

쇠퇴한 지역에 사는 사람들은 건강도 쇠퇴할까?

Does a Health of People Living in Declined Regions also Decline?

조준혁* · 이영성** · 정해영*** · 곽태우****

Jo, Joon-Hyok · Lee, Young-Sung · Jung, Hayoung · Kwak, Tae Woo

Abstract

The purpose of this study is to demonstrate a relationship between decline and health performance of a region. Furthermore, analyzing effects of regional decline to health of people, this study anticipates outcome of urban regeneration policy in Korea. The result reveals that the regional health performance has a spatial dependence between near regions. This result implies to need not only individual efforts but also regional efforts for maintaining the level of health performance in high. Also, characteristics of health and green environment, and of regional urban context affect regional health performance. A characteristics of physical environment in region especially affects the regional health performance when other characteristics, such as social and demographic characteristics, economic and industrial characteristics, health or green environmental characteristics are controlled at the average level. If urban regeneration policies are to improve overall levels of regional health, the policy effects can be amplified and sustainable only when such various policies as demographic and social policies, economic and industrial policies and urban and regional policies are properly integrated.

키 워 드 ▪ 지역쇠퇴, 건강성과, 도시재생

Keywords ▪ regional decline, health performance, urban regeneration

1. 서론

근대 도시계획제도의 태동(胎動)은 도시에 모여 사는 많은 사람들의 건강을 지키기 위한 노력의 하나였다. 지역쇠퇴를 다루는 것도 같은 맥락에 있다. 그런데 쇠퇴와 관련한 연구들은 쇠퇴의 원인을 밝히는데 초점이 맞추어진 경우가 대부분이며, 쇠퇴와 건강의 관계를 분명하게 보여주는 연구는 드물다.

이 연구는 지역의 쇠퇴 정도와 그 곳에 살고 있는 사람들의 전반적 건강수준 사이의 관계에 초점을 맞춘다. 제주도를 제외한 전국 228개 시·군·구를 대상으로 지역의 전반적 쇠퇴수준, 환경수준, 보건상황 등을 보여주기 위해 관련 지수를 만들고, 이것을 활용해 지역쇠퇴징후와 지역의 건강성과 사이의 관계를 깊이 들여다본다.

특히 이 연구는 한 지역의 건강수준은 인접한

* 고양지식정보산업진흥원 정책기획부장 (주저자: jjh@gipa.or.kr)

** 서울대학교 환경대학원 부교수 (교신저자: yl123@snu.ac.kr)

*** 서울대학교 환경대학원 석사과정 (공동저자: phjung@snu.ac.kr)

**** Elio & Company 전무이사 (공동저자: ktw@elio.co.kr)

지역의 건강수준과 상호 영향이 있음을 보여준다. 그리고 지역의 보건특성이 일정하게 통제되었을 때 인구사회, 산업경제, 물리환경 등 지역쇠퇴의 다양한 측면들이 지역의 건강수준과 어떤 관계를 지니는지 보여준다. 연구 결과는 쇠퇴한 지역의 건강수준을 향상시키기 위해 필요한 노력에 대해 시사점을 제시한다.

다음 장에서 지역쇠퇴와 건강수준의 관계에 대한 선행연구자들의 논의를 살피고 이를 밑바탕으로 분석의 틀을 구성한다. 3장에서 지역 쇠퇴와 건강성과의 관계를 들여다보고, 4장에서 분석모형을 구성해 지역쇠퇴와 지역건강성과의 관계 분석하고 이를 해석한다. 마지막으로 분석결과를 정리하고 정책적 시사점을 고민해 본다.

2. 지역쇠퇴와 건강성과의 관계

1) 지역쇠퇴의 원인과 측정 지표

지역쇠퇴의 원인에 대한 논의는 경기침체와 실업, 기반시설노후화, 도시외곽의 신개발지로 인한 기존 시가지의 변화, 소득 양극화와 계층 갈등으로 요약된다(Carter, 1995; Hall, 1998; Noon et al., 2000; Pacione, 2001).

우리나라를 대상으로 지역쇠퇴의 원인을 밝히고자 한 연구들도 해외의 연구들과 유사한 선상에 있다. 경제구조와 산업기반의 붕괴, 시대변화에 대응하기 어려운 도시구조와 환경수준의 낙후, 교통발달과 교외화 등이 지역쇠퇴의 핵심요인으로 지적된다(강병주 외, 2000; 김광중, 2010; 이상훈·황지옥, 2013). 쇠퇴지역과 그렇지 않은 지역 사이에 교육, 의료, 서비스 등 환경수준의 차이는 인구이동을 촉발하고 인구가 감소하는 지역은 쇠퇴 양상이 더욱 가속화 된다(김광중, 2010; 기정훈, 2012; 이상훈·황지옥, 2013). 교통의 발달과 대규모 주택을 빠르

게 공급하기 위해 공공주도로 기존 도시의 외곽에 조성된 전국 각지의 주택단지는 기존 시가지의 성장 잠재력을 잠식해 도심쇠퇴를 가속화했다(김광중, 2010).

시대와 분석대상이 다를 뿐 산업·경제기반의 상실, 물리환경의 낙후, 공간격차, 인구감소 등으로 쇠퇴의 징후는 비슷하다. 아쉬운 점은 지역이 어느 정도나 쇠퇴 하였는가를 파악하는 데는 다소 추상적이라는 것이다(OECD, 1983; Herbert, 1975). 지역쇠퇴를 점검하는 구체적 기준을 마련하기 위한 국내의 시도는 매우 최근의 연구이다. 각 연구들은 쇠퇴를 판단하기 위한 부문을 대개 인구·사회, 산업·경제, 물리적 도시환경으로 구분하고 있다(박병호·김준용, 2010; 이영성 외, 2010). 이영성 외(2010)는 지역쇠퇴지표를 개발하면서 지역을 구성하는 '인구·사회', '산업·경제', '물리환경'의 세 영역에 주목하였다. 각 영역의 부진을 지역쇠퇴의 신호로 정의하고 있는데, 인구사회영역의 부진은 인구와 사회안정성의 낮은 질을 들고 있으며 산업·경제영역의 부진은 일자리와 자본의 부족, 뒤떨어진 생산성, 낮은 생산수준과 자산축적을 들고 있다. 물리환경영역의 부진은 노후한 주택, 저조한 도시개발, 빈집의 증가를 들고 있다. 각 영역에 대한 쇠퇴지표를 제안하였으며 쇠퇴지표를 활용하면 지역의 전반적 쇠퇴 정도를 한눈에 비교할 수 있다.

지역쇠퇴의 원인과 측정지표에 관한 선행연구들은 지역쇠퇴의 원인이 인구사회변화, 경기변동과 경제구조의 변화, 물리환경의 변화에 있다는 점을 공통적으로 제시하고 있다. 그리고 지역쇠퇴의 정도를 측정하는 지표도 이들 각 분야를 대표하는 것으로 선정되었다. 이후 분석모형을 설정하기 위해서 쇠퇴의 원인들이 지역의 건강수준과 어떤 관계를 맺고 있는지 살펴본다.

2) 지역의 사회경제 특성과 건강수준의 관계

대체로 지역의 건강격차를 설명하는 연구들은 지역 구성원이 지닌 건강행태, 사회·경제, 도시환경 등의 특성이 상호작용해 지역의 건강성과격차를 만들어 낸다는 결과를 제시하고 있다(Berkman and Kawachi, 2000; 정백근 외, 2006; Takano and Nakamura, 2001, 김지현·윤태호, 2008). 예를 들어 가난한 사람들이 모여 사는 지역은 그렇지 않은 지역에 비해 사망률이 높다던가, 가난한 사람이라도 범죄가 적고, 깨끗한 곳에 살면 그렇지 않은 곳의 부유한 사람 못지않게 오래 살 가능성이 있다는 것이다(윤태호, 2010).

지역의 건강성과를 보여주는 변수로는 사망률이나 지역에 살고 있는 사람들이 인식하는 개인의 건강수준에 대한 응답이 자주 사용된다. 여기에 건강행태나 지역특성변수들이 의미 있는 상관관계를 보였다(고수정, 2010; 박은옥, 2012).

박은옥(2012)은 지역사회표준화 사망률과 의미 있는 관계를 보이는 변수를 확인시켜 준다. 건강행태 변수 중 흡연율, 비만율, 음주율 등이 대표적이었으며 지역특성변수 가운데는 노인인구비율, 의료기관 병상수, 1인당 자동차 등록대수 등이 대표적이었다. 흥미로운 것은 걷기 실천율, 우울감경험률 등의 변수가 지역사회표준화 사망률과 유의한 상관관계를 보이지 않았다는 것이다. 아마도 사망과 걷기·심리상태 사이에 직접적 관련은 적기 때문이 아닌가 추측된다. 일반적으로 사망 정도와 관련이 있으리라 예측되는 변수들의 상관관계를 확인할 수 있었으나 왜, 어느 정도 관계를 하는지 해석의 여지가 남는다. 그리고 지역 전반의 건강수준을 사망률이 적절히 반영할 수 있는지에도 의문이 남는다.

고수정(2010)은 개인의 건강인식 차이에 영향을 미치는 요인을 밝히고 있다. 대도시는 교육수준, 음주여부, 건강관리행태 등 개인의 행태특성이 강하게

영향을 미치고 소도시는 소득수준, 병의원 접근성 등 지역특성이 강하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 분석대상범위의 제한성으로 일반화하기 어려운 한계가 있으나 지역별 영향요인에 차이가 있음을 보여준다.

정신이나 육체의 건강에 대한 논의에서는 공통적으로 경제여건과 지역의 유대관계 등이 좋을수록 건강성과도 우수하다고 보고한다. 반대로 지역이 쇠퇴해 경제적 성과와 지역 구성원의 유대관계가 악화되면 지역의 건강수준도 악화될 것이라 짐작할 수 있다(Wilson, 1987; Goldsmith et al., 1998; Lin et al. 1999; Ross and Mirowsky, 2001; Browning and Cagney, 2003; 김형용, 2010). 뿐만 아니라 주거환경, 경제수준, 인구구성 등이 반영된 박탈지수와 건강수준의 관계를 보여주는 연구는 지역박탈지수가 클수록 건강수준이 나빠지는 의미 있는 결과를 제시한다(신호성 외, 2009; 윤태호, 2010).

지역의 사회경제 특성과 건강수준에 대한 선행연구가 밝히고 있는 바를 종합하면, 개인이 느끼는 건강한 상태와 평균적 삶의 기간이 지역의 건강성과를 나타내는 핵심 요소임을 알 수 있다. 여기에는 개인이 만성질환이나 치명적 질병에 얼마나 노출되어있는가가 주요한 영향을 미칠 것이다. 또한 질병과 관련이 될 수 있는 건강행태변수, 물리적 의료 환경의 정도, 인구·사회 및 경제수준의 정도가 지역의 건강성과에 영향을 미치는 요소임을 알 수 있다. 이러한 점들을 이후 지수구성을 위한 하위지표 설정과 모형 설정을 위한 논리적 배경이 된다.

3) 지역의 물리환경 특성과 건강수준의 관계

도시의 물리적 환경이 그곳에 살고 있는 사람들의 건강에 영향을 미치는 과정은 도시의 물리적 구성전반에 의한 영향과 개별 주거시설의 조건에 의

한 영향이 있을 수 있다. 먼저 도시 전반의 환경이 건강에 영향을 미친다는 연구들은 도시의 형태, 밀도, 토지이용의 혼합 정도 등이 거주자의 차량이용 정도와 보행량 등의 실외 활동성을 결정하고, 이것이 거주민의 건강에 영향을 준다는 요지이다. 건강에 영향을 미치는 과정보다 실외활동이 감소해 비만율과 같은 건강지표의 상황이 나빠진다는 것이다.

도시 확산에 따른 단일토지이용과 저밀개발, 단절된 보행환경 등이 자동차 의존성을 높여 건강에 악영향을 미치며, 활발한 신체활동을 위한 충분한 공원, 보행로와 가로등의 존재 등과 같은 근린환경은 건강에 긍정적 영향을 미친다. 공원이 충분하고, 거주지역의 블록이 작고, 거주밀도가 높으며, 토지이용용도가 혼합된 곳 일수록 실외활동이 많고 이곳에 거주하는 사람들의 비만율이 낮아 건강성과가 높았다(Frank and Engelke, 2001; Gilles-Corti and Giles-Corti, 2002; Cervero and Duncan, 2003; Ewing et al., 2003; Lopez, 2004; Frank et al., 2006; Kelly-Schwartz et al., 2004; Sugiyama and Thompson, 2007; 김은정·강민규, 2011).

반면 일부 연구에서는 토지이용혼합정도가 개인의 비만으로 대표되는 건강수준에 의미 있는 영향을 미치는지 확인 할 수 없었다. 물리적 환경이 건강에 미치는 영향이 제한적이라는 보고도 있다. 미국의 도심을 대상으로 한 연구에서, 도심의 건조환경은 거주자의 물리적 활동에 긍정적 효과를 미치나 사회경제여건은 부정적 효과를 미쳐 도심 거주자의 물리활동을 감소시키고 비만 등의 원인이 될 수 있음을 보여준다. 지역의 물리적 환경이 그곳에 살고 있는 사람들의 건강에 영향을 미칠 수 있으나 그 영향이 제한적이라는 것을 추측할 수 있다(Keberhadt and Pamuk, 2004; Lopez and Hynes, 2006).

개별 주거환경과 건강수준의 영향 관계에 대한 연구는 주거면적, 구조, 성능 등이 거주자의 건강에

영향이 있음을 밝히고 있다. 주거과밀정도, 열, 습기, 환기, 소음, 먼지, 빛 등의 환경이 관련된 요소로 지적된다. 예를 들어 주거과밀은 질병의 전염을 확산시켜 건강에 부정적 영향을 미치고, 사적공간의 부족 등은 정신적 스트레스의 원인이 될 수 있다. 단열과 환기가 잘 되지 않아 춥고 더우며, 습기와 먼지가 많아지면 자연히 거주자의 건강이 질병에 노출될 가능성이 커진다. 만성질환유병여부와 건물의 구조·성능 및 환경기준이 의미 있는 관계가 있는 것을 보면 이를 확인 할 수 있다(김봉애, 2003; 최승철, 2007). 주거환경은 거주자가 자신의 건강상태에 대해 어떻게 느끼는지에도 영향을 미친다. 상·하수도과 부엌, 화장실, 목욕시설 등의 주거필수 시설을 단독으로 사용하기 어려운 곳과 구조·성능 및 환경기준 등을 충족하지 못하는 곳에 살고 있는 사람들이 대체로 자신이 건강하지 않다고 느낄 확률이 높았다(Pollack et al., 2004; 김승연 외, 2013).

지역의 물리환경특성과 건강의 관계에 대한 선행 연구들을 근거로 지역쇠퇴가 건강에 미치는 과정에 대해 추측할 수 있다. 지역쇠퇴 때문에 실외활동을 위한 도시 내 공간이 줄어들면 지역의 전반적 건강상태가 악화될 수 있을 것이다. 또한 쇠퇴 때문에 개별 주거 공간이 열악해지고, 이러한 상황이 지속되면 거주자의 정신적 육체적 건강수준이 낮아질 것이다. 따라서 이후 지수구성과 모형설정에 실외활동을 위한 공간의 증감과 개별 주거환경의 개선 정도를 반영한다.

3. 지역 쇠퇴와 건강성과의 관계

1) 모형 설정

이 연구의 목적은 지역의 쇠퇴 정도가 그곳에 살고 있는 사람들의 건강과 어떤 관계를 갖는지 밝히는 데 있다. 선행연구들은 지역의 쇠퇴가 해당 지

역 거주민의 건강격차에 영향을 미치는 과정을 살펴볼 때, 사회·경제여건과 물리적 환경이 동시에 고려되어야 함을 시사한다. 지역의 물리적 환경이 열악해 지는 것에서만 건강격차의 원인을 찾게 되면 쇠퇴한 지역에 살고 있는 사람들의 건강에 영향을 미치는 실제 원인을 놓칠 수 있다. 그러므로 이를 엄밀히 밝히기 위해서는 건강 활동과 사회·경제여건에 관련된 변수가 적절히 통제되어야 한다. 본 연구는 이러한 점을 종합하여 분석 모형을 설정하였다.

지역의 건강성과에 영향을 미치는 요인에 대한 연구들은 공통적으로 지역 간 건강수준의 차이가 지역에 살고 있는 구성원의 질병에 대한 예방적 활동과 그 구성원을 둘러싼 사회적(인구, 교육, 연령 등), 물리적(거주환경, 의료기반시설 등), 경제적(소득, 재정자립 등) 특성 등의 맥락에 의해 발생한다고 밝힌다. 그런데 지역의 쇠퇴 정도를 보여주는 지표들도 인구·사회, 산업·경제, 물리환경 등 지역의 맥락을 대표적으로 보여주는 것으로 구성된다. 지역 쇠퇴와 지역의 건강성과는 지역의 여건이라는 공통

분모를 지닌다고 할 수 있다. 녹지는 거주환경에 긍정적 영향을 미친다. 거주지의 어메니티(amenity)를 측정하는 대표적 변수가 녹지용 토지 면적이다. 녹지는 좋은 공기를 제공하고 국지적 열섬 효과를 낮추며 지역 거주자의 외부활동을 증가시켜 건강성과에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 그래서 지역의 녹지특성을 통제변수로서 고려하였다. 이론적 논의를 바탕으로 지역의 쇠퇴와 건강성과의 관계를 확인하기 위한 가설적 모델을 다음과 같이 생각해 볼 수 있다.

지역의 건강성과=f(구성원의 질병예방활동특성, 의료서비스 및 시설의 효율과 공급특성, 영역별 지역쇠퇴특성, 녹지환경특성)

이렇게 하면 지역쇠퇴 관련 변수 가운데 물리환경변수를 제외한 변수들이 평균수준으로 통제되었을 때 물리환경변수가 지역의 건강성과에 미치는 영향을 끄집어 내 확인 할 수 있다. 분석에는 공간계량모형(spatial econometric model)을 활용하였다. 공간계량모형을 활용한 것은 분석에 활용된 지

표 2. 변수설명

Table1. Description of Variables

Variables		Contents	Remarks
종속변수 dependent variable	HP	건강성과지수 health performance index	지역보건특성지표 regional health care index
	DP	질병예방지수 disease prevention index	
	ME	의료효율지수 medical efficiency index	
	MS	의료공급지수 medical supply index	
독립변수 explanatory variables	POP	인구·사회영역 쇠퇴지수 demography and social decline index	지역쇠퇴지표 regional decline index
	ECON	산업·경제영역 쇠퇴지수 industry and economic decline index	
	PHY	물리환경영역 쇠퇴지수 physical environment decline index	
	GREEN	녹지환경 지수 green environment index	지역녹지지표 regional green index

역보건상황과 지역쇠퇴를 보여주는 지수가 공간특성을 반영하고 있어 상호 영향을 줄 수 있기 때문이다. 일반적으로 지리적으로 인접한 사회는 상호 영향을 미치는 정도가 크다는 것이 널리 알려진 사실이다(이희연·노승철, 2013). 분석에 활용된 변수들은 <표1>과 같다.

공간계량모형에 활용한 공간가중치 행렬은 지역간 인접성 여부만을 고려하는 룩(rook) 방식을 활용해 구하였다. 이 연구는 228개 지역단위를 대상으로 하고 있으므로 룩(rook) 방식을 적용하여 공간가중행렬을 구성하는 것이 간명하다.

지역의 건강성과, 구성원의 질병예방활동특성, 의료서비스 및 시설의 효율화 공급특성, 지역쇠퇴특성, 녹지환경특성 등을 나타내는 지수를 산출하기 위해 사용된 하부 지표는 2010년 기초자치단체별 보건 및 지역 사회 자료를 활용하였다. 보건 관련 자료에서 결측값이 발생하는 제주도 지역을 제외한 228개의 시·군·구를 분석의 대상으로 삼았다. 지금까지의 연구에서는 시·군·구 단위의 지역 보건 자료가 상세히 제공되지 않았기 때문에, 광역자치단체별로 지역 구분을 하여 분석이 실시되는 경우가 많았다. 이는 광역자치단체 내의 기초자치단체 단위별로 지역의 특성에서 차이가 있음에도 불구하고, 자료에 대한 접근성이 부족하여 세밀한 분석이 이루어지지 못한 탓이다. 따라서 본 연구에서는 분석 단위를 기초자치단체로 지역 구분을 세밀화 하여 다양한 보건 특성과 사회 특성을 반영하였다.

2) 지수(index) 구성

모형에 활용되는 '지역의 건강성과', '구성원의 질병예방활동특성', '의료서비스 및 시설의 효율과 공급특성', '영역별 지역쇠퇴특성', '녹지특성' 등은 지역 전반의 보건상황과 지역쇠퇴상황을 적절히 반영해야 한다. 본 연구는 이러한 특성을 적절히 대표할 수 있도록 지수를 작성해 활용하였다.

지수작성에는 요인분석을 활용한 이영성 외(2010)의 쇠퇴 지수작성 방법을 활용하였다¹⁾. 다만 이영성 외(2010) 연구에서 지수 작성에 포함시켰던 지난 5년 사이의 변화율 항목은 제외하였다. 단지 지난 5년 사이에 인구, 사회, 경제, 물리적 특성 등의 변화가 사람의 종합적인 건강에 곧바로 영향을 미친다고 보기는 어려울 수 있기 때문이다. 또한 이영성 외(2010)에서 사용한 지수는 84개의 지역만을 대상으로 하고 있기 때문에 이 연구에서는 228개 시·군·구를 대상으로 새롭게 지수를 작성하였다. 영역별 지수는 지수를 구성하는 지표별 순위(1위~228위)에 요인분석을 통해 도출한 가중치를 곱한 후 이를 합산하고 표준화해 구하였다. 요인분석을 통하면 각 지표가 전체 지표를 설명하는 분산 정도를 얻을 수 있다. 그리고 각 영역별 지수를 표준화 하면 상대적 크기를 쉽게 비교할 수 있다. 각각의 지수 값은 음의 값으로 갈수록 관련된 지수의 상황이 악화됨을 의미하며, 양의 값으로 갈수록 개선됨을 의미한다.

지역의 보건성과를 보여주는 지수로는 건강성과 지수, 질병예방지수, 의료효율지수, 의료공급지수 등을 산출하였다(엘리오옌컴퍼니, 2011). 각 지수 구성에 활용된 영역별 하위 지표는 <표2>와 같으며 선행연구를 바탕으로 통계청과 각 지방정부가 제공하는 자료를 활용하였다. 건강성과지수는 지역의 건강상태를 반영한다. 생존기간 동안 건강을 유지할 가능성, 개인의 주관적 건강판단, 특정 질환을 겪고 있는 정도 등을 보여준다.

질병예방지수는 건강에 영향을 줄 수 있는 개인의 습관이나 몸 상태, 질병예방을 위해 기울이는 노력 등을 반영한다. 질병의 원인이 될 수 있는 스트레스, 흡연, 비만 등의 정도와 이를 개선하기 위한 활동성과를 보여 준다.

의료효율지수는 지역의 의료서비스 수요를 감당할 가능성과 치료 성과 등을 반영한다. 지역 내에

표 3. 지수 구성
Table 2. Index Composition

지수	구성 지표
건강성과 health performance	기대수명life expectancy, 건강수준 인지율 recognition rate of health level, 10만 명당 암환자 수(위암, 간암, 폐암, 대장암, 유방암, 자궁암) number of cancer patient per 100,000(stomach cancer, liver cancer, lung cancer, colon cancer, breast cancer, uterine cancer), 암 진료비 비중 portion of cost for cancer treatment, 당뇨병 환자 수 number of diabetes patient, 고혈압 환자 수 number of high blood pressure patient
질병예방 disease prevention	주관적 스트레스 인지율 stress recognition rate, 흡연률 smoking rate, 비만을 obesity rate, 건강검진 수진율 medical check-up rate
의료효율 (수요충당정도) medical efficiency	상대 평균 외래진료비 relative average cost of outpatient, 상대 평균 입원진료비 relative average cost of hospitalization, 평균 재원일 수 average period of hospitalization, 외래진료 관내이용률 rate of outpatient to go to near hospital, 입원진료 관내 이용률 rate of hospitalization in near hospital
의료공급 (의료수요정도) medical supply	10만 명당 의사 수 number of doctor per 100000, 10만 명당 병상 수 number of sickbed per 100000, 1인 당 보건 예산 health budget per capita, 총의료기관수 total number of medical institution, 미치료를 rate of untreated case
인구사회 demography and social	인구증가율 populatin growth rate, 순이동률 net migration rate, 노령화율 aging rate, 평균 교육연수 average education period, 독거노인가구비율, population rate of solitary elder, 인구 1000명 당 소년소녀가장가구원 수 number of child head of household per 100000, 인구 1000명당 기초생활보장수급자 수 number of recipient of national basic livelihood guarantees
산업경제 industry and economic	인구 1000명 당 종사자 수 number of worker per 100000, 사업체당 종사자 수 number of worker per company, 제조업 종사자 비율 rate of worker in manufacturing, 고차서비스 산업 종사자 비율 rate of work in high-level service industry, 1인당 건강 보험료 social health insurance contribution per capita, 인구 1,000명당 도소매업 종사자 수 number of worker in wholesale and retail per 1000, 재정자립도 fiscal self-reliance ratio, 1인당 지방세 징수액 local tax per capita, 지가변동률 rate of change of land price
물리환경 physical environment	노후주택비율 rate of dilapidated dwelling, 신규주택비율 rate of new housing, 공가율 housing vacancy rate
녹지환경 green environment	자연공원면적 area of natural park, 도시공원면적 area of urban park

서 가능한 많은 의료서비스를 공급받을 수 있으면 지역 내에서 진료비를 지출하는 규모가 증가하고 병원에 입원하는 정도도 늘어난다. 그래서 의료효율 지수를 구성하는 하부 지표의 값이 커질수록 의료 효율지수는 커진다.

의료공급지수는 지역에서 개인에게 제공하는 의료서비스 공급의 양적 측면을 반영한다. 상대적으로 인구밀도가 높은 도시지역은 의료공급지수가 작아 지고 인구밀도가 낮은 농산어촌지역은 의료공급지

수가 높아진다. 도시지역은 늘어나는 인구수에 비해 의료서비스와 예산의 양적 증가가 따르지 못하고, 농산어촌 지역은 일정 수준의 의료서비스 공급이 이루어진 후에 인구는 감소하였으나 이미 공급된 의료시설의 수는 줄어들지 않았기 때문에 추측된다. 또한 의료서비스 수요가 높은 곳에 관련된 시설공급이 늘어나는 모습을 보여준다. 대도시 지역은 대체적으로 의료서비스 수요가 높고 건강에 대한 관심이 높을 수 있으며 농산어촌지역은 반대일 가

능성이 있다. 따라서 지역의 전반적 건강성과는 대도시가 농산어촌지역 보다 높을 가능성이 있다. 질병치료가 어려운 곳일수록 건강성과가 좋지 않게 나타날 것으로 예상된다.

지역쇠퇴지수는 인구·사회영역, 산업·경제영역, 물리환경영역으로 구성되어 지역쇠퇴의 양상을 입체적으로 보여준다. 영역별 지표는 대표성, 방향성, 측정의 단순성, 자료취득 가능성, 이론적 근거라는 원칙에 따라 선정했다(박병호·김준용, 2010; 이영성 외, 2010,).

인구사회영역지표는 지역사회의 인구변화와 사회수준 등의 특성을 반영한다. 인구증가율과 순이동률은 인구측면의 활력을 보여주며, 순이동률은 도시간 직업의 기회와 거주, 교육, 의료, 서비스 환경의 차이를 보여준다. 노인인구가 증가하면 지역의 출산력 하락, 저축률감소, 중요소생산성 하락이 예상되므로 노령화지수를 지표로 선정하였다. 평균교육연수는 지역의 축적된 인적자본을 보여준다. 독거노인가구비율, 인구1000명당 기초생활보장수급자수, 인구1000명당 소년소녀가장가구원 수는 사회적 취약계층을 통해 지역의 안정성을 반영한다(이영성 외, 2010).

산업경제영역지표는 지역사회의 경제수준, 산업구조 등의 특성을 반영한다. 지역경제는 생산요소(노동, 자본)와 생산성, 생산물, 소득, 자산축적으로 연결되는 순환과정에 의해 구성되므로 산업경제역지표는 이러한 순환과정에 근거해 선정하였다(이영성 외, 2010). 인구1000명당 종사자수는 지역경제에 참여하는 노동력의 정도와 고용기회를 보여준다. 자본과 생산성은 도구변수로 사업체당 종사자수를 활용하였다. 일반적으로 사업체당 종사자수가 크면 자본과 생산성이 크다고 여길 수 있다(이영성, 2008; 이영성 외, 2010). 제조업종사자비율과 고차서비스 산업 종사자 비율은 지역의 생산구조를 반영하며, 탄탄한 제조업과 고차서비스 산업을 보유한

지역은 경제성과가 높다. 1인당건강보험료는 소득의 대리변수이며 1000명당 도소매 종사자수는 상업활력 정도를 보여준다. 재정자립도, 1인당 지방세징수액, 지가변동률은 자산축적 정도를 보여준다. 재정자립도는 자산축적의 정도가 반영된 재산세가 큰 영향을 미친다. 1인당 지방세 징수액은 지역의 평균적 자산축적을 보여주며, 지가변화율은 자산축적의 시간적 변화를 보여준다(이영성 외, 2010).

물리환경영역지표가 반영하는 것은 지역사회의 물리적 노후, 물리환경의 변화 특성이다²⁾. 지수를 구성하는 지표 가운데 노후주택비율은 지역 쇠퇴를 대표적으로 보여줄 수 있다. 일반적으로 노후주택이 많을 곳일수록 공원, 보행로 등 실외 활동을 위한 기반시설이 부족하다. 신규주택비율은 개별 거주공간 수와 지역의 물리적 여건의 개선정도를 반영할 수 있다. 신규주택이 늘어나 개별 주거환경이 개선되면 지역 전반의 건강수준도 함께 개선될 것이다(김봉애, 2003; 최승철, 2007). 우리나라의 경우 신규주택의 대부분을 대규모 아파트가 차지하고 있어, 신규주택이 증가하는 것은 실외활동을 위한 기반시설이 일정 수준 이상 확보될 수 있다는 의미로 해석할 수 있다. 공가율은 지역의 전반적 주거환경을 반영하는 동시에 지역 커뮤니티의 구성정도를 짐작할 수 있게 한다. 빈집이 늘어난다는 것은 주거환경이 좋지 않다는 의미이고, 향후 주거환경이 악화될 것이라는 의미이다. 또한 지역 커뮤니티가 붕괴되고 거주민의 연대가 약화되는 것을 반영한다.

녹지용 토지면적은 거주지의 아메니티(amenity)를 측정하는 대표적 변수다. 녹지를 대표하는 도시공원과 자연공원의 면적을 활용해 녹지환경지수를 구성하였다. 지역의 물리적 쇠퇴가 지역의 건강성과에 미치는 영향을 엄밀히 끄집어내기 위해 건강성과에 녹지로 대표되는 환경의 영향을 평균 수준으로 통제하고자 하였다.

3) 지역 간 건강 격차

지역의 건강성과, 질병예방, 의료효율, 의료공급에 대한 지수를 시각화하면, <그림1>~<그림4>와 같이 지역 간 격차가 있음을 한 눈에 알 수 있다.

시각화를 위해 표준화된 지수는 <표3>과 같이 구간을 나누어 지역의 보건상황을 좀 더 이해하기 쉽도록 표현하였다. 228개의 기초 지방자치단체를 표준정규분포의 백분위 5%, 20%, 40%, 60%, 80%, 95%에 해당되는 Z-점수 값으로 구간을 구분하였다.

표 3. 보건 지수의 계급 구분
Table 3. Classes of Health Indices

계급 class	구간 interval	표준정규분포 백분위 standard normal distribution percentile
매우 낮음 very low	~-1.6449	~5%
낮음 low	-1.6449~-0.8416	5%~20%
다소 낮음 less low	-0.8416~-0.2533	20~40%
보통 normal	-0.2533~0.2533	40~60%
다소 높음 less high	0.2533~0.8416	60~80%
높음 high	0.8416~1.6449	80~95%
매우 높음 very high	1.6449~	95%~

지역 건강성과 지수를 보여주는 <그림1>은 도시와 농산어촌 사이에 건강격차가 분명함을 보여준다. 특히, 대도시권과 비대도시권으로 건강상태가 크게 구분되는 것을 볼 수 있다. 수도권, 부산, 울산, 대구, 광주 등 광역시 인근 지역에서 건강성과지수가 높게 나타나며, 다른 군 단위 지역에서는 전반적으로 낮게 나타나고 있다. 이는 평균수명, 질병률, 건강인식 등에서 도시지역이 비도시지역에 비해 우수

한 성과를 보이고 있기 때문으로 해석된다. 도시지역에 비해 비도시지역의 건강수준이 더 우수할 것이라는 통념과는 다른 결과이다.

지역 질병예방 지수를 보여주는 <그림2>는 지역 건강성과 지수와 상반된 경향을 보여준다. 수도권과 주요 광역시 인근의 지수가 낮게 나타나고 있다. 다만 수도권의 경우, 강남구·서초구·송파구 및 성남시 일대는 질병예방 지수가 높게 나타난다. 또한 전라남도 지역에 질병예방지수가 높은 기초자치단체가 몰려있는 것도 이목을 끈다.

지역 의료효율 지수를 보여주는 <그림3>은 각 지방정부가 전반적으로 지역의 의료수요를 총당하고 있음을 보여준다. 수도권 및 광역시 인근 지역을 제외한 지역에서 의료효율 지수가 높은 지역을 살펴보면, 춘천·원주·강릉·천안·진주·안동 등이다. 이는 주요 대학병원이나 지방의료원이 위치하기 때문인 것으로 보인다.

지역 의료공급 지수를 보여주는 <그림4>는 대도시권에 비해 비대도시권의 지수가 높은 것을 보여준다. 대도시권에서 의료기반시설의 수준이 높을 것이라는 통념과 다른 결과이다. 이는 인구가 밀집해 있는 대도시권의 공급량이 비대도시권에 비해 상대적으로 적은 것을 반영한다. 그래서 인구가 적은 농촌 지역과 비대도시권 지역에서 의료 공급 수준이 높은 것으로 나타나고 있다.

4. 분석결과

1) 공간의존성

각 모형은 Breusch-Pagan 검정결과 등분산 가정을 충족하며, VIF값이 10보다 매우 작아 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인 되었다. 각 모형의 설명력도 비교적 높게 나타나 설명변수가 지역의 건강성과의 상당부분을 설명할 수 있음을 보여준다. <표4>의 분석결과를 보면, 두 모형 모두 지역

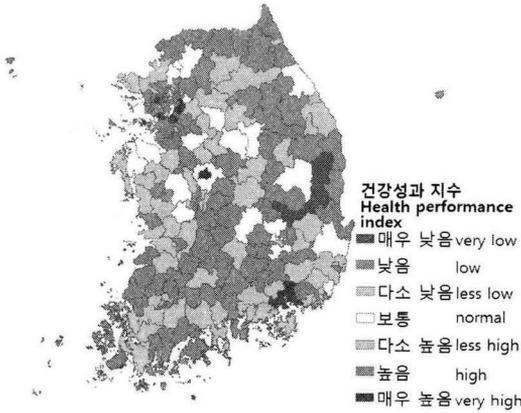


그림 1. 지역 건강성과 지수 분포
Fig. 1. Distribution of regional health performance index

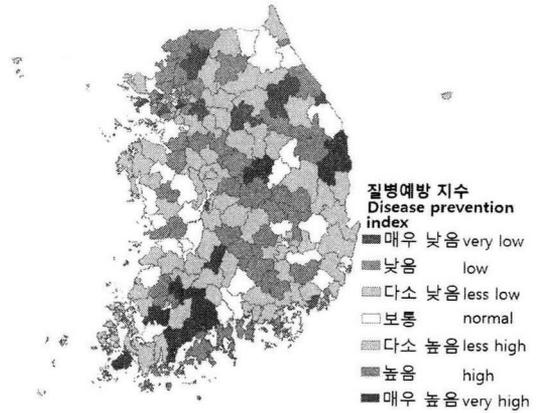


그림 2. 지역 질병예방 지수 분포
Fig. 2. Distribution of regional disease prevention index

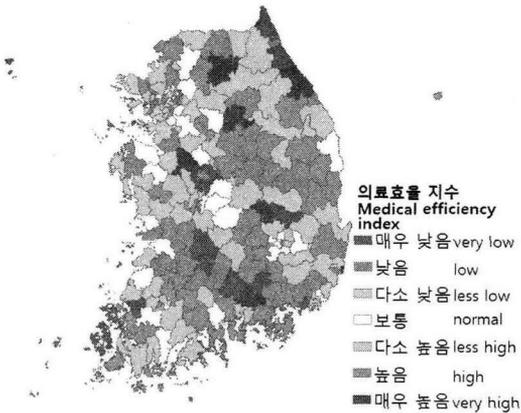


그림 3. 지역 의료효율 지수 분포
Fig. 3. Distribution of regional health care efficiency index

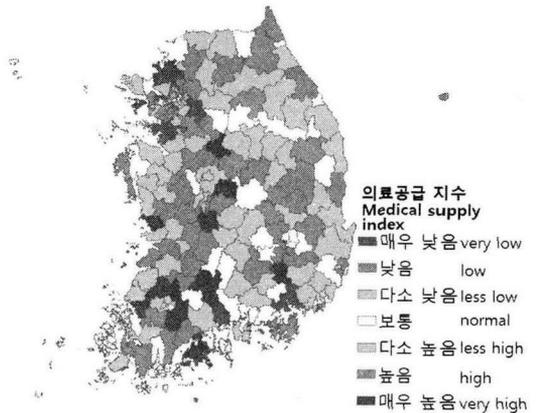


그림 4. 지역 의료공급 지수 분포
Fig. 4. Distribution of regional health care supply index

의 건강성과에 보건특성, 지역쇠퇴특성, 녹지특성 등이 비슷한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 각 변수의 부호가 동일하였으며 회귀계수 값도 유사한 수준을 보였다. 모형 적합도를 보여주는 AIC, SC, Log-likelihood 값에서 AIC, SC값은 공간시차모형보다 공간오차모형이 작아지고, Log-likelihood값은 커진다. 공간오차모형이 공간시차모형에 비해 개선된 값을 보여주고 있어 공간오차모형의 적합성이

다소 높음을 알 수 있다. 공간시차모형과 공간오차모형에서 공간효과를 나타내는 항인 ρ 값과 λ 값은 각각 0.250, 0.497로 1% 수준에서 유의한 것으로 나타난다.

공간시차모형의 결과에 따르면 한 지역의 건강 수준은 인접 지역의 건강 수준에 약 25% 정도 영향을 받는다. 공간오차모형의 결과는 보건환경특성, 도시쇠퇴특성, 녹지특성 등 모형에서 명시적으로 다

표 4. 모형별 분석결과
Table 4. Results of analysis

모형 model		공간시차모형 spatial lag model	공간오차모형 spatial error model
공간 효과 spatial effect	Rho	0.250****	-
	Lambda	-	0.497****
	Constant 상수항	0.011	0.039
보건 특성 healthcare characteristics	DP 질병 예방 disease prevention	0.070***	0.059***
	ME 의료 효율 medical efficiency	0.367****	0.396****
	MS 의료 공급 medical supply	-0.094****	-0.087****
지역 쇠퇴 regional decline	POP 인구·사회 demography and social	0.230****	0.233****
	ECON 산업·경제 industry and economic	0.090**	0.073**
	PHY 물리 환경 physical environment	0.185****	0.225****
녹지 특성 green characteristics	GREEN 녹지 환경 green environment	0.152****	0.153****
설명력 explanation power	R ²	0.834	0.851
적합성 compatibility	AIC	259.126	244.008
	SC	289.990	271.443
	Log-likelihood	-120.563	-114.004
공간적 종속성 spatial dependency	Likelihood Ratio	31.876****	44.993****

유의수준 significance level: ****: 1%, ***: 2%, **: 5%, *: 10%

론 변수 이외의 요소에서 지역 간 공간적 의존성이 약 49% 정도 있음을 보여준다. 한 지역의 건강 수준이 인접한 지역의 건강수준으로부터 적지 않은 영향을 받는 것이다. 지리적으로 인접하면 공통된 사회 경제적 특성과 보건 환경 특성을 가질 가능성이 높고 건강수준도 비슷해지기 때문으로 해석된다. 건강수준도 유유상종(類類相從)일 가능성이 보인다.

2) 보건 특성의 영향

지역 사회의 질병 예방 수준이 높으면 건강 수준이 높게 나타나는 것은 자연스럽게 이해 할 수 있다. 질병 예방 지수를 구성하고 있는 것은 개인의 건강관련 습관이나 몸 상태, 질병예방을 위해 기울이는 노력을 반영하는 지표들이다. 개인이 스트레스를 느끼는 정도, 흡연정도나 비만정도, 건강검진을 받는 정도 등이 핵심이다. 주민이 평소에 자

신의 건강에 관심을 가지고 노력하는 행위가 건강 상태에 유의하게 영향을 미친다는 점을 확인할 수 있다.

지역 주민들이 지역 내의 의료기관을 충분히 효율적으로 활용할 수 있을 때 지역의 건강 상태가 증진되는 것으로 나타난다. 의료효율지수를 구성하고 있는 것은 지역 내에서 지출하는 평균진료비 수준과 재원일 수, 지역 내 의료기관 이용률을 반영하는 지표들이다. 지역 주민들이 건강과 관련해 평균적으로 많은 비용을 지출하고, 지역의 의료관련 서비스가 지역 내 수요를 감당할 수 있는 곳일수록 의료효율지수는 높아지고 건강성과도 높아진다.

의료공급 총량자체가 지역의 건강수준에 긍정적 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 의료공급지수를 구성하고 있는 것은 10만 명 당 의사나 병상 수, 1인당 보건예산, 치료실패 정도, 의료시설과 장비의 총량 등이다. 전반적으로 건강성과지수는 도시지역이 농어촌지역보다 높게 나타나고 있는데, 의료공급지수가 크게 나타나는 곳은 도시지역보다 상대적으로 인구수와 밀도가 낮은 농어촌지역이다. 대도시권에서는 높은 인구수와 밀도 때문에 인구당 의료 공급 수준이 낮고, 농촌에서는 높은 것으로 나타난다. 농촌의 경우 일정 수준의 의료시설이 공급된 이후 시간이 흐르면서 지역인구가 감소해 상대적으로 의료지수가 높게 나타나는 것으로 보인다. 의료 공급이 건강 수준에 부정적인 영향을 미쳤다 기보다, 건강 수준이 낮은 지역에 이미 의료 공급이 많이 이루어졌다고 해석할 수 있다.

3) 지역쇠퇴의 영향

지역쇠퇴 정도가 지역의 건강성과에 적지 않은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지역쇠퇴를 보여주는 지수 값은 커질수록 쇠퇴가 덜하다는 의미이다. 지역쇠퇴를 보여주는 인구사회지수, 산업경제지수, 물리환경지수 전 분야에서 쇠퇴가 덜한 지역일수록

높은 건강성과를 보였다. 지역의 건강성과 격차에 사회·경제, 도시 환경이 영향을 미친다는 앞선 연구 결과들과 비슷한 양상이다. 녹지환경 특성도 건강성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 사회·경제, 녹지환경변수가 통제된 상황에서 물리환경쇠퇴가 지역의 건강성과에 미치는 영향이 적지 않음을 확인 할 수 있었다.

지역의 인구사회지수를 구성하는 하위 지표들은 인구증가정도, 교육수준, 연령구조, 열악한 경제상황에 노출된 인구의 정도 등을 반영한다. 지역 인구의 역동성과 교육수준이 높고 젊은 층이 많으며, 구성원들의 경제수준이 높을수록 지역의 건강성과도 높다. 지역의 산업경제지수를 구성하는 하위 지표들은 종사지수, 기업의 규모, 지역산업의 구조, 구성원의 소득수준, 지방정부의 재정능력 등을 반영한다. 건실한 산업기반을 갖추고 구성원들이 활동적으로 일하며, 건실한 지방정부를 지닌 지역이 건강성과도 높다. 산업경제기반이 열악한 지역은 거주민의 건강 활동에 영향을 미치는 기반시설에 새로이 투자하거나 기존 시설을 유지관리하기 어려울 수 있다. 이런 곳에 살고 있는 사람들은 건강을 위한 외부활동에 소극적일 수 있으며, 건강 활동을 위한 비용과 시간을 할애하는 것 자체에 어려움이 있을 가능성이 높다. 개개인이 거주하는 주거 환경 자체도 좋지 않을 개연성이 크다. 이런 상황에 처한 사람들은 심리적 신체적 스트레스가 그렇지 않은 곳의 사람들 보다 크고, 질병에 노출될 가능성도 증가한다.

지역의 전반적 물리환경수준이 높을수록 건강성과도 높게 나타났다. 보건특성, 인구사회, 산업경제 등의 특성이 통제된 상황에서 물리적 환경이 지역의 건강성과에 의미 있는 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 흥미로운 것은 지역의 건강성과에 미치는 영향에서 산업경제보다 물리환경의 영향이 더 크다는 것이다. 지역 구성원의 건강수준에 더욱 직접적

으로 영향을 미치는 것이 물리환경수준이기 때문으로 추측된다. 물리환경지수를 구성하는 하위 지표들은 거주지의 노후화와 이용정도, 신규공급정도 등을 반영한다. 노후주택비율이 높은 곳은 공원, 가로수, 가로등과 조명, 대중교통접근성, 보행 공간 등 기반시설이 열악할 가능성이 높다. 이곳에 살고 있는 사람들은 운동, 걷기 등 외부활동에 제약이 커 건강에 소홀할 가능성이 높다(Lopez and Hynes, 2006). 뿐만 아니라 노후 주택들은 창호, 단열, 건설자재의 안정성 등에서 신규 건설된 주택보다 열악할 가능성이 높다. 환기, 추위, 먼지, 습기 등 건강을 악화 시킬 수 있는 요인들이 많이 있을 수 있다. 특히 인구이동이 적고 노령화가 많이 진행된 곳은 열악한 주거 환경에 오랜 시간 노출되었을 가능성이 높음으로 인구사회환경과 물리환경이 복합적으로 작용할 경우 지역의 건강성과가 더욱 좋지 않게 나타날 수 있다.

지역에 빈 주택이 많아지는 것은 범죄의 온상이 될 수 있으며, 지역에 살고 있는 사람들은 불안과 같은 스트레스에 노출될 가능성이 높다. 또한 지역 사회의 신뢰가 무너지고 커뮤니티가 붕괴되어 사회적자본 형성에 악영향을 미친다. 이것은 거주자의 정신적 신체적 건강에 부정적 영향을 미칠 가능성이 높다(Freeman, 2001). 반면 신규주택이 증가하는 것은 거주자의 외부 활동을 증가시킬 수 있는 기반시설의 공급과 품질 좋은 주택에서 거주할 가능성을 높인다. 우리나라의 경우 새롭게 공급되는 주거의 형태가 아파트와 같은 공동주택인 경우가 많다. 아파트와 같은 대규모 주택단지가 공급될 경우 공원이나 질 좋은 보행환경 등이 더불어 공급되는 것이 일반적이다. 우수한 건축기법과 자재로 건설된 주택은 우수한 단열성과 원활한 환기, 소음 차단, 화장실과 상하수도 등 위생환경 개선 등으로 거주자들의 평균적 건강수준을 높이는데 기여한다.

5. 결론 및 정책적 함의

이 연구는 지역의 쇠퇴정도와 건강성과의 관계를 밝히는 시도이다. 쇠퇴한 지역에 살고 있는 사람들이 상대적으로 그렇지 않은 곳에 살고 있는 사람들보다 건강성과가 나쁜 것이 아닌가하는 점을 확인하고자 했다. 그리고 이를 근거로 한국적 도시재생정책이 지역의 건강성과에 미칠 영향을 예측코자 하였다. '도시재생정책이 국민의 건강과 건강불평등 개선에 긍정적 영향을 미칠 것인가'라는 질문은 정책담당자나 학자, 정치인, 시민사회 등에서 모두 궁금해 하는 질문이다. 우리나라의 도시재생정책은 아직 걸음마 단계로 이에 대한 질문의 해답을 찾기에 아직 이른다. 우리보다 앞서 도시재생정책을 펼친 영국에서도, 정책이 집행된 지역에 살고 있는 사람들의 건강에 도시재생정책이 긍정적 영향을 미치는 지 분명한 결과를 제시하지 못하고 있다(Thomson et al., 2006). 이런 상황에서 이 연구는 지역쇠퇴를 개선하려는 노력이 지역 차원의 건강성과를 높일 수 있다는 가능성을 확인시켜 주었다.

먼저 지역의 건강성과에 공간 의존성이 존재한다는 사실은 건강을 위한 개개인의 노력뿐만 아니라 지역사회 전반의 건강성을 높은 수준으로 유지하기 위한 노력이 절실함을 보여준다. 연구결과는 지역의 전반적 건강성과가 지역 구성원 개개인의 건강에 대한 관심과 노력이나 의료시설의 양적 공급에 의해서만 결정되는 것이 아님을 보여준다. 도시재생 측면에서 지역의 전반적 쇠퇴를 막는 것이 그곳에 살고 있는 사람들의 건강이 쇠퇴하는 것을 예방하는 길임을 암시한다.

지역의 건강 성과에는 지역의 보건환경특성과 지역의 도시맥락특성이 함께 작용하였다. 특히 보건환경·복지환경특성과 인구사회·산업경제 특성이 평균 수준으로 통제되었을 때 지역의 건강성과에 물리환

경특성이 적지 않은 영향을 미쳤다. 도시 쇠퇴를 개선하기 위한 물리 환경 개선 중심의 도시재생 정책이 일정 부분 지역의 건강 수준을 개선하는데 기여하였음을 시사한다. 그간 우리나라의 도시재생정책의 무게가 물리적 환경개선에 있었던 것을 고려하면, 물리적 환경개선이 거주민의 건강성과에 의미 있는 영향을 미쳤다는 것을 확인할 수 있었던 것은 정책의 사후 평가 측면에서 매우 중요하다.

유의해야할 것은 지역의 인구가 정체되고 고령화 되어 활동성이 약화되며, 산업경제기반이 붕괴되어 일자리가 사라지면, 단기간의 물리적 환경개선이 건강에 미친 긍정적 영향이 상쇄되어 버릴 수 있다는 것이다. 그리고 물리적 환경도 오랜 기간 좋은 상태를 유지하는 것이 불가능해 질 수 있다는 것이다. 궁극적으로 도시재생정책수립과 집행과정에 인구사회정책과 산업경제정책, 국토도시공간정책이 맞물려 이루어 질 때, 도시재생정책이 지역의 건강성과를 효과적으로 개선 할 수 있으며 그 효과도 배가되고 지속가능할 것이다.

- 주1. 이영성 외(2010)에서 지표를 선정한 방법은 도시재생사업단(2010)의 “도시쇠퇴 실태 자료구축 및 종합정보시스템 구축”연구에 근거하고 있다. 이 연구에서는 도시쇠퇴 진단지표와 기법을 개발하기 위해 국내외 정책사례, 영국의 지역빈곤지수(Local Deprivation Index: LDI) 등을 참고하여 70개 지표를 1차 검토하였다. 이를 대표성, 방향성, 단순성, 이론적 근거, 자료 취득가능성 등의 기준에 따라 인구, 산업, 재정, 소득, 사회, 주택, 복지 부문의 총 34개 지표를 최종 선택하였다. 따라서 도시쇠퇴지수를 위한 지표를 구성하고 지수를 도출할 때 이 연구의 방법론이 믿음만할 것이다.
- 주2. 물리환경영역 지수 구성에 상업시설 노후화와 공실률 등의 지표를 포함시키고자 검토하였지만, 228개 시·군·구를 일관되게 비교할 수 있는 상업시설 노후화와 공실률 자료가 현재 없는 상황이다. 통계청이나 국토교통부에서 제공하는 관련 자료는 상업시설에 대한 공실률이나 임대료 등에 대한 자료가 있지만, 228개 시·군·구가 아니라 일부 대도시와 광역 지자체를 기준으로 자료가 제공되고 있다. 자료 구득의 현실적 한계로 상업시설 노후화와 공실률 지표를 지수 구성에 포함시키지 못하였다.

인용문헌

References

1. 강병주·김해천·오덕성·이건호, 2000. “도심공동화 원인과 활성화 대책”, 「도시정보」, 02: 1-12.
Kang, B. J., Kim, H. C., Oho, D. S and Lee, G. H., 2000. “Reasons on Downtown Hollowing out and Vitalization Countermeasures”, *Urban Information*, 212: 1-12.
2. 고수정, 2010. “지역별 건강불평등 영향요인”, 「한 국 지방자치연구」, 12(3): 169-195.
Goh, S. J., 2010. “Factors of Health Inequalities by Residential Area Differences”, *The Korean Association for Local Government Studies*, 12(3): 169-195.
3. 기정훈, 2012, “인구감소지역의 지역쇠퇴에 대한 분석”, 「국토계획」, 47(3): 37-50.
Ki, J. H., 2012. “Analyzing the Local Decline by a Decrease in Population”, *Journal of Korea Planners Association*, 47(3): 37-50.
4. 김광중, 2010. “한국 도시쇠퇴의 원인과 특성”, 「한국 도시지리학회지」, 13(2): 43-58.
Kim, K. J., 2010. “Causes and Consequences of Urban Decline in Korean Cities”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 13(2): 43-68.
5. 김봉애, 2003. “건강에 영향을 미치는 주거환경”, 「한국생활환경학회지」, 10(4): 215-221.
Kim, B. A., 2003. “Influence of Housing Environment on the Health”, *Journal of the Korean society of living environmental system* 10(4): 215-221.
6. 김은정·강민규, 2011. “도시환경과 개인특성이 지역 주민의 건강수준에 미치는 영향”, 「지역연구」, 27(3): 27-42.
Kim, E. J. and Kang, M. G., 2011. “Effects of Built Environment and Individual Characteristics on Health Condition”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 27(3): 27-42.
7. 김승연·김세림·이진석, 2013. “주거환경이 건강수준에 미치는 영향”, 「보건과 사회과학」, 34: 109-133.
Kim, S. Y., Kim, S. and Lee, J. S., 2013. “The Effect

- on Housing on Health”, *Health and Social Science*, 34: 109-133.
8. 김지현·윤태호, 2008. “표준사망비를 활용한 우리나라 소지역별 건강불평등 비교”, 『예방의학회지』, 41(5): 300-306.
Kim, J. H. and Yoon, T. H., 2008. “Comparisons of Health Inequalities in Small Areas with Using the Standardized Mortality Ratios in Korea”, *Journal of preventive medicine and public health*, 41(5): 300-306.
 9. 김형용, 2010. “지역사회 건강불평등에 대한 고찰: 사회자본 맥락효과에 대한 해석”, 『한국사회학』, 44(2): 59-92.
Kim, H. Y., 2010. “Community Inequalities in Health : The Contextual Effect of Social Capital”, *Korean Journal of Sociology*, 44(2): 59-92.
 10. 도시재생사업단, 2010. 도시쇠퇴 실태자료구축 및 종합정보시스템 구축, 도시재생사업 최종 연구보고서 제1권.
KURC, 2010, *Survey of Urban Decline of Korean Cities and Urban Regeneration of Foreign Countries*. Urban Regeneration Project 1-1.
 11. 박병호·김준용, 2010. “복합쇠퇴지수를 활용한 지방 도시 동태적 쇠퇴유형 연구”, 『지역연구』, 26(2): 3-17.
Park, B. H. and Kim, J. Y., 2010. “A Study on the Dynamic Decline Types of Local Cities Using Multiple Decline Index”, *Journal of the KRSA*, 26(2): 3-17.
 12. 박은옥, 2012. “지역사회 보건사회지표를 이용한 시군구 지역 간 건강수준 비교 및 관련 요인 상관관계 분석”, 『지역사회간호학회지』, 23(1): 31-39.
Park, E., 2012. “A Comparison of Community Health Status by Region and an Investigation of related Factors using Community Health Indicators”, *Journal of Korean Community Nursing*, 23(1): 31-39.
 13. 신호성·이수형·추장민, 2009. “표준화사망비와 지역 결핍지수의 상관관계: 지역사회 통합결핍지수 개발”, 『예방의학회지』, 42(6): 392-402.
Shin, H., Lee, S. and Chu, J. M., 2009. “Development of Composite Deprivation Index for Korea: The Correlation with Standardized Mortality Ratio”, *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 42(6): 392-402.
 14. 엘리오앤컴퍼니, 2011. 건강랭킹 : 어디에 살아야 더 건강할까?, 서울: 엘리오앤컴퍼니
Elio & Company, 2011. *Health Ranking : Where Should People Live to be Healthier?*, Seoul: Elio & Company.
 15. 윤태호, 2010. “지역 간 건강 불평등의 현황과 정책과제”, 『상황과 복지』, 30: 49-77.
Yoon, T. H., 2010. “Regional Health Inequalities in Korea The Status and Policy Tasks”, *Journal of Critical Social Welfare*, 30: 49-77.
 16. 이영성, 2008. “우리나라 광역시·도의 총요소생산성과 결정요인”, 『국토연구』, 58(3): 39-53.
Lee, Y. S., 2008. “‘Metro Cities’ and Provinces’ Total Factor Productivity and its Determinants in Korea”, *The Korea Spatial Planning Review*, 58(3): 39-53.
 17. 이영성·김예지·김용욱, 2010. “도시차원의 쇠퇴상태와 경향”, 『한국도시지리학회지』, 13(2): 1-11.
Lee, Y. S., Kim, Y. J. and Kim Y. W., 2010. “Trends and Features of Urban Decline in Korea”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 13(2): 1-11.
 18. 이상훈·황지욱, 2013. “도시재생의 정책 배경과 패러다임 전환”, 『국토계획』, 48(6): 387-410.
Lee, S. H. and Hwang, J. W., 2013. “Urban Regeneration, Its Political Background and New Paradigm shift”, *Journal of Korea Planners Association*, 48(6): 387-410.
 19. 이희연·노승철, 2013. 고급통계분석론, 서울:문우사.
Lee, H. Y. and Noh, S. C., 2013. *Advanced Statistical Analysis*, Seoul: Moonwoosa
 20. 정백근·정갑열·김준연·문옥률·이용환·홍영섭·윤태호, 2006. “우리나라에서의 지역의 물질적 결핍수준과 15-64세 인구 표준화사망비의 관계”, 『예방의학회지』, 39(1): 46-52.
Jeong, B. G., Jung, K. Y., Kim, J. Y., Moon, O. R., Lee, Y. H., Hong, Y. S. and Yoon, T. H., 2006.

- “Relationship between Regional Material Deprivation and the Standardized Mortality Ratio of the Community Residents Aged 15-64 in Korea”, *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 39(1): 46-52.
21. 최승철, 2007. “사회경제적 약자의 환경권과 환경정의 : 지하 주거 환경 실태를 중심으로”, 『환경과 생명』, 51: 117-132.
 - Choi, S. C., 2007. “Socioeconomic Minor’s Environmental Rights and Environmental Justice”, *Environment & Life*, 51: 117-132.
 22. Berkman, L. F. and Kawachi, I., 2000. *Social Epidemiology(Eds)*, New York: Oxford University Press.
 23. Browning, C. R. and Cagney, K. A., 2003. “Moving Beyond Poverty: Neighborhood Structure, Social Process, and Health”, *Journal of Health and Social Behavior*, 44: 552-571.
 24. Carter, D., 1995. *The Study of Urban Geography*, London: Edward Arnold.
 25. Cervero R. and Duncan, M., 2003. “Walking, bicycling, and urban landscapes: evidence from the San Francisco Bay Area”, *American Journal of Public Health*, 93(9): 1478-1483.
 26. Ewing, R., Schmid, T., Killingsworth, R., Zlot, A., and Raudenbush, 2003. “Relationship between Urban Sprawl and Physical Activity, Obesity and Morbidity”, *American Journal of Health Promotion*, 18(1): 47-57.
 27. Frank, L. D. and Engelke, P. O., 2001. “The built environment and human activity patterns : Exploring the impacts of urban form on public health”, *Journal of Public Literature*, 16(2): 202-218.
 28. Frank, L. D., Sallis, J. F., Conway, T. L., Chapman, J. E., Saelens, B. E, and Bachman, W., 2006. “Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality”, *Journal of American Planning Association*, 72(1): 75-87.
 29. Freeman, L., 2001. “The effects of sprawl on neighborhood social ties, An explanatory analysis”, *Journal of the American Planning Association*, 67(1): 69-77.
 30. Giles-Corti, B. and Giles-Corti, J. D., 2002. “The Relative Influence of Individual, Social and Physical Environment Determinants of Physical Activity”. *Social Science & Medicine*, 54: 1793-1812.
 31. Goldsmith, H. F., Holzer, C. E. and Manderscheid, R. W., 1998. “Neighborhood Characteristics and Mental Illness”, *Evaluation and Programming Planning*, 21: 211-225.
 32. Hall, T., 1998. *Urban Geography*, London: Routledge.
 33. Herbert, D. T., 1975. “Urban deprivation: Definition, Measurement and Spatial Qualities”, *The Geographical Journal*, 14(3): 362-372.
 34. Keberhadt, M. and Pamuk, E., 2004. “The importance of place of residence: Examining health in rural and nonrural areas”, *American Journal of Public Health*, 94(10):1682-1686.
 35. Kelly-Schwartz, A. C., Stockard, J., Doyle, S., and Schlossberg, M., 2004. “Is sprawl unhealthy?: a multilevel analysis of the relationship of metropolitan sprawl to the health of individuals”, *Journal of Planning Education and Research*, 24(2): 184-196.
 36. Lin, N., Ye, X. and Ensel, W. M., 1999. “Social Support and Depressed Mood: A Structural Analysis”, *Journal of Health and Social Behavior*, 40: 344-359.
 37. Lopez, R., 2004. “Urban Sprawl and Risk for Being Overweight or Obese”, *American Journal of Public Health*, 94(9): 1574-1579.
 38. Lopez, R. and Hynes, H. P., 2006. “Obesity, Physical Activity, and the Urban Environment: Public Health Research Needs”, *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 5(25).
 39. Noon, D., James Smith-Canham, and Martin, E., 2000. *Economic Regeneration and Funding*

- in Peter Roberts and Hugh Sykes(eds), *Urban Regeneration: A Handbook*, London: SAGE.
40. OECD, 1983. *Managing Urban Change: Policies and Finance*, Paris: OECD.
41. Pacione, M., 2001. *Urban Geography: A Global Perspective*, London: Routledge.
42. Pollack, C. E., von dem Knesebeck, O., and Siegrist, J., 2004. "Housing and health in Germany", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 58: 216-222.
43. Ross, C. E. and Mirowsky, J., 2001. "Neighborhood Disadvantage, Disorder, and Health", *Journal of Health and Social behavior*, 42: 258-276.
44. Sugiyama, T. and Thompson, C. W., 2007. "Older People's Health, Outdoor Activity and Supportiveness of Neighborhood Environments", *Landscape and Urban Planning*, 83(2-3): 168-175.
45. Takano, T. and Nakamura, K., 2001. "An Analysis of Health Levels and Various Indicators of Urban Environments for Healthy Cities Projects", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55(4): 263-270.
46. Thomson, H., Atkinson, R., Petticrew, M. and Kearns, A., 2006. "Do Urban Regeneration Programmes Improve Public Health and Reduce Health Inequalities?", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(2): 108-115.
47. WHO, 1998. *The Solid Facts: Social Determinants of Health*, Geneva: WHO.
48. Wilson, W. J., 1987. *The Truly Disadvantaged: The Inner City, the Under-class, and Public Policy*, Chicago: University of Chicago Press.

Date Received 2014-05-28
 Reviewed(1st) 2014-07-14
 Date Revised 2014-08-05
 Reviewed(2nd) 2014-08-05
 Date Accepted 2014-08-05
 Final Received 2014-08-08