 음주시 남자 4잔, 여자 3잔 이상 음주 여부)	이분형 변수	
		흡연 (과거 또는 현재 흡연 여부)	이분형 변수	
		비만관리 (허리둘레 남자 95cm 이상, 여자 85cm 이상인지 여부)	이분형 변수	
	통제변수 (지역)	물리적환경	인구10만명당 폐수배출시설수	연속형 변수
		소득수준	전체평균보험료 대비 지역평균보험료의 비율	연속형 변수
교육수준		고졸이상 학력자 비율	연속형 변수	
고용률		만15세 이상 인구중 취업자 비율	연속형 변수	
빈곤율		의료급여수급권자 비율 (0.031 미만 / 이상)	이분형 변수	
의료접근성		인구1,000명당 병상수	연속형 변수	

제 4 절 분석 방법

지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 영향을 줄 수 있음을 규명하기 위해서는 지역의 소득불평등 수준이라는 생태학적 변수와 성별이나 연령, 건강행동, 소득수준 등과 같은 개인적인 변수들을 하나의 모형에서 분석해야 한다. 하지만 2개 이상의 서로 다른 수준에 있는 변수를 하나의 회귀모형에 포함시키게 되면 상위 수준 변수와 하위 수준 변수 사이의 공선성 때문에 회귀계수 추정시 표준오차가 과소 추정되고, 각 수준별 공분산을 효과적으로 통제하지 못하는 문제가 발생한다. 다수준분석은 이러한 한계를 극복할 수 있는 방법이다. 지역의 소득불평등 수준이 개인의 건강결과에 미치는 영향을 연구한 국내문헌들도 다수준분석 방법을 활용하고 있다. 김태형 등(2012)은 2010년 서울시 복지패널 자료를 바탕으로 다수준분석을 통해 거주하는 행정구역(구)의 소득불평등 수준이 높을수록 주관적 건강수준이 낮게 나타남을 밝혔다. 강영주·정광호(2012) 역시 다수준분석으로 지니계수가 전국 평균보다 높은 지역에 사는지 여부에 따른 주관적 건강평가 수준의 차이를 검증했다. 김형용(2010)은 지역의 재정자립도, 빈곤율 등 지역변수들과 교육수준, 가구소득 등 개인변수를 분리해 다수준분석을 실시한 바 있다.

본 연구의 모형은 지역수준 변수와 개인수준 변수를 포함하고 있고, 종속변수가 만성질환 유병 여부로 이분형 변수이므로 로지스틱 다수준분석 방법을 활용한다. 일반화선형모형(Generalized Linear Model)은 자료변형을 통해 모든 설명변수와 결과변수의 관계를 선형으로 표현할 수 있고, 이를 통해 일반적인 선형모형이 갖는 통계적 가정들을 적용할 수 있다는 논리에 기초한다. 위계적일반화선형모형(Hierarchical Generalized Linear Model, HGLM)은 일반화선형모형의 정의를 도입한 포괄적 개념의 다수준모형이며, 로지스틱 다수준모형은 종속변수가 범주형인 경우에 적용하는 위계적일반화선형모형의 일종이다(Byrk&Raudenbush, 1992).

질환의 발병여부처럼 종속변수가 이분형 변수일 경우 0 또는 1의 값을 가지기 때문에 정규분포가 아니므로, logit을 연결함수로 하는 로지스틱 다수준분석을 하여야 하며, 다음과 같은 논리로 구성된다(Hox, 2002; Menard, 2002; Lee&Heo, 2014). 본 연구에서는 만성질환 유병으로 측정된 건강결과의 지역별 차이가 존재하는지 검증하고, 이러한 차이가 지역의 소득불평등으로 설명될 수 있는지를 확인하는 것이므로 개인수준 변수들의 효과는 지역별로 차이가 없을 것으로 가정하고 임의절편 모형으로 분석한다.

다층구조에서 0 또는 1의 값을 갖는 종속변수 Y의 j번째 집단의 i번째 개체의 값을 Y_{ij} 라고 했을 때, Y_{ij} 가 관찰될 확률을 φ_{ij} 라 하고, 이항분포로 가정하면, 식(4.1)과 같이 표현할 수 있다.

$$\varphi_{ij} = P(Y_{ij} = 1) \quad (4.1)$$

만약 이분형 종속변수에 대한 설명변수가 m개라면, φ_{ij} 는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\varphi_{ij} = P(Y_{ij} = 1 | X_{1ij}, X_{2ij}, X_{3ij}, \dots, X_{mij}) \quad (4.2)$$

이제 φ_{ij} 의 승산(odds)에 자연로그를 취해 로짓(logit)으로 변환하면 (4.3)과 같은 연결함수를 만들 수 있고, 이를 통해 0에서 1 사이의 값을 가지는 φ_{ij} 는 음의 무한대에서 양의 무한대까지 연속적인 값을 가지는 변수로 전환된다.

$$\text{Logit}(\varphi_{ij}) = \eta_{ij} = \ln\left(\frac{\varphi_{ij}}{1 - \varphi_{ij}}\right) \quad (4.3)$$

이제 설명변수를 전혀 포함하지 않은 기초모형, 개인수준 변수들만 투입한 모형, 개인수준 변수들과 집단수준 변수를 함께 투입한 모형으로 구분하여 단계적으로 다수준분석을 할 수 있다.

먼저 기초모형은 설명변수를 전혀 투입하지 않은 모형으로서 설명변수 투입의 효과를 검증함에 있어 다른 모형과의 위계적 관계를 비교하기 위해 필요하다. 아무런 변수가 투입되지 않았기 때문에 j 번째 집단 i 번째 개체의 이분형 종속변수 값을 로짓으로 표현한 η_{ij} 는 β_{0j} 로 표현할 수 있다. β_{0j} 는 전체 집단의 평균인 γ_{00} 와 각 집단간의 차이를 나타내는 u_{0j} 와의 합으로 다시 표현할 수 있다. 이를 통합해 표현하면 식 (4.6)과 같다. 여기서 $H_0 : u_{0j} = 0$ 이라는 귀무가설에 대한 검정을 통해 집단 간에 유의미한 차이가 있음을 검토할 수 있다(이재열 등, 2005).

(기초모형)

$$\eta_{ij} = \beta_{0j} \tag{4.4}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad u_{0j} \sim N(0, \tau) \tag{4.5}$$

$$n_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad u_{0j} \sim N(0, \tau) \tag{4.6}$$

기초모형에 개인수준의 변수들(성별, 연령대, 건강보험가입구분, 소득수준, 음주습관, 흡연, 비만관리, 운동습관)을 투입했다고 가정한 모형은 다음과 같이 표현할 수 있다.

(개인수준 변수만을 투입한 모형)

$$\begin{aligned} \eta_{ij} = & r_{00} + r_{10}(SEX)_{ij} + r_{20}(AGEGROUP)_{ij} + r_{30}(JAKYUK)_{ij} \\ & + r_{40}(EARNINGS)_{ij} + r_{50}(DRINK)_{ij} + r_{60}(SMOKE)_{ij} \\ & + r_{70}(WAIST)_{ij} + r_{80}(ACTIVITY)_{ij} + u_{0j} \\ u_{0j} \sim & N(0, \tau) \end{aligned} \tag{4.7}$$

마지막으로, 개인수준 변수만을 투입한 모형에 집단수준 변수들(소득 불평등, 물리적 환경, 지역소득수준, 교육수준, 고용률, 빈곤율, 의료접근성)을 투입한 모형은 다음과 같다.

(개인수준 변수에 집단수준 변수를 투입한 모형)

$$\begin{aligned} \eta_{ij} = & r_{00} + r_{10}(SEX)_{ij} + r_{20}(AGEGROUP)_{ij} + r_{30}(JAKYUK)_{ij} & (4.8) \\ & + r_{40}(EARNINGS)_{ij} + r_{50}(DRINK)_{ij} + r_{60}(SMOKE)_{ij} \\ & + r_{70}(WAIST)_{ij} + r_{80}(ACTIVITY)_{ij} \\ & + r_{01}(EQUALITY)_j + r_{02}(POLLUTION)_j + r_{03}(AVGINCOME)_j \\ & + r_{04}(EDU)_j + r_{05}(HIRED)_j + r_{06}(POVERTY)_j + r_{07}(BED)_j + u_{0j} \\ u_{0j} \sim & N(0, \tau) \end{aligned}$$

기초모형을 통해 다른 변수를 전혀 고려하지 않았을 때 만성질환 유병 여부에 대한 지역별 분산을 분석한다. 급내상관계수(ICC, Intraclass Correlation Coefficient)를 산출해 만성질환 유병여부의 전체 분산 중에서 집단 수준의 분산이 차지하는 비중을 산출한다. 각 모형별로 통제변수들과 설명변수인 소득불평등수준의 회귀계수가 유의한지를 확인한다. 이어 각 모형별 음우도비(-2Log Likelihood) 값의 변화를 통해 모형의 적합도를 측정한다. 연속변수는 각 값에서 전체평균을 빼는 방식으로 중심 맞추기(centering)를 한다. 기술통계는 SAS Enterprise Guide 5.1을 활용하였으며, 다수준분석은 SAS 9.3의 PROC GLIMMIX 프로시저를 사용하였다.

제 4 장 연구 결과

제 1 절 연구대상자의 일반적 특성

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자 186,046명 중 남성은 103,779명(55.78%), 여성은 82,267명(44.22%)으로 남성이 여성보다 많았다. 만30세~만64세까지 5세 단위로 구분한 연령대별로는 최소 20,669명(만35세~만39세)에서 최대 35,628명(만40세~만44세)이었다. 만40세~만44세와 만50세~만54세 연령대는 만45세~만49세와 만55세~만59세 연령대에 비해 상대적으로 연구대상자가 많이 포함되었다. 이는 통상적으로 2년에 한 번씩 건강검진 대상이 되는데 2012년은 짝수년도 출생자가 검진대상이었기 때문으로 보인다.

[표 4-1] 연구대상자의 인구학적 특성

구 분		연구대상자 수(비율)
계		186,046(100.00)
성 별	남 자	103,779(55.78)
	여 자	82,267(44.22)
연령대	만30세~만34세	22,104(11.88)
	만35세~만39세	20,669(11.11)
	만40세~만44세	35,628(19.15)
	만45세~만49세	27,428(14.74)
	만50세~만54세	35,382(19.02)
	만55세~만59세	23,261(12.50)
	만60세~만64세	21,574(11.60)

연구대상자의 사회경제적 지위 관련 변수인 건강보험자격별로는 직장가입자가 145,706명(78.32%)으로 지역가입자(37,924명, 20.38%)나 의료급여

수급권자(2,416명, 1.30%)보다 많았다. 2012년 기준 건강보험적용인구 중 직장가입자(피부양자포함) 비율이 67.70%(국민건강보험공단, 2013a) 인 것을 감안하면 지역가입자나 의료급여수급권자에 비해 직장가입자들이 연구대상자에 많이 포함되어 있는 것으로 볼 수 있다. 이는 일반적으로 직장가입자의 건강검진 수검률이 높기 때문으로 풀이된다. 소득분위별로는 10분위가 전체 대상자의 17.71%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 이는 ‘표본연구DB’의 보험료 분위가 세대단위로 산출된 것이고, 동일한 세대의 구성원들은 동일한 보험료 분위 값을 가지는데 대체로 소득분위가 높아질수록 세대원(또는 피부양자)이 많은 특성이 있기 때문으로 보인다.

[표 4-2] 연구대상자의 사회경제적 특성

구 분		연구대상자 수(비율)
계		186,046(100.00)
건강보험 자격구분	의료급여	2,416(1.30)
	지역가입자	37,924(20.38)
	직장가입자	145,706(78.32)
보험료 분 위	0분위	2,416(1.30)
	1분위	8,941(4.81)
	2분위	10,465(5.62)
	3분위	11,646(6.26)
	4분위	11,558(6.21)
	5분위	14,455(7.77)
	6분위	16,837(9.05)
	7분위	21,070(11.33)
	8분위	25,367(13.63)
	9분위	30,340(16.31)
10분위	32,951(17.71)	

건강증진행위 관련 변수들 중 고위험음주를 하지 않는 경우가 전체 연

구대상자 중 61.58%(114,573명)으로 고위험음주를 하는 경우에 비해 많았다. 과거 또는 현재 흡연 중인 대상자는 42.86%였으며, 운동 강도에 관계없이 주1일 이상 운동하는 사람의 비율은 78.54%로 나타났다. 비만 관리 수준이 기준치 이하인 경우는 80.50%로 나타났다.

[표 4-3] 연구대상자의 건강증진행위 특성

구 분		연구대상자 수(비율)
계		186,046(100.00)
음주습관	그렇지않다	114,573(61.58)
	그렇다	71,473(38.42)
흡연	흡연경험 없음	106,312(57.14)
	과거 또는 현재 흡연	79,734(42.86)
신체 활동	운동안함	39,930(21.46)
	주1일이상운동	146,116(78.54)
비만관리	기준이하	149,776(80.50)
	기준이상	36,270(19.50)

고혈압 또는 당뇨병 환자 수는 총 53,409명(28.71%)이며 당뇨병만 있는 경우는 8,814명(4.74%), 고혈압만 있는 경우가 35,033명(18.83%), 고혈압과 당뇨병을 모두 앓고 있는 경우는 9,562명(5.14%)로 나타났다. 따라서 본 연구의 대상자 중 고혈압 유병률은 23.97%, 당뇨병 유병률은 9.88%로 나타났다.

[표 4-4] 연구대상자의 만성질환 유병상태

구 분		연구대상자 수(비율)	
계		186,046(100.00)	
만성질환 유병	있음	소 계	53,409(28.71)
		당뇨병	8,814(4.74)
		고혈압	35,033(18.83)
		고혈압 / 당뇨병	9,562(5.14)
	없음	132,637(71.29)	

2. 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 특성

본 연구의 대상 186,046명 중 고혈압 또는 당뇨병을 가지고 있는 대상자는 53,409명(28.71%)으로 나타났다. 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자의 일반적 특성은 다음의 [표 4-5]와 같다. 남성(32.01%)의 경우 여성(24.54%)보다 만성질환 유병률이 더 높은 것으로 나타났다. 연령대에 따라서는 연령대가 높아질수록 유병률이 높아져 만30세~만34세 연령대에서의 유병률은 8.63%에 불과했으나 만60~64세 연령대에서는 만성질환 유병률이 55.82%에 달했다. 건강보험 가입자격별로는 의료급여수급권자 중 만성질환 유병률은 46.65%로 건강보험 가입자들(지역가입자 35.19%, 직장가입자 26.72%)에 비해 높았다. 소득분위별로도 유병률 차이가 나타나는데 1분위의 유병률은 35.20%인 반면, 9분위에서는 25.97%, 10분위에서는 28.11%로 나타나 대체로 소득이 낮은 경우 유병률이 높았다.

개인의 건강증진행위 수준과 관련해서는 1주일에 2일 이상, 1회 음주 시 남자는 4잔, 여자는 3잔 이상을 마시는 고위험 음주를 하는 집단(30.64%)에서 고위험 음주를 하지 않는 집단(27.50%)에 비해 만성질환 유병률이 높았다. 또한 흡연경험이 있는 집단(31.76%)이 전혀 흡연경험이 없는 집단(26.42%)보다 만성질환 유병률이 높았다. 운동을 전혀 하지 않는 집단(30.67%)이 일주일에 운동 강도에 관계없이 1일 이상 운동하는 집단(28.17%)에 비해 만성질환 유병률이 근소하게 높았다. 비만관리(복부비만) 수준을 보여주는 허리둘레가 남자는 95cm, 여자는 85cm 이상에 해당하는 집단의 만성질환 유병률(47.77%)은 이러한 기준을 넘지 않는 집단(24.09%)보다 높은 것으로 나타났다.

[표 4-5] 만성질환 유병여부에 따른 연구대상자 특성

(단위 : 명, %)

구 분		계(비율)	유병 여부					
			있음	비율	없음	비율		
계		186,046(100.0)	53,409	28.71	132,637	71.29		
인 구 학 적 요 인	성별	남자	103,779(55.78)	33,219	32.01	70,560	67.99	
		여자	82,267(44.22)	20,190	24.54	62,077	75.46	
			chi-square	p<0.0001				
	연령대	만30세~34세	22,104(11.88)	1,907	8.63	20,197	91.37	
		만35세~39세	20,669(11.11)	2,847	13.77	17,822	86.23	
		만40세~44세	35,628(19.15)	6,484	18.20	29,144	81.80	
		만45세~49세	27,428(14.74)	7,202	26.26	20,226	73.74	
		만50세~54세	35,382(19.02)	12,462	35.22	22,920	64.78	
		만55세~59세	23,261(12.50)	10,465	44.99	12,796	55.01	
	만60세~64세	21,574(11.60)	12,042	55.82	9,532	44.18		
		chi-square	p<0.0001					
사 회 경 제 적 지 위	건강 보험 자격 구분	의료급여수급권자	2,416(1.30)	1,127	46.65	1,289	53.35	
		지역가입자	37,924(20.38)	13,344	35.19	24,580	64.81	
		직장가입자	145,706(78.32)	38,938	26.72	106,768	73.28	
				chi-square	p<0.0001			
	보험료 분 위	0분위	2,416(1.30)	1,127	46.65	1,289	53.35	
		1분위	8,941(4.81)	3,147	35.20	5,794	64.80	
		2분위	10,465(5.62)	3,310	31.63	7,155	68.37	
		3분위	11,646(6.26)	3,662	31.44	7,984	68.56	
		4분위	11,558(6.21)	3,467	30.00	8,091	70.00	
		5분위	14,455(7.77)	4,181	28.92	10,274	71.08	
		6분위	16,837(9.05)	4,777	28.37	12,060	71.63	
		7분위	21,070(11.33)	5,814	27.59	15,256	72.41	
		8분위	25,367(13.63)	6,782	26.74	18,585	73.26	
		9분위	30,340(16.31)	7,880	25.97	22,460	74.03	
	10분위	32,951(17.71)	9,262	28.11	23,689	71.89		
			chi-square	p<0.0001				
	건 강 증 진 행 위	고위험 주	그렇지않다	114,573(61.58)	31,513	27.50	83,060	72.50
			그렇다	71,473(38.42)	21,896	30.64	49,577	69.36
				chi-square	p<0.0001			
흡연		흡연경험없음	106,312(57.14)	28,084	26.42	78,228	73.58	
		흡연경험있음	79,734(42.86)	25,325	31.76	54,409	68.24	
		chi-square	p<0.0001					
신체 활동		운동안함	39,930(21.46)	12,248	30.67	27,682	69.33	
		주1일이상운동	146,116(78.54)	41,161	28.17	104,955	71.83	
		chi-square	p<0.0001					
복부 비만		기준이하	149,776(80.50)	36,084	24.09	113,692	75.91	
		기준이상	36,270(19.50)	17,325	47.77	18,945	52.23	
			chi-square	p<0.0001				

제 2 절 지역의 일반적 특성

1. 지역의 일반적 특성

본 연구에서는 전국의 시군구를 총 230개로 구분했다. 행정구역내 일 반구를 가진 시(수원시, 성남시 등)의 경우 하나의 시로 통합했다. 본 연 구의 주요 설명변수인 지역의 소득불평등 수준을 포함해 지역수준 변수 들의 시군구별 특성은 다음 [표 4-6]과 같다.

[표 4-6] 지역의 일반적 특성

(단위 : 배, 개, %)

구 분	유병률	소득 불평등	물리적 환경	소득 수준	교육 수준	고용률	빈곤율	의료 접근성
평 균	32.03	0.417	132.6	0.99	63.49	58.24	4.32	9.87
중앙값	30.83	0.359	111.7	0.70	57.70	57.70	4.17	8.59
표준편차	6.05	0.208	106.0	1.35	16.76	5.93	2.09	5.69
관측값	230	230	230	230	230	162	230	230
최소값	19.71	0.118	10.4	0.28	28.71	43.50	0.71	0.18
최대값	55.71	1.224	586.2	17.49	93.57	74.40	12.27	38.04

각 시군구별 만성질환 유병률의 평균은 32.03%로 나타났으며 가장 높은 지역의 유병률은 55.71%, 가장 낮은 지역의 유병률은 19.71%로 나타 났다. 타일지수로 측정된 소득불평등의 시군구별 평균은 0.417로 나타났 으며, 최소 0.114에서 최대 1.224의 값을 보여 가장 높은 지역과 가장 낮 은 지역 간의 차이는 약 10배였다. 인구 10만명당 폐수배출시설 수의 시 군구별 평균은 132.6개였으며, 가장 적은 지역에서는 10.4개, 가장 높은 지역에서는 586.2개로 나타났다. 전체 평균보험료 대비 지역의 평균보험 료 비율로 산출한 소득수준은 최소 0.28배에서 최대 17.49배로 나타났다. 고등학교 졸업이상 학력자 비율로 산출한 교육수준은 평균 58.24%였으

며, 가장 높은 지역은 93.57%, 가장 낮은 지역은 28.71%로 나타났다. 고용률의 시군구별 평균은 58.24%였으며 광역시의 경우 동일한 값을 적용하여 다른 변수들과 달리 관측수는 162개이다. 빈곤율은 최저 0.71%에서 최고 12.27%였으며 평균 4.32%로 나타났다. 인구 1천명당 병상수로 산출한 의료접근성은 최저 0.18개에서 최대 38.04개였으며 시군구별 평균은 9.87개였다.

각 변수별 측정값의 상위 10개 지역과 하위 10개 지역은 다음의 [표 4-7], [표 4-8]과 같다. 만성질환 유병률은 강원도 고성군(55.7%)에서 가장 높게 나타났으며, 상위 10개 지역이 모두 군 지역이었다. 반면 유병률이 가장 낮은 지역은 광주 광산구로 19.7%였다. 소득불평등 수준은 서울시 서초구(1.225)와 강남구(1.158) 울산시 동구(1.202)와 북구(1.189) 등에서 가장 높은 수준을 보였다. 강원도 인제군(0.118), 전남 완도군(0.119) 등에서 소득불평등 수준은 가장 낮게 나타났으며 하위 10개 지역 대부분이 군 지역이었다. 인구10만명 폐수배출시설로 측정된 물리적 환경이 양호한 상위 10개 지역은 부산시 중구를 제외하고 모두 서울 지역으로 나타나, 인구 수 대비 폐수배출시설이 서울지역에는 많지 않은 것으로 볼 수 있다. 지역의 평균적인 소득수준을 나타내는 전체 세대별 평균 보험료 대비 지역의 세대별 평균 보험료 비율은 서울 중구(17.49배), 서울 서초구(6.53배), 서울 종로구(6.43배), 서울 강남구(5.65배) 등에서 높았으며 대부분 서울과 부산 등 대도시 지역이었다. 반면 전남 신안군의 세대별 평균 보험료가 전체 평균보험료의 28% 수준인 것을 비롯해, 인천 옹진군(0.32배), 경북 울릉군(0.34배) 등에서 낮은 것으로 나타났다. 지역의 고졸이상 학력자 비율은 서울시 서초구(93.6%)와 강남구(93.6%), 송파구(88.3%), 경기 과천시(89.5%), 대전시 유성구(87.9%) 등에서 높게 나타났다. 반면 전남 신안군(28.7%), 전남 고흥군(28.8%) 등 교육수준 하위 10개 지역은 대부분 군 지역이었다. 고용률은 서귀포시가 74.4%로 가장 높았고, 충남 청양군이 42.7% 가장 낮은 수준을 보였다. 빈곤율은 전북 김

제시(12.27%), 강원 양구군(9.18%), 전남 나주시(8.87%) 등에서 높았고, 서울 서초구(0.72%), 경기 용인시(0.82%)와 의왕시(0.91%), 울산 북구(0.95%) 등은 빈곤율이 1%에도 미치지 못하는 것으로 나타났다. 의료접근성은 대구 중구(38.0개)와 광주 동구(32.3개), 부산 서구(28.8개)와 동구(26.4개) 등에서 높게 나타난 반면 강원 양양군(0.54개)와 화천군(1.72개), 고성군(1.83개), 경남 산청군(1.20개) 등에서 낮은 수준을 보였다.

[표 4-7] 지역의 일반적 특성 상위 10개 지역

(단위 : 배, 개, %)

구분	유병률	소득불평등		물리적환경		소득수준		교육수준		고용률		빈곤율		의료접근성		
1	강원고성군	55.7	서울서초구	1.225	서울동작구	10.4	서울중구	17.49	서울서초구	93.6	제주서포시	74.4	전북김제시	12.27	대구중구	38.0
2	전남진도군	51.4	울산동구	1.202	서울은평구	12.2	서울서초구	6.53	서울강남구	93.6	전남신안군	73.7	강원양양군	9.18	광주동구	32.3
3	충남청양군	48.0	울산북구	1.189	서울관악구	12.2	서울종로구	6.43	경기과천시	89.5	전남고흥군	73.0	전남나주시	8.87	부산서구	28.8
4	전남고흥군	47.5	서울강남구	1.158	부산중구	14.5	서울강남구	5.65	서울송파구	88.3	전남해남군	72.6	경남산청군	8.63	부산동구	26.4
5	경기연천군	47.3	경기과천시	1.124	서울강북구	15.7	서울영등포구	5.56	대전유성구	87.9	경북의성군	71.7	전남장흥군	8.46	전남화순군	26.1
6	충남홍성군	46.5	경남거제시	1.093	서울양천구	16.3	부산강서구	3.88	경기용인시	86.9	전남진도군	71.0	경북영양군	8.38	전남나주시	25.6
7	경남함양군	46.0	대전유성구	0.999	서울광진구	16.4	부산중구	2.92	충남계룡시	85.9	경북청송군	69.1	전남구례군	8.38	전남고흥군	24.1
8	강원영월군	45.2	울산남구	0.947	서울서대문구	16.8	서울용산구	2.24	경기고양시	85.3	전남구례군	67.9	전남함평군	8.23	대구남구	21.8
9	경북울진군	45.1	서울송파구	0.881	서울성북구	17.0	서울금천구	2.14	인천연수구	84.3	경북청도군	67.5	전북정읍시	8.15	부산중구	20.4
10	경남남해군	44.5	경기용인시	0.873	서울중랑구	17.9	울산동구	2.09	경기군포시	84.1	경북울릉군	67.1	경북영덕군	8.15	경북안동시	20.3

[표 4-8] 지역의 일반적 특성 하위 10개 지역

(단위 : 배, 개, %)

구분	유병률	소득불평등		물리적환경		소득수준		교육수준		고용률		빈곤율		의료접근성		
1	광주광산구	19.7	강원인제군	0.118	강원인제군	338.9	전남신안군	0.28	전남신안군	28.7	충남청양군	42.7	서울서초구	0.72	경기과천시	0.18
2	경북구미시	21.8	전남완도군	0.119	경기양주시	372.4	인천옹진군	0.32	전남고흥군	28.8	강원횡성군	43.5	경기용인시	0.82	강원양양군	0.54
3	서울강남구	22.2	전남신안군	0.125	충남금산군	448.7	경북울릉군	0.34	전북임실군	30.5	경기연천군	44.0	경기의왕시	0.91	경남산청군	1.20
4	울산북구	22.3	강원철원군	0.126	경남함안군	452.4	강원화천군	0.41	경북영양군	32.9	경기양평군	45.2	울산북구	0.95	강원화천군	1.72
5	서울서초구	22.5	대구서구	0.137	경북고령군	455.5	전남완도군	0.42	경북의성군	33.5	경북문경시	46.2	서울송파구	1.02	강원고성군	1.83
6	경기과천시	22.8	강원양양군	0.146	충북음성군	514.1	강원인제군	0.43	전남보성군	33.9	경기도통천시	47.4	경기화성시	1.12	전북장수군	1.85
7	대전유성구	23.0	강원양양군	0.148	서울중구	518.9	전남고흥군	0.43	전북진안군	34.3	충남계룡시	47.5	울산동구	1.19	서울마포구	2.16
8	충북청주시	23.3	경기도통천시	0.153	경기포천시	543.9	강원철원군	0.45	경북군위군	34.4	경북상주시	48.5	경기안양시	1.35	전북진안군	2.34
9	경북청송군	23.3	전북부안군	0.161	부산강서구	545.5	세종세종시	0.45	전남함평군	34.5	경기포천시	48.5	경기광주시	1.36	충북청원군	2.69
10	경남양산시	23.5	강원홍천군	0.169	충북진천군	586.2	전남장흥군	0.46	경남합천군	34.6	충남홍성군	48.9	경기과천시	1.37	경북영양군	2.75

2. 지역의 일반적 특성과 만성질환 유병률

시군구별 만성질환 유병률과 각 지역의 특성 사이의 피어슨 상관관계를 살펴본 결과는 다음 [표 4-9]와 같다.

지역의 소득불평등 수준과 유병률은 음의 상관관계를 보였다. 상관관계가 -0.57로 크지는 않지만, 이는 다른 변수의 영향력을 고려하지 않고 시군구별로 비교할 경우 높은 소득불평등수준을 보이는 지역에서 만성질환 유병률이 낮은 결과를 보이고 있음을 알 수 있다. 이는 소득불평등가설과 상반되는 결과다. 한편 만성질환 유병률은 빈곤율과는 양의 상관관계를 보였고, 지역의 소득수준과는 음의 상관관계를 보였다. 이는 집단수준의 유병률이 대체로 건강이 좋지 않은 저소득층이 많기 때문이라는 구성효과를 지지하는 결과로 볼 수 있다. 또한 지역단위의 만성질환 유병률이 지역의 평균적인 소득수준과 음의 상관관계를 보이는 것은 시군구 수준으로 분석 단위를 낮출 경우 지역내의 사회계층간 차이가 지역간 소득수준으로 치환될 수 있다는 Wilkinson(2005)의 주장을 지지하는 것으로 볼 수 있다.

물리적 환경과 유병률은 양의 상관관계를 보여 물리적환경이 좋지 않은 지역에서 유병률도 높은 것으로 나타났다. 교육수준은 유병률과 가장 높은 상관관계를 보였는데 교육수준이 높은 지역에서 유병률은 낮은 것으로 나타났다. 고용률과 의료접근성은 유병률과의 상관관계가 거의 나타나지 않았다.

[표 4-9] 지역의 일반적 특성과 만성질환 유병률

구분	소득 불평등	물리적 환경	소득 수준	교육 수준	고용률	빈곤율	의료 접근성
유병률	-0.57**	0.26**	-0.19**	-0.68**	0.06**	0.50**	-0.03**

** : p<0.01 * : p<0.05 † : p<0.10

제 3 절 변수간의 상관관계

[표 4-10]은 본 연구에 사용된 모든 변수간의 상관관계를 행렬로 정리한 것이다. 명목변수와 명목/서열변수간의 상관관계는 파이(Phi)계수이며, 서열변수와 서열/연속변수간의 상관관계는 스피어만(Spearman) 상관계수, 연속변수간의 상관관계는 피어슨(Pearson) 상관계수이다. 명목변수 중 이항변수와 연속변수의 경우 점이연상관(Point-Biserial Correlation) 계수로 산출해야 하지만, 이항변수를 0과 1로 코딩하는 경우 점이연상관계수는 피어슨 상관계수와 동일한 결과를 보이므로(김민희, 2009) 피어슨 상관계수로 산출했다.

김두섭·강남준(2000)은 상관계수가 0.8 이상일 경우 독립변수간의 다중공선성 문제가 발생할 수 있다고 설명하고 있다. 본 연구에서 사용된 변수들 중에는 통계적으로 유의한 수준($\alpha=0.05$)에서 이러한 기준을 충족하는 상관관계가 확인되지 않으므로 다중공선성에 대한 기본 가정은 충족된 것으로 볼 수 있다. 다만 개인수준 변수들 중에는 남성과 흡연($\phi=0.68$), 남성과 고위험음주($\phi=0.40$), 고위험 음주와 흡연($\phi=0.41$)의 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 지역수준 변수들 중에는 빈곤율과 교육수준($r=-0.57$), 소득불평등수준과 교육수준($r=0.52$)이 다른 변수들간의 상관관계에 비해 높은 상관관계를 보이는 것으로 나타났다.

[표 4-10] 변수간 상관관계

구 분	성별	연령대	건강보험 합자격	보험료 분위	흡연	고위험 음주	운동	허리 둘레	물적 환경	소득 수준	교육 수준	고용률	빈곤율	의료 접근성
성별	1													
연령대	0.14**	1												
건강보험자격	0.11**	0.23**	1											
보험료분위	0.24**	-0.07**	0.45**	1										
흡연	0.68**	0.11**	0.05**	0.14**	1									
고위험음주	0.40**	0.18**	0.07**	0.12**	0.41**	1								
운동	0.07**	0.06**	0.08**	0.09**	0.06**	0.06**	1							
허리둘레	0.09**	0.09**	0.04**	0.03**	0.08**	0.06**	-0.02**	1						
물리적환경	0.02**	-0.01**	-0.02**	-0.06**	0.02**	0.00*	-0.07**	0.02**	1					
소득수준	-0.03**	0.06**	0.05**	0.08**	-0.03**	-0.03**	-0.04**	0.01**	0.14**	1				
교육수준	0.01**	-0.09**	0.09**	0.13**	0.02**	0.02**	0.09**	-0.02**	-0.37**	0.21**	1			
고용률	0.00	-0.01**	-0.00	0.01**	0.00	0.00†	0.02**	0.01**	-0.04**	0.10**	-0.07**	1		
빈곤율	-0.02**	0.08**	0.07**	0.10**	-0.03**	-0.03**	-0.06**	0.00**	0.16**	-0.27**	-0.57**	-0.10**	1	
의료접근성	-0.02**	0.04**	-0.04**	-0.05**	-0.02**	-0.02**	-0.03**	-0.01**	0.05**	0.01**	-0.28**	-0.15**	0.45**	1
소득불평등	0.02**	0.07**	0.07**	0.12**	0.02**	0.02**	0.05**	-0.03**	-0.14**	0.23**	0.52**	-0.14**	-0.03**	-0.12**
유병여부	0.08**	0.33**	0.09**	0.06**	0.06**	0.03**	-0.02**	0.21**	0.02**	-0.03**	-0.06**	-0.00	0.03**	0.01**

** : p<0.01 * : p<0.05 † : p<0.10

제 4 절 다수준분석 결과

1. 지역에 따른 만성질환 유병가능성의 차이

지역의 소득불평등 수준이 청장년층에서의 고혈압 당뇨병 유병 여부에 영향을 미치는지를 다수준분석을 통해 살펴본 결과는 다음 [표 4-11]과 같다. 본 연구의 첫 번째 가설인 지역에 따라 만성질환 유병가능성의 차이가 있는지는 다수준모형의 기초모형을 통해 확인할 수 있다. 절편의 계수는 -0.798로 나타나 이를 확률로 환산하면 본 연구의 대상인 2012년에 건강검진을 받은 만 30~64세 인구 집단의 만성질환 유병가능성은 평균 31.1%임을 알 수 있다. 한편 지역 임의효과의 분산이 0.052(표준오차 0.0006)로 나타났고, 통계적으로 유의미($p < 0.01$)하므로 개인의 만성질환 유병가능성이 각 지역별로 차이가 있음을 알 수 있다.

일반적인 다수준분석의 기초모형은 개인 수준의 분산과 집단수준의 분산을 각각 가정하여 전체 변량(개인수준의 분산과 집단수준의 분산을 합산) 중 집단수준의 분산이 차지하는 비중을 급내상관계수(ICC)로 산출한다. 그러나 종속변수가 이분형변수인 다수준분석의 경우 개인수준의 분산이 $\pi^2/3$ 로 고정된다(Guang&Hongxin, 2010).¹¹⁾ 이렇게 산출된 ICC 값은 0.0154였으며 이를 통해 전체 분산 중에서 지역 수준의 분산이 차지하는 비율이 1.54%임을 알 수 있다. 급내상관계수가 크지 않은 것은, 개인을 분석단위로 하는 다수준모형에서 개인표본 수에 비해 지역표본 수가 적으면 일반적으로 ICC는 20%를 넘지 않고, 실질적으로 지역사회가 미치는 영향이 크더라도 지역사회 분산의 비율이 상대적으로 낮게 나타날 수 있기 때문으로 볼 수 있다(Duncan&Raudenbush, 1999).

11) $ICC = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \pi^2/3}$

이러한 결과를 종합하면, 개인의 만성질환 유병가능성은 크지는 않지만 시군구에 따라 차이가 존재하고, 만성질환 유병에 영향을 미치는 지역의 특성이 존재함을 의미하며, 다수준분석을 하는 것이 타당함을 시사하고 있다.

[표 4-11] 다수준분석 결과

구 분		기초모형	연구모형 1		연구모형 2		
		계수(SE)	계수(SE)	OR	계수(SE)	OR	
절 편		-0.798*(0.017)	-3.295**(0.035)		-3.264**(0.038)		
개인 수준 변수	성별	남자		0.506**(0.016)	1.66	0.502**(0.016)	1.65
		여자(ref.)					
	연령대	만60~64세		2.766**(0.029)	15.89	2.758**(0.029)	15.78
		만55~59세		2.331**(0.029)	10.29	2.325**(0.029)	10.22
		만50~54세		1.928**(0.028)	6.88	1.923**(0.028)	6.84
		만45~49세		1.478**(0.029)	4.39	1.473**(0.029)	4.36
		만40~44세		0.973**(0.029)	2.65	0.969**(0.029)	2.64
		만35~39세		0.557**(0.032)	1.75	0.552**(0.032)	1.74
		만30~34세(ref.)					
	건강 보험 자격	의료급여		0.485**(0.051)	1.62	0.481**(0.051)	1.62
		지역가입자		0.106**(0.014)	1.11	0.104**(0.014)	1.11
		직장가입자(ref.)					
	보험료 분위	1분위		0.328**(0.028)	1.39	0.322**(0.028)	1.38
		2분위		0.312**(0.027)	1.37	0.307**(0.027)	1.36
		3분위		0.250**(0.026)	1.28	0.244**(0.026)	1.28
		4분위		0.241**(0.026)	1.27	0.235**(0.026)	1.26
		5분위		0.244**(0.024)	1.28	0.236**(0.024)	1.27
		6분위		0.238**(0.023)	1.27	0.230**(0.023)	1.26
		7분위		0.242**(0.022)	1.27	0.236**(0.022)	1.27
		8분위		0.194**(0.021)	1.21	0.188**(0.021)	1.21
9분위			0.121**(0.020)	1.13	0.116**(0.020)	1.12	
		10분위(ref.)					
흡연	한다		0.001 (0.016)	1.00	0.003 (0.016)	1.00	
	안한다(ref.)						
음주 습관	한다		0.284**(0.013)	1.33	0.284**(0.013)	1.33	
	안한다(ref.)						
운동 습관	한다		-0.006 (0.014)	0.99	-0.002 (0.014)	1.00	
	안한다(ref.)						
복부 비만	기준초과		0.969**(0.013)	2.64	0.967**(0.013)	2.63	
	기준이하(ref.)						
지역 수준 변수	소득 불평등	0.3027 미만			-0.007 (0.028)	0.99	
		0.3027 이상(ref.)					
	물리적환경					0.0002**(0.001)	1.00
	소득수준					-0.010 (0.008)	0.99
	교육수준					-0.590**(0.105)	0.55
	고용률					-0.574**(0.246)	0.56
	빈곤율	0.031 미만				0.055*(0.027)	1.06
		0.031 이상(ref.)					
	의료접근성					-0.005**(0.002)	0.99
	지역 임의효과의 분산		0.052**(0.006)	0.018**(0.003)		0.011**(0.002)	
-2 Log Likelihood		222167.4	192475.8		192415.1		

** : p<0.01 * : p<0.05 † : p<0.10

2. 지역의 소득불평등 수준이 개인의 만성질환 유병에 미치는 영향

본 연구의 두 번째 가설인 지역의 소득불평등 수준이 높아질수록 개인의 만성질환 유병이 감소하는지 검증하기 위해 개인수준의 통제변수만 투입한 [연구모형 1]과 지역수준의 통제변수와 설명변수까지 모두 투입한 [연구모형 2]로 나누어 단계적으로 분석했다.

먼저, 개인수준의 변수들을 투입한 [연구모형 1]에서의 지역 임의효과 of 분산은 0.018로 여전히 통계적으로 유의미했다($p < 0.01$). 개인수준의 변수들을 투입했을 때도 지역 효과에 의한 유병가능성의 유의미한 차이가 있는 것이다. 따라서 개인수준의 변수를 통제했을 때도 개인의 만성질환유병 여부에 지역별 특성의 영향이 존재함을 알 수 있다. 개인수준 변수는 흡연 여부와 운동 여부를 제외하고 모두 통계적으로 유의미($p < 0.01$)한 것으로 나타났다.

남성은 여성에 비해 만성질환유병의 승산이 1.66배 더 큰 것으로 나타났다. 연령대에 따라서는 대체로 연령대가 높아질수록 만성질환유병 가능성이 높아졌다. 만 30~34세 연령대에 비해 만 45~49세 연령대에서는 4.39배, 만 55~59세 연령대에서는 10.29배로 높아지고, 만 60~64세 연령대에서는 만성질환 유병의 승산비는 15.89배에 달했다.

소득 수준에 따라서는 대체로 소득 분위가 낮은 경우에 소득 분위가 높을 때보다 만성질환 유병가능성이 높은 것으로 나타났다. 소득 10분위에 해당하는 경우에 비해 소득 1분위(의료급여수급권자 포함)에 해당할 경우 만성질환유병의 승산은 1.39배 더 높았고 2분위에 해당할 경우 만성질환유병의 승산은 1.37배 더 높았다. 건강보험자격 구분에 따라서도 만성질환 유병가능성의 유의미한 차이가 관찰되었는데 의료급여수급권자인 경우에 직장가입자인 경우에 비해 만성질환 유병의 승산이 1.62배 더 높았다.

건강증진행위 관련 변수 중에는 고위험 음주여부와 허리둘레 기준치 초과 여부가 유의미한 영향을 미쳤다. 고위험 음주를 하는 경우 고위험 음주를 하지 않는 경우에 비해 만성질환 유병의 승산은 1.33배 더 높은 것으로 나타났다. 비만관리(복부비만) 수준을 보여주는 허리둘레가 기준치(남자 95cm 이상, 여자 85cm 이상)를 초과하는 경우, 기준치 이하인 경우에 비해 만성질환 유병의 승산은 2.64배 큰 것으로 나타났다. 한편 모형의 적합도를 보여주는 음우도비(-2LL)는 기초모형에서 222167.4였으나 [연구모형 1]에서는 192475.8로 29691.6 감소해 기초모형에 비해 [연구모형 1]의 설명력이 높은 것으로 나타났다(d.f=22, sig=0.000).

지역수준의 변수까지 투입한 [연구모형 2]에서도 시군구(절편) 임의효과 분산은 0.011($p < 0.01$)으로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 연구모형에 추가적으로 투입된 지역수준 변수들에 의한 고정효과가 반영되면서, [연구모형 1]과 비교해 지역 임의효과 분산이 줄어들었음을 확인할 수 있다.

본 연구의 설명변수인 지역의 소득불평등 수준은 지역 구분없이 산출한 전체 타일지수(0.3027)보다 높은 지역과 낮은 지역의 이분형 변수로 투입하였으며, 소득불평등 수준이 낮은 지역에 사는 경우, 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 경우에 비해 만성질환유병의 승산이 0.99배로 낮게 나타났으나, 통계적으로 유의미하지는 않았다. 즉, 통계적으로 지역의 소득불평등 수준이 전체 소득불평등 수준보다 높은 지역에 산다고 해서 개인의 만성질환 유병가능성이 유의미하게 높은 것은 아니었다. 따라서 지역의 소득불평등수준이 개인의 만성질환 유병여부에 영향을 미친다고 볼 수는 없다.

개인수준 통제변수들의 계수는 [연구모형 1]과 큰 차이를 보이지 않았다. 지역수준 통제변수 중에는 물리적 환경이 나빠질수록 만성질환 유병

가능성은 유의미하게($p < 0.05$) 증가하는 것으로 나타났으나 회귀계수가 매우 작아 실질적으로 영향을 미치지 않는 수준이었다. 지역의 소득수준은 한 단위 증가시 만성질환 유병의 승산은 0.99배로 감소하는 것으로 나타났지만 통계적으로 유의미하지 않았다. 지역 내 고졸이상 인구 비율은 한 단위 높아질 때마다 만성질환 유병의 승산은 평균에서 0.55배로 줄어드는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 지역의 고용률 역시 한 단위 높아지면 만성질환유병의 승산은 평균에서 0.56배로 줄어드는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 인구 10만명당 병상수가 한단위 증가하면 만성질환유병의 승산은 평균에서 0.99배($p < 0.01$)로 줄어드는 것으로 나타났다. 빈곤율이 낮은 지역에 살 경우 빈곤율이 높은 지역에 사는 경우에 비해 유병가능성의 승산은 1.06배 더 큰 것으로 나타났다. 한편 모형의 적합도를 보여주는 음우도비(-2LL)는 [연구모형 1]에서 192475.8이었으나 [연구모형 2]에서는 192415.1로 60.7 감소하여 [연구모형 1]에 비해 [연구모형 2]의 설명력이 유의미하게 높았다($d.f=7$, $sig=0.000$).

3. 논의

이상의 분석 결과를 종합해 보면, 개인의 만성질환 유병가능성은 시군구별 특성의 영향을 받아 차이를 보이지만, 지역의 소득불평등 수준으로 설명되지는 않는다. 개인 수준의 통제변수 중 연령, 소득분위나 건강보험 자격구분은 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉, 소득분위가 높아질수록 유병가능성이 줄어들었고, 건강보험가입자인 경우 의료급여수급권자에 비해 유병가능성이 낮았다. 고위험음주 여부와 비만수준(허리둘레)의 기준치 초과 여부와 같은 건강증진행위 수준 역시 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지역 수준의 통제변수 중에는 빈곤율, 교육수준, 고용률이 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인

된다.

먼저, 소득불평등이 건강결과에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 것은 이금이(1999)나 강영주·정광호(2012) 등 국내 선행연구와는 상반된 결론이다. 이는 본 연구가 광역시도 단위보다 작은 단위인 시군구수준에서 소득불평등을 측정하고, 만성질환 유병여부를 건강결과로 사용했기 때문일 수 있다. 실제로 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향에 대한 연구가 다양하게 이루어진 국외의 선행연구들을 살펴보면 소득불평등 수준의 측정 규모나 건강결과의 측정방식에 따라 결과가 항상 일관된 것은 아니었고, 따라서 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향에 대한 연구결과의 일반화나 해석에 주의가 필요함이 지적되고 있다 (Gravelle, 1999; Fiscella&Franks, 2000; Mellor&Milyo, 2001; Machinko et al., 2003; Lynch et al., 2004).

Wilkinson(2005)은 소득불평등의 측정 수준 문제와 관련해, 연구자들이 지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향을 분석함에 있어 ‘상대적 박탈감을 느끼게 하는 대상이 가까운 이웃이라는 생각을 가지고 카운티나 인구센서스트랙 수준에서 소득불평등 수준을 측정하고는 건강결과에 미치는 영향이 관찰되지 않는다고 성급한 결론을 내리곤 한다’고 비판했다. 그리고 작은 지역단위에서 소득불평등을 측정하여 비교할 경우, 이렇게 측정된 소득불평등 수준은 사회 계층간의 차이를 반영하는 것이 아니라 각 지역간 또는 개인간의 소득차이로 치환되기 때문에 개인의 절대적인 소득수준을 통제하는 것은 과도한 통제라고 주장했다.¹²⁾ 하지만 본 연구 결과만 놓고 봤을 때는 오히려 절대적인 소득수준이 건강

12) 이와 관련하여, 앞서 [표 4-9]에서 살펴본 것처럼 다른 변수들의 영향력을 고려하지 않았을 때 시군구별 평균 보험료 수준과 만성질환 유병률 간에 약한 음의 상관관계 ($r=-0.19$)가 관찰되기도 했다. 그러나 분석결과를 제시하지는 않았으나 다른 변수들을 그대로 두고 절대적인 소득수준과 소득불평등 수준을 제외한 모형으로 다수준분석을 한 경우에도 지역의 평균적인 소득수준은 통계적으로 유의미한 변수가 아니었다.

결과의 차이를 설명해주는 요인이라는 주장이 더 설득력이 얻을 수 있다. 그러나 국내에서 소득불평등가설을 검증하기 위한 연구가 절대적으로 부족하다는 점을 고려한다면, 건강결과의 측정이나 소득불평등의 측정 수준을 달리하는 다양한 연구 결과가 앞으로도 축적되어야 함을 시사하는 것으로 보는 것이 타당할 것이다.

한편 고혈압이나 당뇨병과 같은 만성질환의 경우 연령과 개인의 절대적인 소득수준, 건강증진행위가 유병 여부에 유의미한 영향을 미치고 있음이 확인되었다. 이는 기존 연구들에서 지적되어 온 것처럼 개인의 건강결과는 개인 소득수준의 영향을 받고 있음을 지지하는 것이다(이미숙, 2005; 강영호·김혜련, 2006; 김동진 등, 2014). 또한 개인의 건강증진행위가 만성질환 관리에 있어 중요한 요인임을 확인해주고 있다(김영해 등, 2009; 김원기, 2010; 석향숙·강성홍, 2013). 우리나라는 제3차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020)에 건강형평성 제고를 총괄목표의 하나로 반영하고, 질환의 관리나 예방에 있어 위험요인이 큰 취약계층을 중심으로 건강격차를 해소하기 위한 서비스를 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 거시적인 노동, 교육 정책 등을 통한 근본적인 불평등 해소를 통해 건강형평성을 제고하고자 하는 선진국과는 차이가 있지만, 본 연구의 결과만 놓고 본다면 만성질환 관리에 있어서는 우리나라의 건강형평성 제고를 위한 전략이 유효할 수도 있음을 시사한다고 볼 수 있다.

제 5 장 결 론

제1절 분석결과 요약

본 연구는 지역수준의 특성이 개인의 건강결과에 영향을 미치는지에 주목했다. 만성질환(고혈압, 당뇨병) 유병가능성의 지역별 차이가 존재할 것이고, 청장년층에서 개인의 고혈압·당뇨병 유병여부는 지역의 소득불평등 수준이 커질수록 증가할 것으로 가정하여 다수준분석을 통해 이를 검증하고자 했다. 건강결정 모형과 기존 연구에서 개인의 건강에 영향을 미칠 수 있는 사회경제적 조건을 검토하여 종합적인 연구모형을 구성했다. 기존 국내 연구와 달리 시군구 수준에서 소득불평등 수준을 측정했고, 건강결과도 주관적 건강평가가 아닌 정책적으로 관심이 되는 질환인 만성질환 유병 여부를 활용했다.

분석 결과, 청장년층의 만성질환 유병여부로 건강결과를 측정할 경우 시군구 수준의 소득불평등이 영향을 미친다고는 볼 수 없다. 소득불평등 수준이 높은 지역에 사는 경우, 소득불평등 수준이 낮은 지역에 사는 경우와 비교해 만성질환 유병 가능성이 더 높은 것으로 나타나긴 했으나 통계적으로 유의미하지 않았기 때문이다. 각 연구모형에서 지역 임의효과와 분산이 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 지역의 특성이 개인의 만성질환 유병에 영향을 미치고 있음이 확인되었으며 다수준모형을 적용하는 것이 타당함도 확인되었으나, 소득불평등이 이러한 차이를 설명하는 요인은 아니었다. 통제변수 중 만성질환 유병 여부에 영향을 미치고 있는 주요한 지역수준 변수는 지역의 평균적인 교육수준과 고용률인 것으로 나타났다. 개인수준 변수 중에는 개인의 소득수준, 건강보험자격, 고위험 음주와 비만관리 수준이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 광역시도 수준에서 소득불평등을 측정하고, 주관적 건강평가를 결과변수로 했던 이금이(1999)나 강영주·정광호(2012) 등 국내 연구에서 소득불평등가설을 지지하는 결과를 제시한 것과 다르다. 그러나 건강결과의 측정방식이나 소득불평등 수준을 측정하는 지역규모를 달리했던 외국 선행연구들은 소득불평등이 건강에 미치는 영향에 대한 결론이 일관되지 않는다. Lynch et al.(2004)은 소득불평등과 건강의 관계를 연구한 98편의 논문을 리뷰한 결과를 제시하면서 소득불평등이 건강결과에 직접적인 영향을 준다는 결과가 확고(robust)한 것은 아니라고 지적했다. 특히 개인을 분석단위로 다수준분석을 했을 경우 소득불평등가설을 지지하는 결론은 대부분 미국에서만 나타나고, 그것도 주로 주관적 건강평가를 건강결과로 측정한 경우였다고 분석했다. Fiscella&Franks(2000)은 주관적 건강평가를 결과변수로 했을 때는 소득불평등이 건강불평등을 일부 설명해 줄 수 있으나, 객관적 건강지표를 결과변수로 했을 때는 설명하지 못한다고 비판한 바 있다. Mellor&Milyo(2001)의 연구에서는 동일한 집단을 대상으로 소득불평등에 따른 다양한 건강결과의 차이를 검토했는데, 사망률이나 인구 10만명당 사망률, 영아사망률은 소득불평등이 높아질수록 낮아졌지만 간질환이나 심장질환 사망, 자살 사망 등은 오히려 증가하는 등 일관되지 않은 양상을 보였다. Macinko et al.(2003) 역시 지역의 규모나 건강결과의 측정방법 등에 따라 소득불평등이 건강결과에 미치는 영향이 나타나거나 나타나지 않을 수 있으므로 다양하고 정교한 연구 결과들이 지속적으로 축적되어야 함을 강조한 바 있다.

본 연구 결과에 따르면, 시군구 수준에서 측정된 소득불평등 수준이 청장년층의 만성질환(고혈압, 당뇨병)에 유의미한 영향을 미친다고 볼 수 없다. 오히려 기존에 알려진대로 절대적인 소득수준이나 건강증진행위 수준이 더 중요한 요인일 수 있음이 드러났다. 이는 만성질환 관리에 있

어 취약 집단을 중심으로 건강증진행위를 개선하고자 하는 현재의 정책적 접근이 유효한 전략일 수 있음을 간접적으로 시사한다. 또한 본 연구는 소득불평등가설을 지지하는 국내 연구들과 다른 결과를 제시하고 있는 바, 우리나라에서도 건강결과의 측정 방법이나 소득불평등을 측정하는 지역단위를 달리하는 다양한 연구 결과들이 축적되어야 함을 시사한다.

제2절 연구의 함의 및 한계

본 연구는 다음과 같은 함의를 가진다. 첫째, 지역의 소득불평등 수준이 건강결과에 영향을 미치는지를 검증함에 있어 기존에 연구가 부족했던 객관적인 건강결과를 활용했다. 즉 주관적 건강평가가 아닌 객관적인 건강수준을 보여주는 만성질환 유병 여부에 지역의 소득불평등이 미치는 영향을 분석했다.

둘째, 기존 연구들이 자료원의 한계로 인해 주로 광역시도 단위의 소득불평등 수준을 측정해 적용했던 것을 국민건강보험공단의 ‘표본연구DB’자료를 활용해 시군구 단위에서 측정하여 적용했다.

셋째, 분석 결과 우리나라에서는 만성질환 유병에 있어 소득불평등수준의 영향이 확인되지 않았고, 통제변수들의 영향을 고려하면 오히려 만성질환 관리에 있어서는 절대적인 소득수준에 따른 취약인구집단을 중심으로 건강증진행위 수준의 관리가 유효한 접근일 수 있음을 간접적으로 확인했다.

넷째, 자료원의 향후 활용에 있어 ‘표본연구DB’가 시군구단위까지 거주 지역을 제공하고 있으므로 정부기관의 신뢰할 수 있는 다양한 자료원을 연결하여 시군구단위의 건강불평등 연구나 건강관련 지표 모니터링 마련 등에 활용될 수 있는 가능성을 제시했다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 단년도 자료를 활용한 횡단분석이다. 지역의 소득불평등 수준이라는 생태학적 변수가 개인의 건강에 영향을 미칠 것인가를 검증하고자 했으므로 시군구별로 유의미한 수준에서의 차이가 확인된다면 반드시 시계열 분석이 필요하다고는 할 수 없을 것이다. 그러나 추세의 변화 혹은 안정성을 확인하는 차원에서 단년도 자료를 활용한 분석이 이루어져야 할 것이다. 코호트 자료이기 때문에 시계열 분석을 통해 질환 발견 시점의 차이 등을 통제하는 등 보다 정교한 연구가 가능할 것이다.

둘째, 만성질환의 특성을 고려해 개인의 건강증진행위 수준을 통제하기 위하여 검진결과가 있고 모든 항목에 응답한 사람만을 대상으로 했다. 표본의 크기가 충분히 크긴 하지만, 검진을 하는 사람과 하지 않는 사람들, 검진을 많이 하는 지역과 그렇지 못한 지역 간의 질적인 차이가 있을 수 있음이 통제되지 못했다.

셋째, 만성질환 유병 여부를 보다 확실히 확인하기 위해서는 고혈압 또는 당뇨병 치료 약제 투약 여부를 활용해야 한다. 보다 정교한 연구를 위해서는 향후 투약 내역을 기반으로 한 분석이 필요할 것이다.

넷째, 건강결과의 측정에 있어 특정한 질병군의 유무를 활용했다. 건강의 개념은 단순히 특정한 질병의 유무가 아니라 정신적, 영적 차원을 포괄하는 영역에서의 안녕한 상태를 의미한다. 본 연구에서는 지역의 소득 불평등 수준이 건강결과에 미치는 영향을 검증함에 있어 객관적인 건강결과를 활용하고자 보건 의료 정책의 주요 관심 질환인 고혈압·당뇨병 유병 여부를 활용하고 있으나, 건강의 개념을 지나치게 협소하게 접근한 것으로도 볼 수 있다. 기대여명이나 다른 질환을 결과변수로 한 연구결과들도 축적되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

강영주·정광호(2012). 한국사회의 소득불평등과 건강에 관한 실증연구. *한국행정학보*, 46(4): 265-291.

강영호·김혜련(2006). 우리나라의 사회경제적 사망률 불평등: 1998년도 국민건강영양조사 자료의 사망추적 결과. *예방의학회지*, 39(2): 115-122.

국민건강보험공단(2013a). 2012건강보험통계연보. 국민건강보험공단.

—————(2013b). 2012지역별통계연보. 국민건강보험공단.

김동진(2011). 미국 Healthy People 2020 의 내용 및 우리나라에의 시사점. 서울: 보건사회연구원.

———. 이소영·기명·김명희·김승섭·김유미·윤태호·장숙량·정최경희·채희란·이정아(2013). 한국의 건강불평등 지표와 정책과제. 서울: 보건사회연구원.

———. 기명·김명희·김유미·윤태호·장숙량·정최경희·강아람·채희란·최지희(2014). 한국의 건강불평등 지표와 정책과제-한국의 건강불평등 보고서:통계집1. 서울: 보건사회연구원.

김두섭·강남준(2000). 회귀분석: 기초와 응용. 서울: 나남출판.

김명희(2002). 사회경제적 요인과 대사증후군의 연관성에 대한 다수준 분석. 한양대학교 박사학위논문.

김문두·황승욱·홍성철(2003). 제주 농촌 지역 주민들의 우울증 유병률 및 우울증상과 관련 요인. *가정의학회지*, 14: 833-844.

김민경·정우진·임승지·윤수진·이자경·김은경·고난주(2010). 한국인의 사회경제적 불평등에 따른 주관적 건강수준의 차이와 건강행태 기여요인 분석. *Journal of Preventive Medicine And Public Health*, 43(1): 50-61.

- 김민희(2009). 주거빈곤이 건강에 미치는 영향에 대한 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 김영미·한준(2007). 금융위기 이후 한국 소득불평등구조의 변화. *한국사회학*, 41(5): 35-63.
- 김영해·손애리(2009). 한국인의 음주습관과 고혈압과의 상관성. *한국알코올과학회지*, 10(1): 81-92.
- 김유미·김명희(2007). 한국 건강불평등의 현황과 문제점. *예방의학회지*, 40(6): 431-438.
- 조대곤·강성홍(2014). 당뇨병 유병률의 지역 간 변이 요인. *보건사회연구*, 34(3): 82-105.
- 김원기(2010). 중년여성의 비만과 연령에 따른 고혈압의 위험도. *한국체육과학회지*, 19(2): 1377-1384.
- 김창엽(2009). 건강 불평등을 어떻게 볼 것인가. *보건복지포럼*, 149: 2-3.
- 김태형·권세원·이윤진(2012). 서울시민의 개인 및 지역 효과에 의한 건강불평등. *서울도시연구*, 13(3): 15-35.
- 김혜련·강영호·윤강재·김창석(2004). 건강수준의 사회계층간 차이와 정책 방향. 한국보건사회연구원.
- 김형용·최진무(2014). 서울시 소지역 건강불평등에 관한 연구. *한국지역지리학회지*, 20(2): 217-229.
- (2010). 지역사회 건강불평등에 대한 고찰: 사회자본 맥락효과에 대한 해석. *한국사회학*, 44(2): 59-92.
- 석향숙·강성홍(2013). 고혈압 이환율의 지역 간 변이 요인에 관한 연구. *보건사회연구*, 33(3): 210-236.

손미아(2002). 직업, 교육수준 그리고 물질적 결핍이 사망률에 미치는 영향. *예방의학회지*, 35(1): 76-82.

신영전 · 윤태호 · 김명희(2009). 건강불평등 완화를 위한 건강증진 전략 및 사업개발. 보건복지부.

신호성 · 이수형 · 추장민 · 신주연 · 임종한 · 박신구 · 엄상화(2009). 표준화사망비와 지역결핍지수의 상관관계: 지역사회 통합결핍지수 개발. *예방의학회지*, 42(6): 392-402.

심정하 · 안동춘 · 손미아(2012). 교육수준과 지역결핍지수에 따른 뇌혈관 질환 사망률 차이. *보건행정학회지*, 22(2): 163-182.

윤태호(2010). 지역 간 건강 불평등의 현황과 정책과제. *비관사회정책*, 30: 49-77.

——— (2013). 건강형평성 정책의 국제동향: 영국, 네덜란드, 스웨덴, 세계보건기구의 경험으로부터의 교훈. *대한의사협회지*, 56(3): 195-205.

이금이(1999). 소득 불평등과 건강 수준에 관한 다단계 분석 연구. 서울대학교 석사학위 논문.

이미숙(2005). 한국 성인의 건강불평등: 사회계층과 지역 차이를 중심으로. *한국사회학*, 39(6): 183-209.

이민아(2011). 연령에 따른 교육수준과 만성질환의 관계. *한국인구학*, 34(1): 179-198.

이재열 · 강상진 · 방하남 · 이명진 · 박경숙 · 은기수 · 한준 · 이윤석(2013). 사회과학의 고급계량분석: 원리와 실제. 서울: 서울대학교출판문화원.

이준영 · 김기환 · 이지성(2013). 국민건강정보DB를 활용한 적정 표본설계 및 구축방안 연구. 국민건강보험공단.

이창곤(2012). 추적. 한국 건강불평등; 사회의 재화를 위한 국민보고서. 서울: 도서출판 밭.

- 임준(2005). 주요 암의 소득계층간 생존율의 차이. 서울대학교 박사학위 논문.
- 정백근 · 정갑열 · 김준연 · 문옥륜 · 이용환 · 홍영습 · 윤태호(2006). 우리나라에서의 지역의 물질적 결핍수준과 15-64세 인구 표준화사망비의 관계. *예방의학회지*, 39(1), 46-52.
- 정성원 · 조영태.(2005) 한국적 특수성을 고려한 지역특성과 개인의 건강. *예방의학회지*, 38(3): 259-266.
- 최진이(2005). 로지스틱 회귀모형과 로지스틱 다층모형의 경험적 비교. 연세대학교 석사학위 논문.
- 한국건강형평성학회(2007). 건강 형평성 측정방법론. 서울: 한올아카데미.
- 홍성철 · 김문두 · 이상이(2003). 사회계층이 자살 사망 위험도에 미치는 영향. *보건과 사회과학*, 14(12): 249-271.
- 홍지민 · 이수형 · 신호성(2013). 시군구 지역의 결핍수준과 기대여명의 변화, 2000-2011. *보건과 사회과학*, 34: 273-298.
- 황선재 · 김정석(2013). 노년기 소득불평등 분해 분석. *한국사회학*, 47(4): 201-226.
- Ben-Schlomo, Y., White, I. and Marmot, M. (1996). Does the variation in the socioeconomic characteristics of an area affect mortality?, *British Medical Journal*, 312: 1013-14.
- Byrk, A.S. and Raudenbush, S.W. (1992). Hierarchical linear models: application and data analysis methods. London: Sage.
- Boutayeb, A. and Boutayeb, S. (2005). The burden of non communicable disease in developing countries. *International Journal for Equity in Health*, 4:2.

- Budrys,G.(2010). Unequal Health. UK: Rowman&Littlefield Publishers.
- Chiang,T.L.(1999). Economic transition and changing relation between income inequality and mortality in taiwan: regression analysis. *British Medical Journal*, 319: 1162-1165.
- Cho,H.J., Kahng,Y.H., Yang,S., Harper,S. and Lynch,J.W.(2007). Socioeconomic differentials in cause-specific mortality among South Korean adolescents. *International Journal of Epidemiology*, 36(1): 50-57.
- Cubbin,C., LeClere,F.B. and Smith,G.S.(2000). Socioeconomic status and the occurrence of fatal and nonfatal injury in the United States. *American Journal of Public Health*, 90(1): 70-77.
- Cunningham,J.(2010). Socio-economic gradients in self reported diabetes for Indigenous and non Indigenous Australians aged 18 - 64. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 34: 18-24.
- Dahlgren,G. and Whitehead,M.(1991). Policies and Strategies to Promote Social 9. Equity in Health. Stockholm: Institute for Future Studies.
- Debbie,A.L., Smith,G.D., Patel,R. and Ebrahim,S.(2005). Life-Course Socioeconomic Position, Area Deprivation, and Coronary Heart Disease: Findings From the British Women's Heart and Health Study. *American Journal of Public Health*, 95(1): 91-97.
- de Gaudemaris,R., Lang,T., Chatellier,G., Larabi,L., Lauwers-Cancès,V., Maître,A. and Diène,E.(2002) Socioeconomic inequalities in hypertension prevalence and care-the IHPAF Study. *Hypertension*, 39: 1119-1125.
- Diderichsen,F. and Hallqvist,J.(1998) Social inequalities in health: some methodological considerations for the study of social position and social context. *Inequality in health - a Swedish perspective*. Stockholm: Swedish Council for Social Research, 25-39.

Dorling,D., Shaw,M. and Davey,S.G.(2006). Global inequality of life expectancy due to AIDS. *British Medical Journal*, 332: 662-664.

Duncan,G.J. and Raudenbush,S.W.(1999). Assessing the effects of context in studies of child and youth development. *Educational Psychologist*, 34(1): 29-41.

Fiscella,K. and Franks,P.(2000). Individual income, income inequality, health and mortality: what are the relationship?. *Health Services Research*, 35(1): 307-318.

Firebaugh,G.(2003). Global Income Inequality. John Wiley & Sons.

Ford,E.S.(2005). Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease and diabetes associated with the metabolic syndrome. *Diabetes care*, 28: 812-819.

Frank,A.F.(2010). The Gini Index and Measures of Inequality. *The American Mathematical Monthly*, 117(10): 851-864.

Fukuda,Y., Nakamura,K. and Takano,T.(2005). Cause-specific mortality differences across socioeconomic position of municipalities in Japan, 1973 - 1977 and 1993 - 1998: increased importance of injury and suicide in inequality for ages under 75. *International Journal of Epidemiology*, 34(1): 100-109.

Galobardes,B., Shaw,M., Lawler,D.A., Lynch,J.W. and Davey,S.G.(2006). Indicators of socioeconomic position. *Journal of Epidemiology&Community health*, 60: 7-12.

Gravelle,H.(1998). How much of the relation between population mortality and unequal distribution of income is a statistical artefact. *British Medical Journal*, 316(7128): 382-385.

Guang,G. and Hongxin,Z.(2010). Multilevel modeling for binary report in Multilevel Modeiling(edited by Skron dal,A. and Rabe-Hesketh,S.). London: Sage

Huangbao,G.(2014). Analysis on the gaps of innovation capabilities of china's high-tech industries based on the Theil entropy and Gini coefficient. *Journal of Applied Sciences*, 14(4): 333-340.

House,J.S.(2002). Understanding social factors and inequalities in health: 20th century progress and 21st century prospects. *Journal of health and social behavior*, 125-142.

Hox,J.(2002). Multilevel analysis: techniques and applications. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ismail,A.A., Beeching,N.J., Gill,G.V., Bellis,M.A.(1999). Capture-recapture-adjusted prevalence rates of type 2 diabetes are related to social deprivation. *QJM*, 92: 707-710.

Jee,S.H., Suh,I., Kim,S.I. and Lawrence,J.A.(1999). Smoking and Atherosclerotic Cardiovascular Disease in Men With Low Levels of Serum Cholesterol: The Korea Medical Insurance Corporation Study. *JAMA*, 282(22): 2149-2155.

James,S.A. Hoewyk,J.V., Belli,R.F. Strogatz,D.S., Williams,D.R. and Raghunathan,T.E.(2006). Life-Course Socioeconomic Position and Obesity in African American Women: The Pitt County Study. *American Journal of Public Health*, 96(3): 554 - 560.

Judge,K.(1995). Income distribution and life expectancy: a critical appraisal. *British Medical Journal*, 311: 1282-1287.

———, Mulligan,J.A. and Benzeval,M.(1998). Income inequality and population health. *Social Science & Medicine*, 46(4): 567-579.

Kalendiene,R. and Petrauskiene,J.(2000). Inequalities in life expectancy in Lithuanian by level of education. *Scand Journal of Public Health*, 28: 4-9.

Kaneda,T., Zimmer,Z. and Tang,Z.(2005). Socioeconomic status differentials in life and active life expectancy among older adults in Beijing. *Disability&Rehabilitation*, 27(5): 241-251.

Kaplan,G.A., Pamuk,E., Lynch,J.W., Cohen,R.D. and Balfour,J.(1996). Inequality in income and mortality in the united states: analysis of mortality and potential pathways. *British Medical Journal*, 312: 999-1003.

————— and Lynch,J.W.(1999) Socioeconomic considerations in the primordial prevention of cardiovascular disease. *Preventive Medicine*, 29(6): S30-S35.

Kawachi,I., Kennedy,B., and Glass,R.(1999) Social capital and self-rated health: a contextual analysis. *American Journal of Public Health*, 89: 1187-1193.

————— (2000). Income inequality and health in Social Epidemiology(edited by Berkman,L., & Kawachi,I.). New york: Oxford University Press.

—————, Subraminian,S.V. and Almeida-Filho,N.(2002). A glossary for health inequalities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56(9): 647-652.

Khan,R.S., Wise,P.H., Kennedy,B. and Kawachi,I.(2000). State income inequality, household income, and maternal mental and physical health: cross sectional national survey. *British Medical Journal*, 321: 1311-1315.

Khang,Y.H., Lynch,J.W., Jung-Choi,K. and Cho,H.J.(2008). Explaining age-specific inequalities in mortality from all causes, cardiovascular disease and ischemic heart disease among South Korean male public servants: relative and absolute perspectives. *Heart*, 94: 94-75.

Kim,M., Kim,M., Choi.B. and Shin,Y.(2005). Educational disparities in the metabolic syndrome in a rapid changing society-the case of South Korea. *International Journal of Epidemiology*, 34: 1266-1273.

Kennedy,B., Kawachi,I. and Prothrow-Smith,D.(1996). Income distribution and mortality: cross sectional ecological study of the Robin Hood index in the United States. *British Medical Journal*, 312: 1004-1007.

Lee,J.H. and Heo,TY.(2014). A Study of effect on the smoking status using multilevel logistic model. *The Korean Journal of Applied Statistics*, 27(1): 89-102.

Lochner,K., Pamuk,E., Makuc,D., Kennedy,B.P. and Kawachi,I.(2001). State-level income inequality and individual mortality risk: a prospective, multilevel study. *American Journal of Public Health*, 91(3): 385.

Lorant,V., Kunst,A.E., Husiman,M., Bopp,M. and Mackenbach,J.(2005). A European comparative study of marital status and socio-economic inequalities in suicide. *Social Science & Medicine*, 60(11): 2431 - 2441.

Lynch,J., Smith,G.D., Harper,S.A., Hillemeier,M., Ross,N., Kaplan,G.A. & Wolfson, M.(2004). Is income inequality a determinant of population health? Part 1. A systematic review. *Milbank Quarterly*, 82(1): 5-99.

Mackenbach,J.P., Martikainen,P., Looman,C., Dalstra,J., Kunst,A.E., Lahelma,E. and members of the SEdHA working group (2005). The shape of the relationship between income and self-assessed health: an international study. *International Journal of Epidemiology*, 4(2): 286-293.

Macinko,J.A. and Starfield,B.(2002). Annotated Bibliography on Equity in Health, 1980–2001. *International Journal of Equity in Health*. 2002, 1:1.

————— and Shi,L., Starfield,B. and Wulu,J.T.(2003). Income Inequality and Health: A Critical Review of the Literature. *Medical Care Research and Review*, 60(4): 407–452.

Mamudu,H.M., Yang,J.S. and Novonty,T.E.(2011) UN resolution on the prevention and control of non-communicable disease: an opportunity for global action. *Global Public Health*, 6(4): 347–353.

Marmot,M. and Wilkinson,R.(Eds.)(2005). Social determinants of health. Oxford University Press.

————— (2010). Interim first report on social determinants of health and the health divide in the WHO European region – executive summary: European social determinants and health divide review. WHO.

Menard,S.(2002). Applied logistic regression analysis(2nd edition). London: Sage.

Mellor,J.M. and Milyo,J.(2001). Reexamining the evidence of and ecological association between income inequality and health. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 26(3): 487–522.

Pampalon,R., Hamel,D., and Gamache,P.(2010). Health inequalities, deprivation, immigration and aboriginality in canada: A geographic perspective. *Canadian Journal of Public Health*, 101(6): 470–4.

Peter,F. and Evans,T.(2001). Ethical Dimensions of Health Equity in Challenging Inequities in Health : From Ethics to Action.(eided by Evans,T., Whitehead,M. and Finn,D.) New York: Oxford University Press.

Reading,R., Langford,I.H., Haynes,R. and Lovett,A.(1999). Accidents to preschool children: comparing family and neighbourhood risk factors. *Social Science & Medicine*, 48(3): 321-330.

Rodgers,G.B.(2002). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *International Journal of Epidemiology*, 31(3): 533-538.

Ross,N.A., Dorling,D., Dunn,J.R., Henriksson,G., Glover,J., Lynch,J. and Weitoft,G.R.(2005). Metropolitan income inequality and working-age mortality: a cross-sectional analysis using comparable data from five countries. *Journal of Urban Health*, 82(1): 101-110.

Shi,L. and Starfield,B.(2000). Primary care, income inequality, and self-rated health in the United States: a mixed-level analysis. *International Journal of Health Services*, 30(3): 541-555.

Soobader,M. and LeClereb,F.(1999). Aggregation and the measurement of income inequality: effects on morbidity. *Social Science & Medicine*, 48(6): 733-744.

Stafford,M. and Marmot,M.(2003). Neighbourhood deprivation and health: does it affect us all equally? *International Journal of Epidemiology*, 32(3): 357-366.

Turrell,G. and Mathers,C.(2001). Socioeconomic inequalities in all-cause and specific-cause mortality in Australia: 1985 - 1987 and 1995 - 1997. *International Journal of Epidemiology*, 30(2): 231-239.

U.S.Department of Health and Human Services(2010). Framework: The vision, mission and goals of Healthy People 2020.

Van Ourti,T. and Clarke,P.(2011). A simple correction to remove the bias of the Gini coefficient due to grouping. *Review of Economics and Statistics*, 93(3): 982-994.

Whitehead,M.(1991). The concepts and principle of equity and health. *Health Promotion International*, 6(3): 217-228.

—————(1998). Diffusion of ideas on social inequalities in health: a european perspective. *The Milbank Quarterly*, 76(3): 469-492.

————— and Diderichsen,F.(2001). Social capital and health: tip-toeing through the minefield of evidence. *The Lancet*, 358: 165-166.

WHO(2009). Milestones in health promotion:Statements from global conferences.

——— (2010). A Conceptual framework for action on the social determinants of health.

——— (2014). Global status report on noncommunicable disease.

Wilkinson,R.(1992). National mortality rates: The impact of inequality?. *American Journal of Public Health*, 82(8): 1082-84.

—————(2005). The impact of inequality: how to make sick societies healthier. New.York.: The new press.

Wolfson,M., Kaplan,G., Lynch,J., Ross,N. and Backlund,E.(1999). Relation between income inequality and mortality: empirical demonstration. *British Medical Journal*, 319: 953-957.

Abstract

An Effect of the Income Inequality on Health : Focusing on the Prevalence of Non-Communicable Disease among Young adults and the Middle-aged

Kim, Tae Hoon

Department of Socialwelfare

The Graduate School

Seoul National University

This study aimed to investigate whether an income inequality has an effect on the health outcomes of an individual, focusing on the prevalence of hypertension and diabetes among young adults and the middle-aged.

Researchers based on the Income Inequality Hypothesis(IIH) insisted that the relative income inequality of a residential area rather than an individual's income level can better explain a health inequality. The Income Inequality Hypothesis came into the spotlight in terms that it was convincing in the countries where the economic level had reached above a certain level of stagnation caused by the increased life expectancy. In addition, the hypothesis carries significance because it emphasizes the importance of having to cope with a health inequality problem by resolving income inequality through macroscopic social policies such as education and labor policies.

However, some researchers set forth a counterargument against the Income Inequality Hypothesis. It is because the Income Inequality Hypotheses suggests inconsistent results depending on measurement units(country, state, city), or measurement methods of health outcomes(objective health, self-reported health). Therefore, various study results need to be accumulated which differ in a measurement method of health outcomes or a measurement unit of income inequality.

Non-communicable diseases(NCD) such as hypertension or diabetes among many other health outcomes have become challenges to the modern health policy because of its fatal burden on the social security finance as well as an individual's health. However, health inequality in the prevalence of NCD have been identified according to an income level or an area. There needs to be more attention to the issue because continuing or expanding health inequality in NCD according to the socioeconomic conditions could lead to an increased

burden on the management of NCD in the future.

There has been very little domestic researches that considered socioeconomic conditions of an area as an explanatory variable in comparison to what studied health inequality based on an individual's socioeconomic conditions. Despite some study results reporting that the income inequality of an area influence the difference in health outcomes, there are some limits to its generalization in that the measurement of an income inequality level was restricted to certain areas such as province(si, do) or Seoul. Furthermore, it cannot be free from some objections given that subjective health evaluation outcomes instead of objective ones were utilized as an outcome variable.

Therefore, this study was going to investigate whether a level of income inequality of an area measured in a unit of city(si, gun, and gu) has an effect on the prevalence of hypertension and diabetes among young adults and the middle-aged which is an objective health index. The income inequality level and the health outcomes of individuals for each city, gun and gu across the nation were measured by using the 'Sample Cohort DB' resources of the National Health Insurance Service which had been released to the public since 2013. The socioeconomic conditions of each individual and area were controlled and a multi-level analysis was used to verify the effect of a level of income inequality of an area on the prevalence of NCD of individuals.

As a result of analysis, even though the difference between each

city, gun, and gu has been found to influence the prevalence of chronic diseases of individuals, the income inequality was not a factor that could explain this difference. The prevalence of NCD in an area with a high income inequality level was higher compared to an area with a lower income inequality level, but the difference was not statistically significant. The major variables to a level of an area which affect the prevalence of NCD included a poverty rate, an education level, and an employment rate. Individual level variables that were proven to have a meaningful effect included an individual's income level, health insurance entitlement, a high risk of drinking, and a level of obesity management.

These results are different to what a domestic research suggested as a result supporting the Income Inequality Hypothesis which measured income inequality at a province level (si, do) and took a self-reported health outcome as an outcome variable. However, these results suggest a need for various and more elaborate research results to be accumulated domestically, considering that there have been inconsistent research results of the effect of income inequality on health in the previous overseas studies which differed in a measurement method for a health outcome and a size of an area where income inequality was measured. Additionally, it has been found that an absolute income level or a level of health promotion behaviors had a meaningful effect on the prevalence of NCD (hypertension or diabetes) among young adults and the middle-aged. This result implies that a current political approach which tries to improve health promotion behaviors focusing on the vulnerable groups to chronic illness management can be an effective strategy.

Keywords : Income Inequality Hypothesis, Health Inequality,
Non-communicable disease, Multi-level analysis,
NHIS Sample Cohort DataBase

Student Number : 2007-22763