



## I. 서론

1970년대 중반 이후 건강증진에 대한 담론이 전 세계적으로 확산되기 시작하였고, 보건적 접근을 뛰어 넘어 지역사회 구성원들이 보다 건강한 도시환경을 조성하는 것을 목표로 하는 건강도시 운동이 1986년 유럽에서 시작하였다(Ashton and Barnard, 1986).

세계보건기구(World Health Organization: WHO)에서는 건강도시를 물리적·사회적 환경을 개선하고 지역사회의 모든 구성원이 상호 협력하여 시민의 건강과 삶의 질을 향상시키기 위해 지속적으로 노력해 가는 도시라고 정의하고 있으며(Hancock and Duhl, 1986), 전 세계적으로 네트워크를 구성하여 건강도시 사업을 추진하고 있다.

최근 도시환경이 심장질환, 고혈압, 당뇨병, 호흡기질환, 비만, 우울증 등 각종 질병과 관계되어 있다는 연구들이 발표되면서, 도시계획 분야에서의 국민 건강 증진에 대한 학술적·정책적 관심이 커졌고(Poston and Foreyt, 1999), 이에 따라 건강도시 정책이 지자체를 중심으로 다양하게 발굴추진되고 있다. 주요 연구에 따르면, 도시의 스포츠클라, 자동차 위주 통행패턴의 증가, 보행자도로 감소, 녹지 감소 등이 개인의 건강수준을 악화시키는 주요 요인으로 지적되고 있어(Ewing et al. 2003; Frank, Andresen and Schmid, 2004), 도시계획적 관점에서 건강악화 요인을 규제하거나 건강증진 요인을 장려하는 정책적 노력들이 절실히 요구되는 상황이다.

우리나라의 건강도시 운동은 2004년 서울시, 부산진구, 강원 원주시, 경남 창원시 등의 4개 지자체가 서태평양건강도시연맹(Alliance for Healthy Cities: AFHC)에 가입하면서부터 본격적으로 시작되었고, 2011년 말 현재 63개 지자체가 연맹에 가입되어 있다. 추진주체는 대부분의 경우 지자체 보건소를 중심으로 하여 프로그램을 발굴하고 사업을 추진하고

있다.

건강도시 사업을 추진하기 위해서는 무엇보다도 효율적인 지표와 지수를 개발하여 모니터링의 도구로 활용해야 할 것이다. 지표와 지수는 지역의 건강 프로파일로 기능하여 연구의 기초자료로 활용될 수 있고, 사업의 관리 및 평가를 가능하게 함으로써 지역에 맞는 정책방안을 마련하는 데 이용 가능하다. 그러나 우리나라에서는 건강도시 지표나 지수에 대한 연구가 다양하지 않고, 보건적 접근에 머물러 있는 것이 현실이다. 즉, 건강도시 지표와 지수를 측정하는 데 있어 과학적 방법을 마련하지 못해 사업추진을 효율적으로 하지 못하고 있다. 이제는 우리나라 현실에 맞는 건강도시 지표 및 지수 발굴에 대한 논의를 시작해야 할 때다. 본 연구의 목적은 우리나라 현실에 맞는 종합적인 건강도시 지표와 지수 체계를 발굴하여 수도권의 지역별 건강도시 수준 측정에 적용하는 데 있다.

## II. 건강도시 지표에 관한 문헌고찰

이 장에서는 국내외의 주요 건강도시 관련 지표 발굴 사례를 검토함으로써 우리나라에 적용 가능한 바람직한 건강도시 지표와 지수 개발에 참고하고자 한다. <표 1>은 건강도시와 직·간접적으로 관련된 지표를 다루는 주요한 선행연구 자료들이다. 우선 외국의 관련 문헌으로는 건강도시와 관련된 국제선언 및 의제, 주요 연구 보고서, 건강도시를 조성하기 위해 노력하고 있는 주요 도시들의 사례 등이 있다. 또한 국내 사례로는 한국보건산업진흥원 및 건강증진사업지원단의 연구와 주요 건강도시 지자체의 사례를 검토하였다. 이 장에서는 건강도시와 관련된 사례를 추려 살펴봄으로써 다음 장에서 다루게 될 건강도시 지표 선정 과정의 자료로 활용하고자 한다.

## 1. 국외 문헌

건강도시와 관련된 국제선언 및 의제로는 WHO와 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development: UNCED), 유엔인간정주센터(United Nations Center for Human Settlements: UNCHS)의 사례들을 찾아볼 수 있다. 우선 건강도시 운동의 촉매가 되었던 알마아타 선언과 오타와 헌장에서는 건강에 영향을 주는 요소들에 대해 광범위하게 다루고 있다. 알마아타 선언에서는 식료품과 식수의 공급, 공중위생, 보건의료체계 등에 대해 다루고 있고, 오타와 헌장에서는 사회·환경적 요소인 건강교육, 소득수준, 사회적 형평성 정도를 포함하고, 자연환경 요소와 주거특성 등도 포함한다. 물리적 도시환경보다는 사회·환경적 요소들이 대거 포함되어 있고, 내용상 광범위하나 구체적이지 못한 한계를 가지고 있다.

Agenda 21과 Habitat Agenda는 건강증진에 대한 목표뿐 아니라 사회와 환경의 지속가능성을 목표로 다양한 분야에서의 활동을 제안하고 있다. 이 두 가지 의제는 앞의 알마아타 선언과 오타와 선언에서 다룬 지표보다는 구체화되어 있고, 물리적인 환경요소들도 많이 포함하고 있다. 보건서비스, 주거지 여건, 도시의 물리적 환경, 자연환경 및 사회 안전망 등의 요소들이 포함되어 있다.

건강도시와 관련된 지표를 개발하기 위한 노력은 WHO를 중심으로 다양하게 추진되었는데, WHO(1997)는 건강, 건강서비스, 환경, 사회·경제 등 4대 부문의 53개로 구성된 지표를 개발하였다. 이 지표들은 제2기 유럽 건강도시 네트워크의 주요 사업인 도시건강프로파일 작성을 위해 개발되었으며, 이를 통해 도시의 기본 정보를 제공하고 지역 인구의 건강 특성을 정리하였다. 또한 회원 도시의 건강특성의 비교 및 사업의 모니터링 도구로 활용되었고, 여러 나라

표 1\_ 건강도시 주요 지표

분류	구분	연구주체 / 연도	자료명	
국외	국제선언 및 의제	WHO(1978)	알마아타 선언	
		WHO(1986)	오타와 헌장	
		UNCED(1992)	Agenda 21	
		UNCHS(1996)	Habitat Agenda	
	연구보고서	WHO(1997)	Healthy Cities Indicators	
		OECD(2011)	Your Better Life Index	
		샌프란시스코, 미국(2005)	Healthy Development Measurement Tool	
	건강도시 사례	일라와라, 호주(1997)	Healthy Cities Illawarra	
		리버풀, 영국(2000)	Liverpool City Health Plan	
		글래스고, 스코틀랜드(2001)	Glasgow City Health Development Plan	
		가오슝, 대만	Healthy Cities Indicators	
	국내	연구보고서	한국보건산업진흥원(2005)	건강도시 건설 및 운영을 위한 계획지침의 개발
			건강증진사업지원단(2009)	건강불평등 완화를 위한 건강증진 전략 및 사업개발
건강도시 사례		원주시(2005)	WHO, Healthy City Wonju	
		창원시(2004)	Health City Changwon	

에서 건강도시 관련 지표를 선정할 때 가장 중요한 기본 자료로 활용되고 있다.

건강도시 지표는 아니지만 관련 사례로서 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development: OECD)에서는 2011년 5월, 34개 회원국 간 삶의 질과 국민의 행복도를 측정·비교하는 웰빙지표를 발표하였다. 웰빙지표는 소득과 자산, 고용, 주택, 교육수준, 행복도, 건강상태 등 11대 부문의 21개 지표를 선정하여 34개 국가 간의 삶의 질을 측정하고 비교하였다. 우리나라의 경우, 11대 부문 중 교육수준, 고용, 안전 등의 부문에서 비교적 높고, 소득수준, 주택, 사회교류 등의 부문은 상대적으로 낮은 수준을 보였다. 웰빙지표를 근거로 행복지수(Your Better Life Index)를 산정하며, 지표 간 가중치를 동일하게 간주했을 때, 우리나라의 행복지수는 26위로 비교적 낮은 수준이다. OECD는 향후 웰빙지표를 시계열로 발표하여 국가 간 삶의 질 수준을 비교하고, 국민들의 의식수준을 조사할 예정이다. OECD의 웰빙지표와 행복지수는 국민 삶의 질 제고를 위한 계획과 정책개발의 중요한 자료로 활용 가치가 높다.

미국 샌프란시스코의 경우 WHO 건강도시 네트워크와 직접적인 관련을 맺고 건강도시 사업을 추진하는 것은 아니나, 기본 개념이나 추진과정에서의 원칙들이 WHO 건강도시 접근법을 따르고 있다. 샌프란시스코의 건강도시 관련 지표는 이스턴 지역(Eastern Neighborhoods)의 건강영향평가를 위해 개발하였고, 이를 샌프란시스코 전역으로 확대하여 적용할 수 있는 표준잣대가 바로 The Healthy Development Measurement Tool(HDMT)이다. 샌프란시스코 HDMT는 ‘① 환경관리, ② 지속가능하며 안전한 교통, ③ 안전, ④ 공공인프라와 재화서비스의 제공, ⑤ 적정하고 건강한 주거, ⑥ 건강한 지역 경제, ⑦ 지역사회 참여’의 총 7대 부문에서 건강과

관련된 지표들을 포함하고 있고, 각 구성 영역별로 도시개발 계획이 달성해야 할 27대 목표에 따른 125개 지표를 선정하였다.

이와 함께 WHO 유럽 건강도시 네트워크와 AFHC의 회원도시로 사업을 추진하는 도시들의 사례에 적용된 지표를 검토하였다. 건강도시 네트워크에 속해 있는 도시들은 WHO에서 제시하는 4대 부문 53개 지표를 근간으로 하여, 각 도시의 여건에 적절한 지표를 발굴하고 있다. 호주 일라와라의 경우는 도시 어메니티, 보건의료서비스, 교통 및 안전, 지역사회 지지기반 등의 부문을 중심으로 다양한 지표를 발굴하여 제시하고 있다. 영국 리버풀은 환경요소, 교통 및 안전, 주택환경, 보건의료서비스 등을 주로 다루고 있다. 또한 스코틀랜드 글래스고는 리버풀에서 고려한 지표와 거의 유사하나, 문화 및 휴양시설에 대한 서비스 및 접근성을 중요한 요소로 포함하고 있다. 대만 가오슝의 경우는 WHO 건강도시에서 제공하는 53개 지표와 매우 유사한 요소들을 다수 포함하고 있다.

## 2. 국내 문헌

한국보건산업진흥원(2005)은 도시기반시설과 보건의료서비스를 중심으로 지표를 선정하였다. 도시기반시설로는 도시관리, 환경기반, 교통 및 안전, 문화체육시설 등의 지표를 포함하였고, 보건의료서비스에서는 보건의료, 응급의료, 요양재활 체계를 지표화하였다. 특히 이 연구에서는 영유아, 아동 및 청소년, 청·장년, 노인 등 생애주기별로 고려해야 할 지표들을 제시하고 있다는 점에서 차별성이 있다.

보건복지부(2009)는 지역별 건강불평등(health inequality)의 수준을 파악하여 지역보건정책 및 사업에 반영하기 위해 건강빈곤지수(Health Poverty Index: HPI)를 개발하였다. 영국의 HPI를 기본으로 하여 우리나라

의 건강수준을 내포할 수 있는 지수를 개발하였으며, 개별 지수값은 0(바람직하지 않음)~1(바람직함)의 범위이며, 환산식을 통한 지역별 HPI의 총계 값이 지역의 건강수준을 내포하는 지수다. 이 연구에서는 16개 시도와 서울시 17개 자치구<sup>1)</sup>별 HPI를 계산하여 제시하였다. 16개 시도별 HPI 총계 값에서는 서울시가 최고수준이고 전남이 최저수준이다. 서울시 17개 지자체별 값에서는 서초구, 강남구, 송파구 순이고, 동대문구가 가장 낮은 수치다.

국내에서도 강원도 원주시나 경남 창원시와 같은 지자체들이 지표발굴에 관한 노력들을 추진해 왔다. 두 지자체 모두 AFHC에 속해 있는 도시들로 기본적으로 WHO의 지표체계를 참고하거나 준용하고 있고, 부분적으로 지역 특성에 맞는 지표들을 발굴하고자 노력하였다.

### 3. 국내외 건강도시 지표 연구의 시사점

건강도시 지표에 관한 연구는 오래된 연구 분야는 아니지만, 세계적으로 다양하게 나타나고 있다. 특히 건강과 웰빙(well-being)에 대한 관심이 높아지는 추세에 따라 이에 대한 연구는 더욱 활성화될 것으로 기대된다. 이 장에서 살펴본 바와 같이, 건강도시 지표에 관한 연구는 외국에서 비교적 다양하게 추진되고 있다. 국제선언 및 의제에서 적용된 지표들은 넓은 범위를 포괄하고 있어 구체적이지 못한 한계가 있고, 건강도시 사례들은 WHO에서 제시하고 있는 지표들을 기반으로 작성되었으므로 WHO의 건강도시 지표와 매우 유사하다. 직접적으로 건강도시 지표는 아니나 OECD의 웰빙지표와 샌프란시스코의 HDMT의 지표들도 참조할 만하다.

우리나라에서는 한국보건산업진흥원과 건강증진사업지원단에서 지표개발을 위한 연구를 추진했고, 주요 건강도시 지자체인 원주시와 창원시의 경우는 WHO의 지표를 기반으로 지역여건에 맞는 지표체계를 발굴하고자 노력하였다. 특히 건강증진사업지원단의 건강빈곤지수는 최근에 우리나라에서 건강증진의 개발을 위해 발굴한 지수이므로 본 연구의 지표 및 지수개발에 활용할 수 있을 것이다. 주요 사례에서 활용된 지표 중에서 동일하거나 유사한 지표들을 부문별로 구분하여 정리하면 다음의 <표 2>와 같다.

건강도시 사업을 효과적으로 평가하고 모니터링하기 위해서는 무엇보다도 지표와 지수 개발이 필요하다. 그러나 대부분의 외국 사례들은 우리나라에 적용하기에는 한계가 있고 자료 구득의 문제점도 있다. 또한 국내의 사례는 대부분 보건학 분야에서 개발하여 도시계획적 시각이 고려되지 않았고, 지자체의 사례들은 지역의 실태조사에 초점을 맞추고 있어 전국을 대상으로 분석하기에는 한계가 있다. 따라서 본 연구는 도시계획적 시각에서 바라본 건강도시의 지표 및 지수개발 체계를 발굴하여 건강도시 사업 발굴 및 평가에 활용하고자 한다.

유럽 WHO 건강도시 네트워킹의 건강도시 지표를 기본으로 하여, 주요 외국의 건강도시 지표와 유사 지표를 종합하고, 통계자료가 구득 가능한 지표를 선정하여 우리나라의 현실에 적용 가능한 건강도시 지표를 설정할 수 있다. 효과적인 지표개발은 건강도시 사업의 실행계획 수립, 건강영향평가, 건강도시 인증제 사업을 위한 기초자료로 활용성이 높다.

1) 이 연구는 2008년 지역사회건강조사 자료를 기준으로 작성되었는데, 서울시의 경우 강북구, 노원구, 도봉구, 서대문구, 성북구, 은평구, 종로구, 중랑구 등 8개 구는 자료의 제한으로 이를 제외한 17개 자치구의 지표를 계산하였음.

표 2 \_ 관련 연구 및 사례에 적용된 주요 건강도시 지표 체계

분류		OECD 웰빙 지표	WHO Healthy City 지표	샌프란시스코 HDMT 지표	건강빈곤지수 지표	
시민건강	시민건강 수준	평균 수명	사망률	연령별 주요 사망원인 사망률 유아 사망률	연령표준화 사망률 고혈압 의사진단 유병률	
			사망원인	연간 주요 사망원인 연간 지역별 주요 사망원인	비만 인구율 흡연율	
		주관적 건강 수준 인지율	저체중 출산	저체중 출산 임신 초기 3달간 치료를 받는 임신부 비율	주관적 건강수준 인지율	
의료서비스	편리한 의료시설		30분응급서비스 활용인구비율	대중교통정류장 0.5마일 이내 공공의료시설 수		
	저렴한 고품질 의료시설		의사 1인당 인구 간호사 1인당 인구	인구밀도와 비교한 공공의료시설의 분포 10만 명당 병원침상의 수	인구 1천 명당 병상 수 인구 1천 명당 의사 수	
	저렴한 의료 서비스		의료보험 수혜 비율	의료 보험 수혜 비율 유급 병가 혜택 비율	1인당 건강보험 급여비	
	의료관리				암 검진율 필요의료서비스 미치료율	
환경	대기오염	대기오염	대기오염	대기오염 위험지역 거주가정 비율 대기오염의 주요한 산업시설의 300m 근방에 살고 있는 가정 비율		
	에너지와 자원		가정폐기물 수거지수 가정폐기물 처리지수 1인당 하루 소비식수 양	연간 1인당 총 폐기물 고체 폐기물의 재활용 비율 1인당 총 물 사용량		
		건강한 자연의 보존, 보호		녹지의 비율	자연지역의 넓이 나무(4m이상)의 수 옥상 정원이 있는 건물의 비율	
				1인당 녹지 면적	1천 명당 공공장소 넓이	인구 1천 명당 도시공원 조성면적
	주거/산업시설 분리		방치된 산업 시설	불용, 오염된 토지비율		
	여가 활동		1천 명당 운동시설 수	공원 0.25마일 이내 거주인구비율 레크리에이션시설 0.25마일 이내 거주인구 비율		
	안전한 자전거와 도보 이용 환경		면적대비 보행자도로연장	차도에 대한 보행자도로의 비율 보행자 사고율과 그 사고의 수		
			면적대비 자전거도로 연장	차도에 대한 자전거도로의 비율 자전거 충돌 사고의 수		
	편리하고 저렴한 대중교통		대중교통 좌석 수	대중교통 운행 빈도		
			대중교통 운행범위	대중교통을 사용하는 0.5마일 이내 거주가정의 비율 대중교통을 사용하는 0.5마일 이내 노동자의 비율		
쾌적한 주거환경	1인당 방 수	1인당 주거 공간	과밀도 주거 가정의 비율			
	기본 시설을 갖춘 주택	최저수준 미달 가구 비율	최저수준 미달 생활 비율			
사회·경제	건강한 경제	취업률	실업률	실업률	재정자주도 국민기초생활보장수급자 세대비율	
		장기 실업률		직업 교육 수강 비율		
		아이가 있는 여성의 취업률				
	저렴한 고품질의 교육	교육 수준	의무 교육 이수 비율	공립학교 등록 비율 지역 공립학교 등록 비율 고등학교 졸업 비율	교원 1인당 학생 수 적령아동 취학률 4년제 이상 대학 진학률	
			보육시설 대기 비율	인증받은 보육시설의 최대 수용량과 0-14세의 아동의 비율 보육환경 디자인에 대한 최상의 표준을 충족한 보육시설 비율		
사회적 결함		보건 및 사회복지 예산 비율	가족 예산에 대한 평균 보육비용 보육 보조금의 비율	일반회계 중 복지예산 비중		
	고의적 살인 자아 확대	범죄율	폭력범죄 수 도난범죄 수			

### III. 건강도시 지표선정 및 지수산정 방법

#### 1. 분석의 기본틀

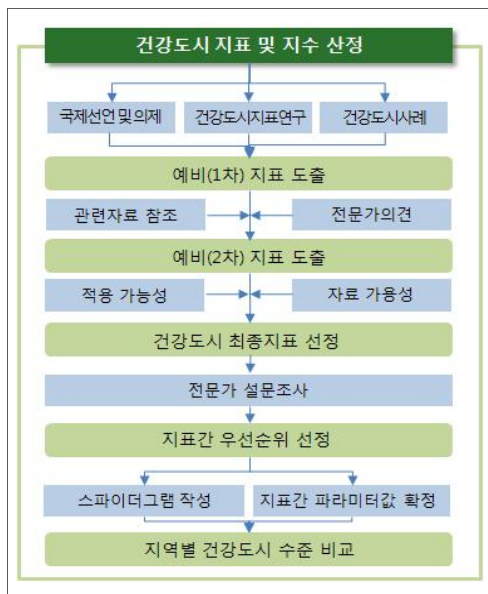
<그림 1>은 건강도시 지표선정과 지수산정의 절차를 나타낸다. 우리나라에 적용할 바람직한 지표를 설정하기 위해서 국내외 유사사례를 검토하였다. 보편적으로 적용 가능한 지표에 기반을 두어, 우리나라의 특성을 잘 반영할 수 있고 보건과 환경, 사회·경제 수준을 통합적으로 반영하는 지표를 선정하였다.

전문가 설문조사를 통해 건강도시 지표 간 가중치 산정으로 지수의 파라미터 값을 확정하여 건강도시 지수를 도출하였다. 지표 간 가중치를 분석하기 위하여 전문가를 대상으로 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법을 이용하여 분석하였다.

#### 2. 연구범위 및 자료

본 연구의 시간적 범위는 주요하게 사용할 자료인 지역사회건강조사 2기가 조사된 2009년을 기준연도로 한다. 공간적 범위는 수도권으로 하되 분석단위는 66개 시·군·구로 한다. 건강도시 지표로 활용될 자료로서 건강수준 및 행태와 관련된 대부분의 자료들은 2009년 지역사회건강조사 자료를 활용하였다. 지역사회건강조사는 전국의 기초자치단체의 보건소에서 만 19세 이상의 성인을 대상으로 건강수준과 생활습관, 의료이용 등에 대한 전반적인 내용에 대해 설문조사한 것이다. 이 조사는 지역주민의 건강상태를 대표하는 통계로 활용성이 높으므로 여기서는 이 자료를 사용하였다.<sup>2)</sup> 이 외의 환경, 의료서비스, 사회·경제적 현황을 나타내는 지표들은 시·군 통계연보나 기타 관련 자료들을 수집하여 활용하였다.

그림 1\_ 건강도시 지표 및 지수산정 절차



#### 3. 지표선정 기준

본 연구에서 다룬 건강도시 지표들은 앞서 선행연구 고찰에서 살펴본 사례들을 중심으로 검토하기로 한다. 안건혁·이경환·김승남(2007)에 따르면, 건강도시 평가지표는 관리주체나 일반 국민이 이해하기 쉽고 자료 구득이 쉬워 활용도가 높아야 한다. 특히 지표의 선정기준으로 정합성, 측정가능성과 투명성, 측정비용의 합리성, 통계가능성, 비교가능성, 이해관계자 지향성 등을 들고 있다. 본 연구에서는 이와 같은 선정기준을 준용하여 건강도시 지표를 선정하였다.

2) 대표적인 건강관련 통계자료는 국민건강영양조사와 지역사회건강조사가 있으며, 국민건강영양조사는 조사구별 샘플 수의 한계 등의 문제가 있어 공간의 단위가 작은 분석의 경우는 적합하지 않음. 또한 제4기 국민건강영양조사(2007~2008)부터는 개인 사생활 보호 차원에서 표본조사구 정보를 제공하지 않으므로 공간분석을 하기에 어려움.

#### 4. 지수산정 방법

건강도시지수(Healthy City Index: HCI)를 구하기 위해서 선정된 지표의 통계값을 표준화하고, 전문가를 대상으로 설문조사한 후 AHP 분석을 실시함으로써 지표 간 중요도를 파악하였다. 전문가 설문은 보건학, 의학, 도시계획학 등 건강도시 관련 전문가 집단을 상대로 한 이메일 설문을 실시하였다. 설문기간은 2011년 5월 23일~6월 3일(총 12일간)에 걸쳐 이루어졌으며, 74.1%(40부 회수/54부 배포)의 회수율을 보였다.

### IV. 수도권 지역의 지역별 건강도시 수준 비교 결과

#### 1. 지표선정 결과

건강도시 지표선정을 위해 앞서 살펴본 국내외 사례들을 면밀히 검토하였다. 건강도시 운동을 시작하였고 지표발달에 대해 지속적으로 연구 및 검증절차를 거친 WHO의 지표체계를 고려하여 이 연구에서는 WHO에서 제시한 4대 부문(시민건강, 의료서비스, 환경, 사회·경제)을 기본구조로 준용하기로 하였다.

특히 시민건강 부문은 의료서비스, 환경, 사회·경제 부문의 지표들에 의해 영향을 받는 상관성이 존재할 수 있으나, 여기서는 독립적인 부문으로 고려하기로 하였다. 왜냐하면 건강도시의 개념 자체가 도시환경과 거주하는 시민이 건강한 도시를 지칭하므로, 비록 시민건강 수준이 타 부문 지표에 의해 다소 영향을 받는 요소라 할지라도 본 연구에서는 하나의 부문으로 포함할 필요가 있기 때문이다.

WHO 건강도시 지표연구와 함께 앞서 선행연구에서 분석한 관련 국제선언과 의제에서 적용된 지표, 관련 연구보고서에서 적용한 지표, 그리고 외국의 주요 건강도시의 지표들을 모두 포함하여 1차적

으로 리스트를 구성하였다. 이후 우리나라 현실에 맞게 적용하기 위해 관련제도인 친환경 인증제도, 도시대상 등의 내용을 참고하여 수정함으로써 50여 개의 지표를 추출하였다. 마지막으로 자료의 가용성 및 적용가능성을 고려하여 <표 3>과 같이 20개의 최종지표를 선정하였다.

#### 2. 지표의 지역별 비교 결과

##### 1) 지표의 표준화

선정된 시민건강, 의료서비스, 환경, 사회·경제 등 4대 부문의 총 20개 건강도시 지표의 원자료는 지표를 비교하고 지수화하기에는 적합하지 않으므로, 이를 가공하는 과정을 거쳐야 한다. 지표의 지역별 비교를 위해 표준화과정을 거쳤고, 각 지표의 표준화 값과 자료의 출처는 <표 3>과 같다. 대부분의 지표의 표준화 값은 -5~+5의 범위에 속한다.

지역의 건강행태를 대표하는 자료로 지역사회건강조사 2기(2009) 자료를 활용하였다. 이 외에도 지역별 병원 수, 의료인력 수, 도시공원면적, 재정자립도, 기초생활수급가구비율 등은 시·군통계연보의 자료를 활용하였고, 기타 대기오염수준은 대기환경연보, 버스노선 수는 수도권 대중교통정보시스템(<http://www.algoga.org/>), 범죄율은 도시연감, 시·군통계연보, 경찰청 내부자료에서 수집하였다. 지역별 자전거도로연장과 1인당 주민세 소득세할 자료는 행정안전부 내부자료, 최저주거기준미달가구비율은 국토연구원 내부자료(김혜승, 2007)에서 수집하였다.

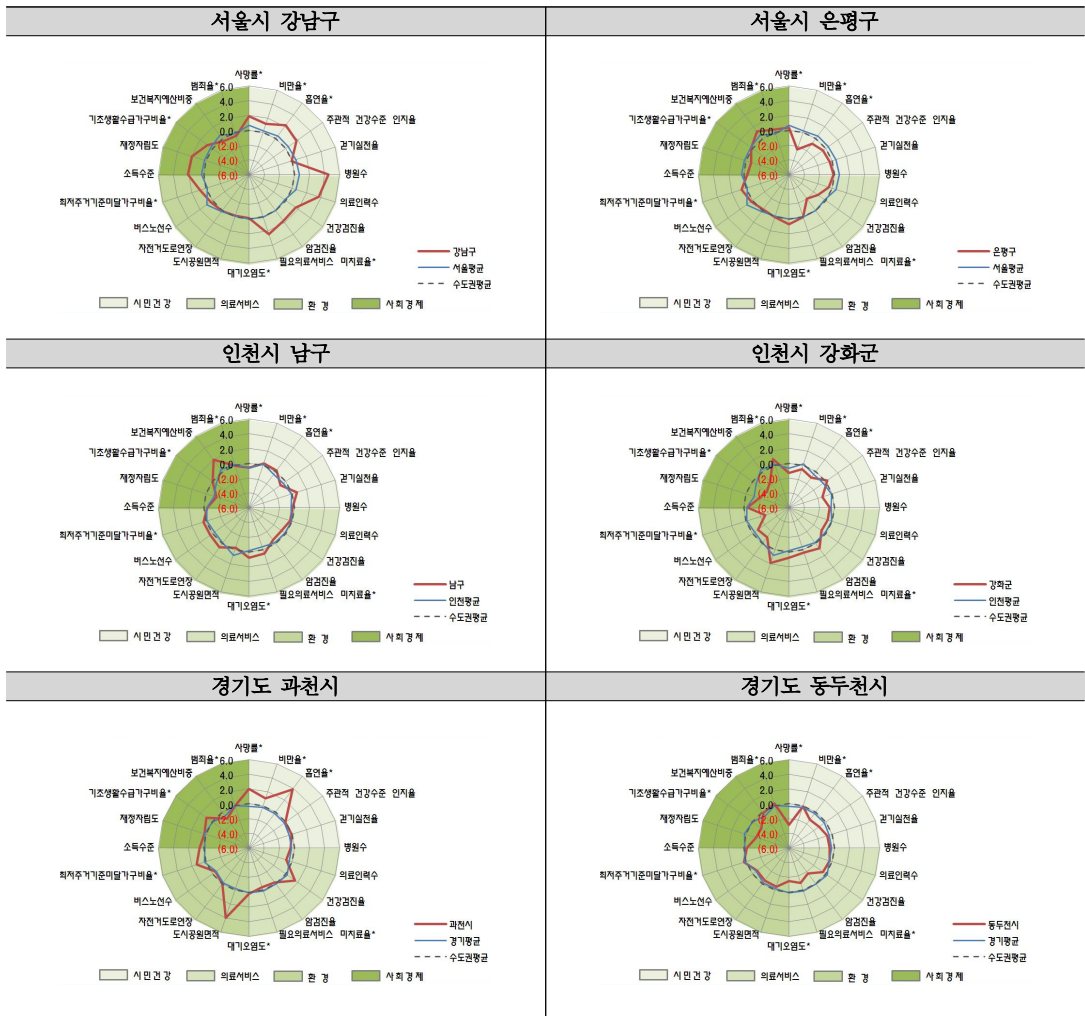
모든 자료의 수집은 2009년을 기준연도로 하나, 동일연도의 자료 구득이 어려운 경우는 가장 최근의 자료로 대신하여 수집하였다(자전거도로연장, 2010년 기준의 버스노선 수, 2006년 기준의 최저주거기준 미달가구비율).

표 3\_ 지표의 표준화 값 및 자료출처

대분류	중분류	소분류	측정 및 코딩	z-score			자료출처
				분포도	최대	최소	
시민건강	사망률	사망률	인구 10만 명 당 표준화사망률 (인 / 10만 명)		2.40	-2.93	사망원인통계
	비만율	비만율	체질량지수(BMI)>25 인구비율(%)		1.43	-3.66	지역사회 건강조사
	흡연율	흡연율	흡연율(%)		3.83	-2.06	
	삶의 질	주관적 건강 수준 인지율	주관적 건강수준이 양호 ( 좋음 또는 매우 좋음)한 인구비율(%)		2.99	-1.85	
	걷기 실천율	걷기 실천율	최근 1주일간 1회 30분 이상 걷기를 주 5회 실천한 인구비율(%)		3.23	-1.66	
의료서비스	의료 시설	병원 수	인구 1천 명당 병원 수(개 / 1천 명)		4.56	-1.42	시·군 통계연보
		의료인력 수	인구 1천 명당 의료기관 종사 의료인력 수(인 / 1천 인)		4.63	-0.80	
	의료 관리	건강검진율	최근 2년간 건강검진 수진율(%)		2.14	-2.80	지역사회 건강조사
		암 검진율	최근 2년간 암 검진율(%)		1.92	-2.09	
		필요의료서비스 미치료율	최근 1년간 필요의료 서비스 미치료율 (%)		2.48	-3.39	
환경	대기오염 수준	대기오염	연간 환경기준 초과횟수(회 / 1년)		1.99	-2.31	대기환경연보
	녹색 공간	도시공원	1인당 도시공원면적(m <sup>2</sup> / 1명)		5.87	-0.57	시·군통계연보
	자전거 이용 환경	자전거도로 연장	단위면적당 자전거도로 연장(km / km <sup>2</sup> )		3.27	-1.03	행정안전부 내부자료
	대중교통 환경	버스노선 수	단위면적당 버스노선 수(개 / km <sup>2</sup> )		4.36	-0.89	수도권 대중교통정보 시스템
	쾌적한 주거 환경	최저주거기준 미달가구비율	면적·침실·시설기준, 최저주거기준 미달 가구비율(%)		1.33	-2.68	국토연구원 내부자료
사회·경제	건강한 경제	소득수준	1인당 주민세 소득세할(천 원 / 1명)		6.38	-0.52	행정안전부 내부자료
		재정자립도	재정자립도(%)		2.35	-1.84	시·군통계연보
		기초생활수급 가구비율	기초생활수급가구비율(%)		1.73	-3.18	
	복지적 여건	보건복지 예산비중	일반회계 중 보건·복지예산 비중(%)		2.00	-2.06	도시연감, 통계연보, 경찰청 내부자료
	안전성	범죄율	인구 1천 명당 범죄발생건수(건 / 1천 명)		1.31	-5.93	



그림 3\_주요 지역의 건강도시 스파이더그램



으며, 이는 섬이라는 지역적 영향에 의한 것으로 해석할 수 있다.

경기도 31개 시·군별 지표에서는 서울과 근접한 지역인 과천시, 의왕시, 성남시, 안양시, 고양시 등의 수치는 높으나 서울과 먼 지역들은 대체로 낮은 수준으로 지역 간 격차가 컸다. 과천시, 성남시, 안양시, 고양시, 의왕시 등 서울과 인접한 지역들은 대부분의 지표에서 경기 평균과 수도권 평균을 상회하는 수준이고, 동두천시, 포천시, 여주군, 연천군, 가평군, 양평군 등의 경기도 동부 및 동북부 지역의 시·

군들은 대체로 평균 이하의 수준이다.

### 3. 지수산정 및 지역별 비교 결과

#### 1) 가중치 산정을 위한 설문조사 결과

전문가를 대상으로 설문조사한 후 AHP 분석을 실시함으로써 4대 부문, 20개 지표 간 중요도를 파악하였다. 지표 간 중요도 분석은 정성적인 요소들을 상대 비교함으로써 정량적 가중치를 도출하기 위한 방

법으로, 계층분석적 의사결정기법을 이용하여 지표 간 쌍대비교(雙對比較, pairwise comparison)를 조사한 후 이를 계량화하여 지표의 가중치를 측정하였다. 대분류와 소분류 항목은 9점 척도 쌍대비교법을 이용하여 중요도를 평가하였다. 일관성 검증단계에서 CR 값의 허용치를 0.1로 설정하였고, 85.5%의 통과율을 보였다.

<표 4>에서 보듯, 대분류에서는 시민건강의 중요도가 0.328로 가장 높은 수준으로 나타났고, 그다음으로 환경(0.284), 의료서비스(0.225), 사회·경제(0.163) 순이었다. 복합가중치에서 사망률(0.076)이

가장 중요한 것으로 나타났고, 대기오염도(0.071), 걷기 실천율(0.069), 비만율(0.068), 도시공원면적(0.068) 순으로 중요한 것으로 나타났다.

## 2) 수도권 건강도시지수의 지역별 비교

### (1) 지역별 순위

통계치의 표준화 값(z-score value)과 AHP 분석을 통한 가중치 산정으로 도출된 지역별 건강도시지수는 <표 5>와 같다. 종합지수의 평균값은 0.001이며,

표 4\_AHP 분석을 통한 건강도시 지표 간 가중치

대분류		소분류			복합 가중치	
지표	가중치	지표		가중치		
시민 건강	0.328	사망률	사망률	인구 10만 명당 표준화사망률(인/10만 명)	0.232	0.076
		비만율	비만율	체질량지수(BMI)>25 인구비율(%)	0.209	0.068
		흡연율	흡연율	흡연율(%)	0.190	0.062
		삶의 질	주관적 건강수준 인지율	주관적 건강수준이 양호( 좋음 또는 매우 좋음)한 인구 비율(%)	0.158	0.052
		걷기 실천율	걷기실천율	최근 1주일간 1회 30분 이상 걷기를 주 5회 실천한 인 구비율(%)	0.212	0.069
의료 서 비 스	0.225	의료시설	병원 수	인구 1천 명당 병원 수(개/1천 명)	0.139	0.031
			의료인력 수	인구 1천 명당 의료기관종사 의료인력 수(인/1천 명)	0.199	0.045
		의료관리	건강검진율	최근 2년간 건강검진 수진율(%)	0.235	0.053
			암 검진율	최근 2년간 암 검진율(%)	0.221	0.050
			필요의료서비스 미치료율	최근 1년간 필요의료 서비스 미치료율(%)	0.206	0.047
환 경	0.284	대기오염수준	대기오염	연간 환경기준 초과횟수(회 / 1년)	0.250	0.071
		녹색공간	도시공원	1인당 도시공원면적(m <sup>2</sup> / 1인)	0.240	0.068
		자전거 이용환경	자전거도로연장	단위면적당 자전거도로 연장(km / km <sup>2</sup> )	0.141	0.040
		대중교통 환경	버스노선 수	단위면적당 버스노선 수(개 / km <sup>2</sup> )	0.131	0.037
		쾌적한 주거환경	최저주거기준 미달가구비율	면적·침실·시설기준, 최저주거기준 미달가구비율(%)	0.237	0.067
사 회 · 경 제	0.163	건강한 경제	소득수준	1인당 주민세 소득세할(1천 원 / 1명)	0.233	0.038
			재정자립도	재정자립도(%)	0.153	0.025
			기초생활수급가구 비율	기초생활수급가구비율(%)	0.193	0.031
		복지적 여건	보건복지예산비중	일반회계 중 보건·복지예산 비중(%)	0.248	0.040
		안전성	범죄율	인구 천 명당 범죄발생건수(건 / 1천 명)	0.174	0.028

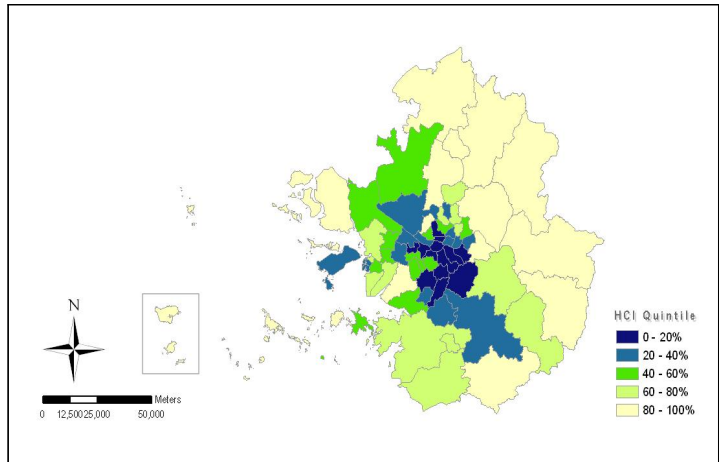
표 5\_ 종합 지수 및 지수부문별 상위 20개 지역

	순위	시·군·구	지수	순위	시·군·구	지수	시·도	지수
	종합 건강도시 지수	1	강남구	1.227	11	중구	0.474	
2		서초구	1.080	12	동작구	0.416		
3		과천시	0.826	13	안양시	0.380		
4		송파구	0.751	14	마포구	0.367		
5		종로구	0.698	15	광진구	0.345		
6		의왕시	0.535	16	고양시	0.308		
7		영등포구	0.519	17	성동구	0.286	서울 평균	0.262
8		양천구	0.497	18	강동구	0.284	인천 평균	-0.176
9		성남시	0.494	19	도봉구	0.202	경기 평균	-0.152
10		용산구	0.477	20	수원시	0.190	수도권 평균	0.001
시민건강 부문 지수	순위	시·군·구	지수	순위	시·군·구	지수	시·도	지수
	1	도봉구	0.478	11	성동구	0.255		
	2	강남구	0.454	12	금천구	0.215		
	3	과천시	0.453	13	영등포구	0.212		
	4	송파구	0.439	14	광진구	0.208		
	5	용산구	0.415	15	동대문구	0.183		
	6	의왕시	0.412	16	양천구	0.182		
	7	서초구	0.357	17	마포구	0.138	서울 평균	0.157
	8	동작구	0.274	18	강동구	0.132	인천 평균	-0.095
	9	종로구	0.274	19	강서구	0.125	경기 평균	-0.095
10	성남시	0.258	20	고양시	0.124	수도권 평균	0.000	
의료서비스 부문 지수	순위	시·군·구	지수	순위	시·군·구	지수	시·도	지수
	1	강남구	0.593	11	안양시	0.080		
	2	서초구	0.397	12	동작구	0.076		
	3	중구	0.328	13	동대문구	0.068		
	4	종로구	0.258	14	오산시	0.065		
	5	성남시	0.190	15	용산구	0.059		
	6	영등포구	0.180	16	김포시	0.057		
	7	의왕시	0.176	17	구리시	0.055	서울 평균	0.036
	8	양천구	0.132	18	인천중구	0.050	인천 평균	-0.055
	9	송파구	0.125	19	부천시	0.048	경기 평균	-0.011
10	수원시	0.110	20	평택시	0.046	수도권 평균	0.000	
환경부문 지수	순위	시·군·구	지수	순위	시·군·구	지수	시·도	지수
	1	인천중구	0.365	11	서대문구	0.113		
	2	과천시	0.359	12	인천남구	0.098		
	3	서초구	0.198	13	은평구	0.097		
	4	강동구	0.153	14	고양시	0.095		
	5	마포구	0.138	15	수원시	0.094		
	6	인천부평구	0.135	16	노원구	0.091		
	7	안양시	0.131	17	군포시	0.083	서울 평균	0.025
	8	구리시	0.130	18	광진구	0.076	인천 평균	0.016
	9	양천구	0.123	19	파주시	0.072	경기 평균	-0.025
10	종로구	0.115	20	인천남동구	0.067	수도권 평균	0.000	
사회·경제 부문 지수	순위	시·군·구	지수	순위	시·군·구	지수	시·도	지수
	1	서초구	0.129	11	양천구	0.060		
	2	송파구	0.128	12	강동구	0.056		
	3	강남구	0.125	13	종로구	0.051		
	4	중구	0.098	14	성남시	0.048		
	5	용인시	0.085	15	용산구	0.048		
	6	영등포구	0.081	16	의왕시	0.047		
	7	마포구	0.076	17	군포시	0.045	서울 평균	0.044
	8	안양시	0.071	18	고양시	0.043	인천 평균	-0.042
	9	동작구	0.069	19	도봉구	0.042	경기 평균	-0.021
10	오산시	0.062	20	관악구	0.038	수도권 평균	0.000	

서울시 평균은 0.262로 3개 시·도에서 가장 높은 수치이고, 그 다음으로 경기도(-0.152), 인천시(-0.176) 수준이다. 건강도시지수 상위 20개 지자체는 서울시 동남권 및 도심권, 경기도 남서부 권역의 지역들이 다수 포함되어 있다. 수도권 66개 시·군·구에서 서울시 강남구가 1.227로 가장 높은 수준을 보였고, 서초구(1.080), 과천시(0.826), 송파구(0.751), 종로구(0.698) 순으로 높은 것으로 나타났다.

부문별로 건강도시지수 상위 20개 지역을 살펴보면 다음과 같다. 우선 시민건강부문지수의 경우, 서

그림 4\_ 수도권 시·군·구별 건강도시지수 분포 현황



울시 평균은 0.157로 인천(-0.095)과 경기(-0.095)에 비해 상대적으로 높은 수준이다. 도봉구가 0.478로 시민건강부문의 지수에서 가장 높은 수준을 보였으

표 6\_ 건강도시지수 상위지역(상위 20%)과 하위지역(하위 20%)의 지표 수준

지역구분	사망률*	비만율*	흡연율*	주관적 건강수준 인지율	경기 실천율
상위 20%	345.785	21.231	23.165	50.301	63.310
하위 20%	451.807	29.243	28.557	45.993	42.329
평균	398.002	24.786	26.277	47.038	53.229
지역구분	병원 수	의료인력 수	건강검진율	암 검진율	필요의료서비스 미치료율*
상위 20%	1.843	15.809	59.145	45.027	12.122
하위 20%	0.778	4.945	53.979	38.357	15.043
평균	1.154	8.577	55.131	40.353	14.360
지역구분	대기오염도*	도시공원면적	자전거도로연장	버스노선 수	최저주거기준 미달 가구비율*
상위 20%	88.923	18.102	1.005	5.153	9.777
하위 20%	80.333	7.946	0.183	0.446	13.471
평균	87.040	11.909	0.683	2.670	10.212
지역구분	소득수준	재정자립도	기초생활수급 가구비율*	보건복지예산 비중	범죄율*
상위 20%	488.038	66.500	2.482	28.535	48.461
하위 20%	103.094	35.557	4.548	22.321	43.699
평균	179.543	47.068	3.391	30.178	42.118

주: \*는 비건강지표로 부호를 변환하지 않은 원자료이므로, 여기서는 값이 낮을수록 건강성이 높음을 표시함.

며, 강남구(0.454), 과천시(0.453), 송파구(0.439), 용산구(0.415), 의왕시(0.412) 등의 지역들이 그 뒤를 따랐다. 도봉구는 비만율이 낮았고, 주관적 건강수준 인지율 및 걷기실천율의 표준화점수에서도 비교적 높은 수치를 보여 시민건강부문의 지수가 가장 높았다.

둘째, 의료서비스부문의 지수는 서울시가 0.036으로 경기(-0.011)와 인천(-0.055)보다 높은 수준이다. 지자체별로 보면, 강남구가 0.593으로 타 지역에 비해 월등히 높으며, 그다음으로는 서초구(0.397), 중구(0.328), 종로구(0.258), 성남시(0.190) 순으로 높다. 경기지역에서는 성남시(0.190)와 의왕시(0.176), 수원시(0.110), 안양시(0.080) 등의 지역이 비교적 의료서비스부문의 지수가 높은 것으로 나타났다. 특히 앞서 종합지수에서 높은 수준을 보였던 과천시의 경우는 의료서비스부문에서는 66개 시·군·구 중 31위 수준으로 나타났다. 이는 서울 근접성으로 인해 과천시 관내의 병원 수, 의료인력 수 등 의료서비스 수준이 비교적 낮은 것에 기인한 것으로 해석된다.

셋째, 환경부문 지수는 서울시 0.025, 인천시 0.016, 경기도 -0.025 수준으로 나타났다. 개별 지자체에서는 인천시 중구가 0.365로 환경부문 지수가 가장 높은 것으로 나타났고, 그다음으로 과천시(0.359), 서초구(0.198), 강동구(0.153), 마포구(0.138), 인천 부평구(0.135), 안양시(0.131), 구리시(0.130) 순으로 높다. 인천 중구의 경우는 1인당 도시공원면적이 넓었고, 과천시는 1인당 도시공원면적과 단위면적당 자전거도로연장은 높은 수준이고, 최저주거기준 미달가구비율은 낮은 수준을 보였다. 구리시의 경우는 대기오염수준이 낮았고, 단위면적당 자전거도로연장이 비교적 높은 수준을 보였다.

넷째, 사회·경제부문 지수에서는 서울시 평균값이 0.044로 경기(-0.021), 인천(-0.042)보다 높은 수준을 보였다. 지자체별로 보면, 서초구가 0.129로 가장 높

은 수준을 보였으며, 그 뒤를 송파구(0.128), 강남구(0.125), 중구(0.098), 용인시(0.085) 등이 따르고 있다. 이 부문에서 상위에 있는 대부분의 지자체는 1인당 주민세 소득세할과 재정자립도 측면에서 타 지역에 비해 높은 수준을 보였다. 특히 송파구와 용인시의 경우는 재정자립도가 높고 기초생활수급가구비율이 낮은 특성과 함께, 인구 1천 명당 범죄 발생건수도 비교적 낮아 사회·경제적으로 안정된 특성을 보였다.

### (2) 공간적 분포

<그림 4>와 <표 6>에서 보듯이, 종합 건강도시지수는 시도별·지역별로 뚜렷한 격차를 보인다. 상위 20% 지역은 서울 동남권 및 도심권과 서울생활권에 속하는 경기 남부권역이 주류를 이루고, 하위 20% 지역은 인천 도서지역과 경기 동북부권역이 대부분이다. 상위 20% 지역의 지표는 고르게 높으나, 대기오염도, 범죄율 지표에서는 수도권 평균치뿐 아니라 하위 20% 지역의 수치보다 높다. 지수가 높은 대부분의 지역은 도심지역으로 대부분 지표에서 양호하나, 도심지역에 위치한 반대급부 현상으로 대기오염도와 범죄율이 높은 것으로 해석된다.

### (3) 시·도별 비교

<표 7>과 같이 시·도별로 볼 때, 건강도시지수는 서울이 0.262로 가장 높은 수준을 보이고, 경기도가

표 7\_ 건강도시지수의 시도별 동일 집단군

시·도	지자체 수	1	2
인천	10	-.176	
경기	31	-.152	
서울	25		.262
Sig.		.983	1.00

표 8\_ 시·도별 건강도시 지표 수준

지역구분	사망률*	비만율*	흡연율*	주관적 건강수준 인지율	걷기 실천율
서울시	363.428	23.912	25.076	49.896	59.428
인천시	430.550	23.820	27.510	44.220	51.870
경기도	415.384	25.803	26.848	45.643	48.668
평균	398.002	24.786	26.277	47.038	53.229
지역구분	병원 수	의료인력 수	건강 검진율	암 검진율	필요의료서비스 미치료율*
서울시	1.562	12.254	54.304	40.360	14.208
인천시	0.882	7.864	54.340	39.620	15.970
경기도	0.912	5.841	56.053	40.583	13.964
평균	1.154	8.577	55.131	40.353	14.360
지역구분	대기오염도*	도시공원면적	자전거도로연장	버스노선 수	최저주거기준 미달 가구비율*
서울시	87.320	10.899	0.814	5.393	11.040
인천시	91.200	28.329	0.660	1.708	10.800
경기도	85.473	7.428	0.584	0.785	9.355
평균	87.040	11.909	0.683	2.670	10.212
지역구분	소득수준	재정자립도	기초생활수급 가구비율*	보건복지예산 비중	범죄율*
서울시	265.294	50.300	3.036	35.765	44.840
인천시	72.378	28.520	4.229	33.579	39.461
경기도	144.959	50.445	3.406	24.574	40.780
평균	179.543	47.068	3.391	30.178	42.118

주: \*는 비건강지표로 부호를 변환하지 않은 원자료이므로, 여기서는 값이 낮을수록 건강성이 높음을 표시함

-0.152, 인천이 -0.176 수준이다. 시도별 건강도시지수의 차이를 검증하기 위해 분산분석(ANOVA)을 실시한 결과 유의확률이 0.000 이하로 나타나 수도권 건강도시지수는 3개 시도별로 유의미한 차이를 보였다. 이와 함께 시·도별 다중비교를 위한 사후검정을 실시한 결과, 인천과 경기도는 건강도시지수가 낮은 동일집단으로 분류되고, 서울이 상대적으로 건강도시지수가 높은 지역으로 나타났다.

시·도별 건강도시 지표의 분석결과, 서울시의 경우는 대부분의 지표가 인천시와 경기도에 비해 건강성이 높은 것으로 분석된다(<표 8> 참조). 상대적으로 서울시는 시민건강부문에서는 사망률과 흡

연율이 낮고, 건강수준 인지율과 걷기 실천율은 높다. 의료서비스 부문에서는 병원수와 의료인력 수가 높고, 환경 항목에서는 자전거도로연장이 길고, 버스노선수가 많다. 마지막으로, 사회·경제 부문에서는 소득수준, 재정자립도와 보건복지예산 비중이 높고

표 9\_ 건강도시지수의 도시규모별 동일 집단군

시·도	지자체 수	1	2	3
농촌형	6	-.620		
중소도시형	18		-.225	
대도시형	42			.186
Sig.		1.00	1.00	1.00

표 10\_ 도시규모별 건강도시 지표 수준

지역구분	사망률*	비만율*	흡연율*	주관적 건강수준 인지율	걷기 실천율
대도시형	379.598	23.532	25.603	47.527	56.813
중소도시형	420.228	26.164	27.247	45.639	49.103
농촌형	460.150	29.433	28.083	47.817	40.517
평균	398.002	24.786	26.277	47.038	53.229
지역구분	병원 수	의료인력 수	건강검진율	암검진율	필요의료서비스 미치료율*
대도시형	1.335	10.431	54.774	40.490	14.419
중소도시형	0.875	5.466	56.208	38.800	14.244
농촌형	0.718	4.928	54.400	44.050	14.300
평균	1.154	8.577	55.131	40.353	14.360
지역구분	대기오염도*	도시공원면적	자전거도로연장	버스노선 수	최저주거기준 미달 가구비율*
대도시형	86.643	15.229	0.855	3.852	9.617
중소도시형	93.000	4.157	0.501	0.773	8.783
농촌형	71.944	11.928	0.025	0.086	18.667
평균	87.040	11.909	0.683	2.670	10.212
지역구분	소득수준	재정자립도	기초생활수급가구비율*	보건복지예산 비중	범죄율*
대도시형	208.343	48.736	3.109	34.587	42.165
중소도시형	140.419	50.028	3.307	24.242	39.927
농촌형	95.315	26.517	5.612	17.120	48.361
평균	179.543	47.068	3.391	30.178	42.118

주: \*는 비건강지표로 부호를 변환하지 않은 원자료이므로, 여기서는 값이 낮을수록 건강성이 높음을 표시함.

기초생활수급가구 비율은 낮고, 범죄율이 높은 수준이다.

인천시의 경우는 도시공원면적 지표가 타 시도에 비해 높은 수준을 보여, 환경부문 지표수준이 비교적 높다. 시민건강부문에서는 흡연율은 높고, 주관적 건강수준 인지율은 낮은 수준을 보였다. 의료서비스 부문에서는 병원 수는 적고, 필요의료서비스 미치료율은 높았으며, 사회·경제 부문에서는 소득수준과 재정자립도가 낮고, 기초생활수급가구비율은 높은 것으로 나타났다.

경기도는 환경부문에서 대기오염도와 최저주거기준 미달가구비율이 비교적 낮았다. 시민건강 부문에서는 비만율이 높고, 걷기 실천율은 낮았으며, 의료서비스 부문에서는 의료인력 수와 필요의료서비스 미치료율 지표가 낮았다. 이에 더해 사회·경제 부문에서는 보건복지예산비중이 낮은 수준을 보였다.

(4) 도시규모별) 비교

<표 9>와 같이, 도시규모별로 볼 때 건강도시지수

5) 구분기준: 대도시형은 서울시 25개 자치구와 인구 50만 이상인 시(과천시 포함), 중소도시형은 시(市)지역, 농촌형은 군(郡)

는 대도시형이 0.186으로 가장 높은 수준을 보이고, 중소도시형이 -0.225, 농촌형이 -0.620 수준이다. 분산분석 결과, 수도권 건강도시지수는 도시규모별로 유의미한 차이를 보였다. 도시규모별 다중비교를 위한 사후검정 결과, 대도시형, 중소도시형, 농촌형 순으로 건강도시지수가 높고, 세 집단 간의 지수는 유의미한 격차가 나타났다.

<표 10>의 지역별 건강도시 지표 수준은 대도시형이 대부분의 지표가 중소도시와 농촌에 비해 건강성이 높은 것으로 분석되었다. 대도시의 경우, 시민 건강부문의 모든 지표에서 시민의 건강성이 양호하였다. 의료서비스부문에서는 병원 수와 의료인력 수가 평균 이상이었다. 환경부문에서는 건강성 인프라(도시공원면적, 자전거도로연장, 버스노선 수)의 수준이 높고, 대기오염도와 최저주거기준 미달 가구비율은 평균보다 낮은 수치이며, 사회·경제부문에서는 소득수준, 재정자립도, 보건복지예산 비중이 높고, 기초생활수급비율은 낮으나, 범죄율의 수준은 평균보다 다소 높은 수준이었다.

## V. 결론

본 연구의 내용을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 우리나라의 건강도시의 지표 및 지수를 개발하였다. WHO의 건강도시지표 및 유사사례의 지표를 기반으로 하여 우리나라에 적합한 건강도시 지표와 지수를 개발하였다. 시민의 건강수준과 의료서비스 수준, 지역경제기반 수준뿐 아니라 도시의 환경수준까지 고려한 것으로 지자체별 건강도시 수준의 종합적 비교가 가능하다. 지표 및 지수개발을 통해 지자체를 중심으로 추진하고 있는 건강도시 사업과 정책의 모니터링 도구로 활용성이 높다.

둘째, 건강도시지수의 결정요인으로서 환경의 중요성이 높았다. 건강도시 관련 전문가 그룹의 설문조사 결과, 건강도시지수의 구성요소로 주민의 건강 수준의 중요성(32.8%)을 최우선으로 보는 것은 타당한 것으로 사료된다. 특히 의료서비스 수준(22.5%)이나 사회·경제적 요소(16.3%)에 비해 도시환경(28.4%)의 중요성을 높게 평가하는 것은 환경요소가 개인건강에 유의미한 영향을 미친다는 최근의 관련 연구와 일맥상통하는 결과다.

셋째, 건강도시지수의 지역별 격차가 높았다. 수도권 6개 시·군·구별 건강도시지수 산정 결과, 강남구(1.227), 서초구(1.080), 과천시(0.826), 송파구(0.751), 종로구(0.698)가 최상위 수준을 보였다. 건강도시지수의 시·도별 비교 결과, 서울시가 0.262로 경기도(-0.152)와 인천시(-0.176)에 비해 월등히 높고, 도시규모별 비교에서는 대도시(0.186), 중소도시(-0.225), 농촌(-0.620) 순으로 나타나 권역별로 격차가 컸다.

본 연구는 우리나라 여건에 맞는 건강도시 지표와 지수를 개발하였다는 중요성에도 불구하고 다음과 같은 한계를 가진다. 우선 자료 구득의 어려움으로 인해 다양한 지표를 포함시키지 못했다. 향후 연구에서는 건강증진에 영향을 미치는 사회체육시설 접근성 및 체육프로그램 유무, 보행가로 여건, 수질 및 소음정도 등의 중요지표들이 포함될 필요가 있다.

또한 지역사회건강조사(2009)자료는 아직까지 원시자료를 공표하지 않음으로 인하여 보건소 단위에서 제공하는 결과물 자료를 활용하였다. 그리고 공간범위가 수도권에 한정되어 있어서 전국을 포함한 지표와 지수의 비교가 정리되지 못했다는 것도 본 연구의 한계이다. 향후 공간범위를 전국으로 확대하여 결과를 분석한다면 지역별 실태를 분석하는 데

지역임.

근거자료가 마련될 것이다. 특히 지방 광역시, 중소 도시 등 도시규모나 특성별 공간을 포함하여 분석한다면 더욱 세밀하고 의미 있는 결과를 가져올 수 있을 것으로 기대된다.

이와 같은 한계에도 불구하고 이 연구는 정책적으로 가치가 높다. 본 연구의 결과를 토대로 도시관리 정책을 효과적으로 변경할 수 있을 것이다. 기존 도시관리 정책은 시민의 건강수준을 고려하지 않는 환경보호 및 성장관리 등에 머물러 있어, 시민의 건강과 복지를 중시하는 여건변화에 맞게 수정할 필요가 있다. 또한 앞에서 살펴본 바와 같이 도시규모 및 특성에 따라 건강도시지수 수준이 다르므로, 지역 특성에 맞는 도시관리 정책 및 재생프로그램 발굴에도 활용성이 높다. 뿐만 아니라, 본 연구의 건강도시 지표 및 지수개발로 인해 지자체를 중심으로 추진 중인 건강도시 사업을 효과적으로 평가하고 모니터링할 근거가 마련되었다. 건강도시 지표와 지수를 활용하여 지역별 수준을 진단하고, 부족한 지표를 보완하는 사업에 우선순위를 부여함으로써 지역특성에 맞는 바람직한 건강도시 정책 개발이 가능할 것이다. 아울러 건강도시 지표 및 지수는 사업의 실행 계획 수립, 건강영향평가, 건강도시 인증제 사업 등을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다.

참고문헌 ●●●●●

김혜승. 2007. 최저주거기준을 활용한 2006년 주거복지 소요추정 연구. 경기 : 국토연구원.  
 보건복지부. 2009. 건강불평등 완화를 위한 건강증진 전략 및 사업개발. 서울 : 보건복지부.  
 안건혁·이경환·김승남. 2007. 건강도시 평가지표 개발 및 인증제도 도입 방안에 대한 연구. 경기 : 대한주택공사.  
 한국보건산업진흥원. 2005. 건강도시 건설 및 운영을 위한 계획지

침의 개발. 서울 : 보건복지부.  
 환경부. 2010. 2009 대기환경연보. 경기 : 환경부.  
 행정안전부. 2010. 2009 한국도시연감. 서울 : 행정안전부.  
 Ashton, J., Grey, P. and Barnard, K. 1986. "Healthy Cities: WHO's New Public Health Initiative". *Health Promotion International* vol.1, no.3. Oxford : Oxford Journals. pp319-324.  
 Chang-Won City Council. 2004. *Healthy City Chang-Won*. Gyeongnam : Chang-Won Council.  
 Ewing, R., Schmid, T., Killingsworth, R., Zlot, A. and Raudenbush, S. 2003. "Relationship between Urban Sprawl and Physical Activity, Obesity, and Morbidity". *American Journal of Health Promotion* vol.18, no.1. pp47-57.  
 Frank, L. D., Andresen, M. A. and Schmid, T. L. 2004. "Obesity Relationships with Community Design, Physical Activity, and Time Spent in Cars". *American Journal of Preventive Medicine*. vol.27, no.2. pp87-96.  
 Hancock, T. and Duhl, L. 1986. *Promoting Health in the Urban Context*. Copenhagen : WHO/EURO.  
 Poston, W. S .C. and Foreyt, J. P. 1999. "Obesity is an Environmental Issue". *Atherosclerosis* vol.146, no.2. pp201-209.  
 UNCED. 1992. Agenda 21. Rio de Janeiro : UNCED.  
 UNCHS. 1996. Habitat Agenda. Nairobi : UNCHS.  
 WHO. 1978. AlmaAta Declaration. Geneva : WHO.  
 \_\_\_\_\_. 1986. Ottawa Charter. Geneva : WHO.  
 \_\_\_\_\_. 1997. Healthy Cities Indicators. Geneva : WHO.  
 Wonju City Council. 2005. WHO, Healthy City Wonju, Gangwon : Wonju Council.  
 경기통계(<http://stat.gg.go.kr/>)  
 서울통계([http://stat.seoul.go.kr](http://stat.seoul.go.kr/))  
 수도권 대중교통정보시스템(<http://www.algoga.org>)  
 인천통계(<http://www.incheon.go.kr>)  
 지역사회건강조사(<http://chs.cdc.go.kr>)  
 OECD BETTER LIFE INDEX  
 (<http://www.oecdbetterlifeindex.org>)  
 THE HD MT(<http://www.thehdmt.org/profiles.php>)

- 논문 접수일: 2012. 1.16
- 심사 시작일: 2012. 1.17
- 심사 완료일: 2012. 2. 6

## Development and Application of Healthy City Indicators and Index : Case of Seoul Metropolitan Area

**Keywords:** Healthy Cities, Indicator, Index, AHP(Analytic Hierarchy Process)

The purpose of this study is to develop indicators and index of healthy cities, to apply them in Seoul Metropolitan Area(SMA), and to utilize them as monitoring systems of healthy city policies. The analyses are done at the cities, counties, and communities levels on 2009, and covered SMA. It collected appropriate healthy cities indicators after reviewing literatures and interviewing experts in public health and planning fields. An analytic hierarchy process(AHP) was used to find the parameters among the indicators and produced index of healthy cities. For the result of expert survey, citizen's health condition(32.8%) was the first priority, and environment(28.4%) was second important one from the components of healthy cities. The following were healthcare service(2.5%) and socioeconomic factor(16.3%). As an index of healthy cities in SMA, Gangnam-gu(1.227), Seocho-gu(1.080), and Gwacheon-si(0.826) were top three regions. the regions of top 20% of healthy cities indices were clustered in southeast and downtown of Seoul, and southern part of Gyeonggi while the areas with bottom 20% located in islands in Incheon and northeast Gyeonggi. This study contributes to provide indicators and index of healthy cities in Korea. It further provides useful insights into planners in monitoring current systems and building appropriate policies.

### 건강도시 지표 및 지수 개발과 수도권 지역의 적용에 관한 연구

**주제어:** 건강도시, 지표, 지수, 계층분석적 의사결정 기법

본 연구의 목적은 종합적인 건강도시 지표와 지수를 발굴하여 수도권의 지역별 건강도시 수준 측정에 적용하는 데 있다. 연구의 범위는 수도권으로 하되, 분석단위는 66개 시·군·구로 한다. 우리나라에 적용할 바람직한 건강도시 지표를 설정하기 위해서 외국과 국내 유사사례를 검토하였고, 보편적으로 적용 가능한 지표를 기반으로 하여 우리나라의 특성을 잘 반영할 수 있고, 보건과 환경, 사회·경제 수준을 통합적으로 반영하는 지표를 설정하였다. 전문가 설문조사 및 AHP 분석을 통해 건강도시 지표 간 가중치 산정으로 지수의 파라미터 값을 확정하여 건강도시지수를 도출하였다. 수도권 66개 시·군·구별 건강도시지수 산정 결과, 강남구(1.227), 서초구(1.080), 과천시(0.826)가 최상위 수준을 보였다. 건강도시지수의 시·도별 비교 결과, 서울이 0.262로 경기(-0.152)와 인천(-0.176)에 비해 월등히 높고, 도시규모별 비교에서는 대도시(0.186), 중소도시(-0.225), 농촌(-0.620) 순으로 나타나 권역별로 격차가 존재한다. 본 연구에서 다룬 건강도시 지표와 지수를 활용하여 지역별 수준을 진단하고, 부족한 지표를 보완하는 사업에 우선순위를 부여함으로써 지역특성에 맞는 바람직한 건강도시 정책 개발이 가능할 것으로 기대된다.