

# 서울형 도시건강 지표 체계 개발

손창우 김정아

A Study of Urban Health Indicators in Seoul



서울연구원  
The Seoul Institute

**서울형 도시건강  
지표 체계 개발**

\ 연구책임

손창우 도시사회연구실 부연구위원

\ 연구진

김정아 도시사회연구실 연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서  
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

## 요약

# 서울형 도시건강 지표 개발·모니터링으로 서울시 도시건강 수준 지속적 관리 필요

## 서울시민 건강수준 높이려면 도시건강 고려한 지표 개발·활용 필요

서울시는 지난 50여 년간 급속한 도시화를 겪으며, 인구 천만의 거대도시가 되었고, 이제는 전 세계가 주목하고, 수많은 외국인이 오고 가는 국제적인 도시가 되었다. 그러나 도시환경에 기인한 도시 거주자의 건강문제, 즉 도시건강(Urban Health)에 대한 관심은 아직도 미흡한 수준이다. 도시가 갖는 단절적 사회관계망, 불건강한 식품에 대한 높은 접근성, 보건의료자원의 불균등 분배는 도시거주자들의 건강에 위협이 될 수 있다. 또한, 서구식 생활양식에 기인한 심장질환과 뇌졸중, 암 등의 높은 발생률, 약물 및 알코올 남용, 사고, 폭력과 정신질환, 성매개 감염성질환 발생 위험도 간과할 수 없는 사회문제이다. 최근에는 세계화로 인한 인구이동, 기후변화 등 외부환경요인이 도시건강을 위협하는 새로운 요인으로 지적된다. 게다가 서울시는 이러한 문제들은 물론 전 세계에서 가장 낮은 출산율을 바탕으로 급속한 고령화가 진행 중이다.

이러한 배경에도 불구하고, 서울시민의 건강 모니터링은 주로 개인적 건강행태 지표에 초점을 맞추고 있기 때문에 도시건강(Urban Health)을 고려한 서울시민의 건강관리는 이루어지지 못하고 있다. 따라서 서울형 도시건강의 개념을 제시하고, 도시건강 지표를 개발하는 것은 서울시 거주자들의 위험요인을 관리하고, 관련 건강수준을 모니터링할 수 있다는 점에서 매우 필요하다. 이에 이 연구에서는 서울시 도시 특성을 고려한 서울형 도시건강 지표를 도출하였다.

## 건강형평성·비감염성 질환 관리 등 서울형 도시건강 지표 70개 도출

서울형 도시건강 지표 도출을 위해 문헌고찰, 국내외 사례조사, 전문가 워크숍 및 델파이조사, 자문회의를 거쳤으며, 이후 세계보건기구(World Health Organization, 이하 WHO) 도시건강

달성전략의 5가지 틀인 ‘건강 형평성, 도시취약계층의 건강요구, 감염성/비감염성질환 관리, 영양 관리’에 따라 분류하고, 70개의 세부지표를 도출하였다.

**[표 1]** 서울형 도시건강 지표 도출(70개)

영역	세부영역	지표	영역	세부영역	지표
건강 형평 성 (46)	공동 (6)	기대수명	건강 형평성 (46)	교통 및 주거환경 (8)	1인당 근린공원 면적
		건강수명			1만 명당 24시간 편의점 수
		자살률			밤거리 위험인식
		성인 흡연율			사회 안전 인식
		성인 고위험 음주율			교통사고 인식
		성인 중등도 신체활동 실천율		응급의료 (2)	발병 후 응급실 도착 평균 소요시간
	영아사망률	출동 후 현장 도착 평균 소요시간			
	영·유아 및 모성건강 (7)	영·유아 필수 예방접종비율		보건의료 시스템 (3)	1인당 입내원 일수
		저체중출생아율			1인당 보건예산액
		합계 출산율			1인당 보건의료비 지출
		가임기 여성 빈혈 유병률	도시 취약 계층의 건강 요구 (2)	의료서비스 접근성 (2)	경제적 이유의 미충족 의료
	임산부 흡연율	총 의료비 중 본인부담 비율			
	산후 우울증 경험률			비감염 성질환 관리 영역 (9)	심혈관계 질환(1)
	아동 및 청소년 건강 (4)	10세 아동 치아우식률	암(2)		
		청소년 흡연율			암에 의한 사망률
		청소년 자살률	고혈압 (2)		고혈압 유병률
	청소년 격렬한 신체활동 실천율	고혈압 지속 치료율			
	노인 건강 (5)	독거노인 주관적 건강상태	당뇨병 (2)		당뇨병 유병률
		치매 유병률			당뇨병 지속 치료율
		치매 조기 검진율	정신건강 (2)	성인 우울증 경험률	
65세 이상 노인 자살률		중증정신질환 발생률			
65세 이상 노인 걷기 실천율					

영역	세부영역	지표	영역	세부영역	지표
건강 형평 성 (46)	장애인 건강 (2)	장애인 우울증 경험률	감염성 질환 관리 (5)	결핵 (2)	결핵 발생률
		장애인 건강검진율			결핵 사망률
	외국인 건강 (3)	외국인 미충족 의료 경험률		HIV/ AIDS(1)	HIV/AIDS 감염률
		다문화 가정 영·유아 건강검진 수검률		간염(1)	B형간염 발생률
		결혼 이주 여성 산전 관리율		인식(1)	신종질병인식
	폭력 및 범죄 (4)	10만 명당 5대 강력범죄 건	도시 거주자 영양 관리 (8)	비만 (4)	적정체중 인구 비율
		가정폭력 경험률			아동 비만율
		아동폭력/학대발생률			과체중·비만인구 중 체중조절 시도 비율
		파트너 성폭력 경험률			10~20대 여자 저체중 비율
	환경 보건 (2)	여름철 온열환자 수		식품섭취 (4)	저소득층 과일 섭취율
		밤 시간 주거지 소음도			저소득층 채소 섭취율
	교통 및 주거환경 (8)	대중교통으로 출퇴근(통학) 인구 비율			저소득층 소금 섭취량
		운동장 개방 학교 비율			저소득층 설탕 섭취량
		1만 명당 체육시설 수	-		

## 서울형 도시건강 지표 체계적 관리 위한 ‘책임 있는 기관’ 선정 필수

서울형 도시건강 지표의 체계적인 관리 및 통계 산출의 지속성과 책무성을 위해 책임 있는 기관이 그 역할을 담당하는 것이 필요하다. 또한, 건강행태 및 수준을 포함한 도시계획과 연계된 지표들도 여기에 포함되어 있어 있기 때문에 서울시 시민건강국 뿐만 아니라, 다부서, 다학제 팀을 활용하여 서울형 도시건강 지표를 관리하는 것이 효과적일 것이다. 통계 지표의 산출 주기는 연 1회로 하며, 항목에 따라 설문 주기가 2년인 지표들은 가장 최근 연도를 준용하도록 한다. 도시건강의 개념과 지표는 도시의 특성에 따라 다를 수 있고, 시간과 정치적 상황에 따라 달라질 가능성이 있으므로, 지표를 향후에도 지속해서 수정·보완해 나가는 노력이 동반되어야 할 것이다.

## ‘서울건강지도’ 만들어 시민 제공... 선진도시 모범사례 참고도 바람직

신뢰할 만한 건강정보에 대한 접근성은 누구에게나 공평해야 하고, 투명하게 공개되어야 한다. 그러한 의미에서 서울시와 자치구 도시건강 지표 결과는 시민 누구나 어디서든 쉽게 확인이 가능해야 한다. 이에, 서울시 도시건강수준과 위험요인이 시각화된 ‘서울건강지도’를 만들고 서울시 홈페이지 및 서울시 도시건강 애플리케이션을 제작해 시민에게 시각화된 정보를 제공한다면 대(對)시민 보건교육 및 홍보 효과가 클 것으로 기대된다.

서울은 인구 천만의 거대도시이다. 따라서 중소도시와는 다른 도시건강 위험요인을 가진다. 향후 서울형 도시건강 지표를 활용할 때, 도쿄, 베이징, 뉴욕, 런던 등과 같은 해외 주요 대도시들과 건강 지표 수준을 비교하고, 차이점을 보여주며, 그 이유를 찾아내려는 정책적 노력이 필요하다.

## 서울형 도시건강 지표, 지역보건의료계획·도시기본계획에 반영해야

서울형 도시건강 지표를 고도화하고, 서울시 사업과의 일관성을 위해서 제7기 서울시 지역보건의료계획(2019~2022년)에 연구 결과로 제시된 지표를 포함하는 것을 제안하고자 한다. 이들 지표의 활용을 통해 서울시 도시 위험요인을 계획에 반영할 수 있고, 도시건강이라고 하는 개념과 서울시 특성에 맞는 건강정책이 도출될 수 있을 것으로 판단된다.

이후 서울시 도시기본계획에 포함된 건강 지표에도 서울형 도시건강 지표를 포함하여 장기적으로 서울시 도시 설계에서 도시 거주자의 건강 개념을 적용하려는 시도가 필요하다. 현재 서울시 도시기본계획(서울플랜 2030) 모니터링을 위해 건강과 관련된 전략이 3가지 차원으로 제시되어 있는데, 1) 공공보건의료체계 구축, 2) 생애주기별 건강관리, 3) 환경성 질환 관리 및 시민 먹거리 안전성 강화이다. 하지만 이들 전략을 모니터링하는 지표들은 도시건강 지표와 다소 거리가 있다. 예컨대, 공공보건의료체계 구축의 경우 서울시 인구당 보건소 개수가 모니터링되고 있는데, 보건소의 개수는 정책적으로 결정되는 것이기 때문에 모니터링의 의미가 크지 않다. 따라서 도시 사회기반시설(infrastructure)과 관련된 도시건강 지표들을 중심으로 도시기본계획에 포함하여 정책을 구상한다면 정책의 효과성이 더욱 커질 것으로 기대된다.

# 목차

01 연구개요	2
1_연구배경	2
2_연구목적	3
3_연구내용 및 방법	4
02 도시건강(Urban Health)의 개념과 위험요인	10
1_도시건강의 중요성과 위험요인	10
2_도시건강 개념과 중점방향	13
3_서울시 도시건강 위험요인	18
03 국내외 지역건강관리 지표 체계	30
1_국내 지역건강관리 지표 체계	30
2_국외 지역건강관리 지표 체계	55
04 서울형 도시건강 지표 체계 발굴	86
1_지표 체계 발굴 전략	86
2_적정성 검토를 위한 델파이 조사	97
3_델파이 조사결과: 70개 서울형 도시건강 지표 도출	98
4_서울형 도시건강 20개 핵심지표	111
05 서울형 도시건강 지표 관리 및 활용방안	120
1_서울형 도시건강 지표 산출의 의의	120



2_지표 관리 및 활용방안	121
참고문헌	125
부록	126
Abstract	138

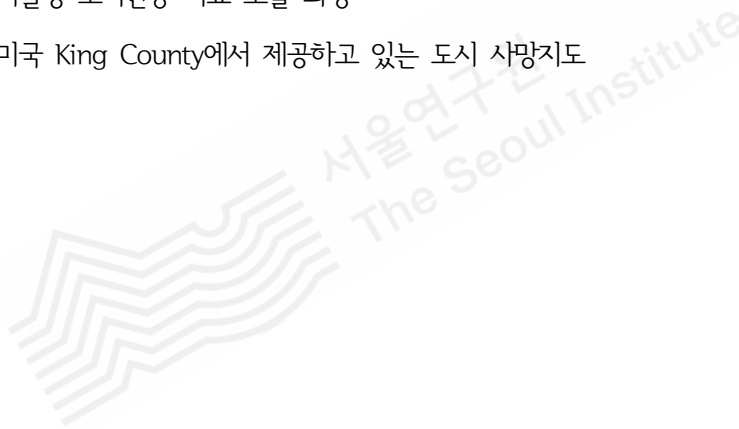


**표**

[표 1-1] 전문가 워크숍 일정	5
[표 1-2] 델파이 조사 응답 대상자의 특성(총 20명)	8
[표 3-1] 국민건강증진종합계획 분야 및 지표	31
[표 3-2] 서울시 지역보건의료계획 분야 및 지표	48
[표 3-3] 서울서베이 건강 관련 주요 지표	51
[표 3-4] 지역사회건강조사 분야 및 지표	53
[표 3-5] Healthy People 2020 분야 및 지표	56
[표 3-6] New York Community Health Indicators 분야 및 지표	70
[표 3-7] OECD Health Statistics 분야 및 주요 지표	74
[표 3-8] 지속가능한 개발목표 보건 분야 목표 및 지표	78
[표 3-9] WHO Core Health Indicators 분야 및 지표	81
[표 4-1] 델파이 조사를 위한 서울형 도시건강 주요 지표(안) 발굴	89
[표 4-2] 서울형 도시건강 지표의 영역 및 목표	98
[표 4-3] 서울형 도시건강 지표 도출(70개)	104
[표 4-4] 서울형 도시건강 핵심지표 요약	117

## 그림

[그림 1-1] 전문가 워크숍: 서울시와 도시건강	5
[그림 2-1] 도시건강의 개념 틀(Urban Health Multi-level Conceptual Framework)	13
[그림 2-2] 도시건강의 개념 틀	14
[그림 2-3] 서울시 도시성장 단계에 따른 주요 도시건강 위험	27
[그림 3-1] 뉴욕 건강평가지표(CHAI): 10만 명당 AIDS 환자 비율	69
[그림 4-1] 서울형 도시건강 지표 도출 과정	88
[그림 5-1] 미국 King County에서 제공하고 있는 도시 사망지도	123



# 01

---

## 연구개요

- 1\_연구배경
- 2\_연구목적
- 3\_연구내용 및 방법

# 01 | 연구개요

## 1\_연구배경

약 25년 전, 1991년 5월 스위스 제네바에서는 도시건강과 도시취약계층의 건강 문제를 주요 의제로 한 제44차 세계보건총회(World Health Assembly)가 열렸다. 총회에 모인 전문가들은 ‘급격한 도시화, 이에 대응하기 위한 보건의료전략(Strategies for Health for All in the Face of Rapid Urbanization)’ 세션을 통해 처음으로 건강과 도시, 도시 정책과 건강, 도시건강시스템 조직, 도시 환경적 보건서비스 개발, 도시와 인구, 건강을 위한 도시네트워크를 포함한 도시건강(Urban Health)에 대한 논의를 하였다(Tanner & Harpham, 2014). 이전까지의 WHO 총회는 주로 농촌 그 자체 또는 농촌에 거주하고 있는 소외계층에 초점을 맞추어왔다. 당시만 해도 도시는 번영과 문명의 상징으로 여겨졌고, 도시의 화려함 뒤에 숨은 도시의 건강위험요인을 간과했던 탓이었다.

WHO가 도시건강에 관심을 갖게 된 계기는 도시 거주인구의 급속한 증가였다. 1960년 33.6%에 불과했던 전 세계 도시거주자 비율이 1990년 42.9%로 급속하게 증가하면서<sup>1)</sup> 동시에 도시 거주자들의 건강에 대한 관심도 커지게 되었다(World Bank, 2015). 하지만 이 당시까지만 하더라도 도시건강의 초점은 개발도상국의 급속한 도시화로 인한 건강 문제에 한정되어 있었다. 당시 개발도상국의 고민은 도시 거주자의 빈곤과 도시 보건의료 사회기반시설이 급증하는 인구를 감당하지 못하는 것이었다. 이에 WHO는 사회경제적 수준이 낮은 도시 거주자가 농촌 지역에 거주하는 사람들보다 오히려 건강수준이 더 나쁠 가능성이 있다는 것에 주목하게 된다.

그렇다면 개발도상국도 아니고, 인구가 급증하고 있는 상황도 아닌 서울시는 왜 도시건강에 관심을 가져야 하는 것일까? 그 답은 우리보다 먼저 도시화 과정을 겪은 선진국에서 찾을 수 있다. 선진국의 도시들은 지금도 계속해서 성장과 변화를 겪고 있으며, 그 과정에

---

<sup>1)</sup> 2015년 기준, 도시거주자 비중은 한국 82.5%로 전 세계 36위 수준이며, 일본은 93.5%로 13위, 미국은 81.6%로 38위, 영국은 82.6%로 35위, 중국이 55.6%로 104위 수준을 보이고 있다.

서 개발도상국과는 다른 차원의 도시건강 문제가 나타나고 있다. 쇠퇴하는 도시는 하부 구조의 황폐화로 젊은 세대가 도시를 빠져나가게 되고, 그 결과 노인을 포함한 취약계층이 주로 도시에 남게 되는 악순환이 발생한다. 또한 도시의 단절적 사회 관계망, 불건강 식품에 대한 높은 접근성, 보건의료자원의 불균등 분배는 도시거주자들의 건강에 위협이 될 수 있다. 게다가 도시 거주자의 서구식 생활양식으로 인해 심장질환과 뇌졸중, 암 등의 발생 위험이 크고, 약물 및 알코올 남용, 사고, 폭력과 정신질환, 성 매개 감염성질환 발생 위험도 간과할 수 없는 사회문제이다. 최근에는 세계화로 인한 자유로운 인구이동, 기후 변화 등의 외부환경요인이 도시건강을 위협하는 또 다른 주요 원인으로 부각되고 있다.

이렇듯 도시특성에 기인한 건강위험요인이 다양하게 존재함에도 불구하고, 아직까지 도시 건강(Urban Health)의 이론에 기반하여 서울시민의 건강수준을 높이기 위해 어떠한 영역이 나 지표들을 모니터링하고 관리해야 하는지에 대한 논의는 거의 없는 실정이다.

서울시의 지역보건의료계획은 중앙정부의 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020, HP 2020)을 기반으로 하여 4년 간격으로 수립되고, 이를 위한 사업과 모니터링 지표들이 선정 및 관리되고 있다. 2016년 현재, 6기 지역보건의료계획(2015~2018년)이 시행되고 있는데, 건강형평성, 건강수명, 건강생태계의 거시적 목표를 달성하기 위해 35개의 주요 지표를 설정하여 모니터링하고 있다. 하지만 여기서 모니터링하고 있는 핵심지표들의 면면을 살펴보면, 흡연율, 고혈압 치료율, 자살률 등 현재 서울시 도시 특성에 기반한 건강위험요인에 대한 모니터링보다는 일반적인 건강 지표를 그대로 활용한 것이 대부분이다. 이러한 지표들은 국제적으로 비교 가능하다는 점에서 장점이 있지만, 서울시 도시 위험요인을 반영하지 못한다. 그렇기 때문에 도시건강의 개념에 부합하는 서울형 도시건강 지표를 탐색하고, 지표 활용 방안을 제시하는 이 연구는 시의적절하다고 하겠다.

## 2\_연구목적

이 연구는 WHO 도시건강(Urban Health)의 이론을 기반으로 서울시 도시건강의 개념을 도출하고, 개념을 기반으로 하여 지표를 탐색하며, 서울형 도시건강 대표지표를 산출하여

활용 방안을 제시하고자 하였다. 연구의 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, WHO, OECD 등의 보고서를 포함한 선행문헌고찰을 통해 도시건강(Urban Health) 개념을 이해한다.

둘째, 서울시의 건강위험요인을 포함한 도시특성을 반영하는 서울형 도시건강 개념과 이를 대표할 수 있는 지표를 도출한다.

셋째, 도출된 서울형 도시건강 지표의 향후 관리 및 적용 방안을 제시한다.

### 3\_연구내용 및 방법

#### 1) 문헌고찰

서울형 도시건강(Urban Health) 개념 정립과 지표 도출을 위해 이 장에서는 문헌고찰을 통해 도시건강과 도시위험의 개념과 주요 내용을 살펴보았다. 도시건강 결정요인 모델로서 Alexander Kramer et. al(2011)와 David Vlahov et al(2010)가 제시한 도시건강의 개념을 고찰하였으며, David Vlahov et. al(2010)이 제시한 21세기 건강 메가트렌드인 세계화, 인구변화, 기후변화, 건강 불평등 및 불형평 4가지를 토대로 도시건강의 개념을 살펴보았다. 또한 도시건강에 영향을 주는 도시위험요인을 확인하기 위해 David Vlahov et al(2010)이 제시한 요인 중 서울시가 처한 환경과의 유사성에 근거하여 이주 및 고령화, 기후변화, 감염성질환과 만성질환, 자원과 역량, 사회해체와 도시재난이 도시건강에 미치는 영향을 고찰하였다.

#### 2) 전문가 워크숍

도시건강과 도시위험의 개념과 요인을 논의하기 위해 전문가 워크숍을 진행하였다. 포럼은 「서울시와 도시건강(Urban Health)」이라는 주제를 놓고, 주차별로 서울시에 적용 가능한 하위 영역을 선정하여 발표와 토의를 하는 방식으로 이루어졌다([표 1-1] 참조). 솔

루션 포럼 기간은 2016년 6월 28일부터 2016년 8월 16일까지 8주간(1회 2시간) 진행되었으며, 참석자는 보건의료계열 교수 및 연구자, 서울시 및 자치구 공무원을 중심으로 참여했고, 주차별로 11명에서 13명 정도가 참여하였다.



[그림 1-1] 전문가 워크숍: 서울시와 도시건강

[표 1-1] 전문가 워크숍 일정

주 차	일시	주제	장소
1	2016. 6. 28	- 소개 - 세계화 관점에서의 도시건강	서울연구원 햇빛나눔방
2	2016. 7. 5	- 세계화 - 이주, 보건의료시스템, 도시화 - 네덜란드 암스테르담 도시의 이주민 건강	
3	2016. 7. 12	- 기후변화와 도시 - 고령친화도시, 뉴욕 - 감염성질환과 도시화	
4	2016. 7. 19	- 새로운 형태의 유행, 만성질환 - 범죄, 폭력, 공중 보건과 도시 생활	
5	2016. 7. 26	- 세계화 관점에서 바라본 도시환경에서의 재난과 영향 - 도시 테러	
6	2016. 8. 2	- 정보 유입과 통합 E-보건의료시스템 - 런던시의 건강을 위한 거버넌스	
7	2016. 8. 9	- 도시와 교통 - 비공식적 주거의 문제	
8	2016. 8. 16	- 도시계획과 도시미관 - 건강한 도시 거버넌스 - 요약 및 향후 서울의 도시건강	



### 3) 국내외 보건의료 지표 사례 조사

서울시 도시건강 위험요인과 수준을 파악하기 위한 지표를 도출하기 위해 국내외 보건의료계획 및 조사, 국외 주요 건강 지표들을 검토하였다. 먼저 국내 보건의료계획 및 조사로 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020), 서울시 지역보건의료계획을 검토하였으며, 국외 보건의료계획 및 조사로는 Health People 2020, New York Community Health Indicators를 살펴보았다. 마지막으로 국외 주요 건강 지표로는 OECD 보건자료(OECD Health Data), 지속가능한 개발목표(Sustainable Development Goals, SDGs), WHO의 도시건강지수(Urban Health Index) 및 핵심 건강 지표(Core Health Indicators)를 검토하였다. 검토는 각 보건의료계획 및 조사와 주요 건강 지표에 대해 상위 영역과 하위 영역으로 나눈 후에 현재 우리나라에서 활용하고 있는 공통의 영역을 확인하고, 연구진 회의를 거쳐 현재 국내에서 조사되고 있지는 않지만, 서울시 도시건강 위험요인 및 건강 관련 요인이라고 판단되는 지표를 추가로 발굴하였으며, 이를 대상으로 전문가 자문회의 및 파일럿 조사를 실시한 후 전문가 델파이 조사지를 도출하였다.

### 4) 전문가 델파이 조사

이 연구의 핵심은 도시건강에 대한 새로운 개념을 도출 및 이해하고, 이를 기반으로 서울시 특성에 맞는 새로운 지표를 구성하는 것이다. 이를 위해 현 서울시 건강위험요인에 대한 지식과 미래 서울에 나타날 것으로 예상되는 건강위험요인에 대한 통찰력이 동시에 요구된다. 미래 이슈에 대해 선제적으로 대응하기 위한 지표를 구상하고, 정책을 개발하기 위해서 델파이 기법을 사용하였다. 델파이 기법 도입은 산업의 영역에서 기술발전의 예측을 정확하게 하기 위함이었으나 점차 교육, 교통 분야로 확대되었으며, 최근에는 공중보건과 의료서비스 영역에서도 매우 활발하게 활용되고 있다.

델파이 조사에서 중요한 것은 전문가의 대표성과 서면 응답 라운드 횟수를 몇 회로 결정하느냐에 있다. 선행연구에 따르면 전문가의 수는 분야에 따라 다르지만 최소 4명에서 11명이 바람직하며, 전문가의 수가 15명 이상이면 더 많아도 결과 값에는 큰 차이가 없을 가능성이 크다고 알려져 있다(노승용, 2006). 이 연구의 전문가 대상은 총 20명으로서, 결과의 타당성을 확보할 만큼의 충분한 전문가 수를 확보하였다고 할 수 있으며 총 2회

라운드에 거쳐 진행하였다. 이 연구에서는 서울시가 관심을 가져야 할 ‘서울형 도시건강(Urban Health) 지표’ 개발을 위해 전문가들을 대상으로 델파이 조사를 진행하였으며, 조사는 다음과 같은 순서로 진행되었다. 먼저 연구 대상자의 참여 동의를 설문조사지의 서명을 통해 얻은 후, 서울형 도시건강 지표(안)의 적절성과 타당성을 확인하기 위해 조사지에 응답을 받는 방식으로 의견을 수렴했다. 추가적으로, 검토 의견서를 통해 지표를 수정, 삭제, 보완, 추가를 원하는 전문가들의 의견을 최대한 반영하였다. 서울시 도시건강 지표를 도출하기 위해 문헌고찰 및 전문가 의견, 국내외 보건계획 및 조사, 국외 주요 건강 지표를 참고하였으며, 최종적으로 WHO(2015)에서 분류한 5가지 도시건강(Urban Health) 비전에 따라 분류하였다.

델파이 조사 대상자는 서울시, 보건소, 보건의료기관, 언론, 학계로부터 서울형 도시건강 지표 개발 과정에서 가장 큰 영향을 미친다고 생각되는 대상자를 추천받아 자문회의 및 연구진 회의를 거쳐 최종 선정하였다. 대상자 구분은 서울시(자치구 포함), 보건소, 보건의료기관 및 언론, 학계로 나누었다. 여기서 ‘서울시’는 서울시 공무원으로, ‘보건소’는 자치구 보건소장을 포함한 보건소 공무원으로 한정하였다. ‘보건의료기관 및 언론’은 건강보험심사평가원, 국민건강보험공단 정책 연구자 및 언론사 의학전문 기자로 한정하였으며, ‘학계’는 보건의료계열 교수들로 구성하였다([표 1-2] 참조). 마지막으로, 조사는 총 2회에 걸쳐 실시했으며, 2016년 11월 15일부터 2016년 11월 22일까지 1차 조사를, 2016년 12월 2일부터 2016년 12월 7일까지 2차 조사를 진행하였다.

[표 1-2] 델파이 조사 응답 대상자의 특성(총 20명)

ID	구분	성별	연령대	재직기간	관련 분야 또는 자격
P1	서울시	남	40대	16년	보건학
P2		남	40대	15년	보건학, 의학
P3		여	50대	33년 2개월	보건학, 간호학, 사회복지학
P4		남	50대	30년 2개월	수의학
P5		남	50대	28년	도시계획학
H1	보건소	여	50대	30년	간호학, 사회복지학
H2		여	30대	3년 6개월	보건학, 치위생학
H3		여	50대	27년	의학
H4		여	50대	20년	보건학, 의학
R1	보건의료기관 및 언론	남	30대	11년 5개월	보건학
R2		여	40대	16년	보건학
R3		남	30대	10년 8개월	경제학
R4		남	30대	1년 6개월	보건학
R5		여	50대	7년	간호학
R6		여	50대	7년 11개월	간호학
S1	학계	여	50대	16년 5개월	보건학
S2		여	40대	15년 6개월	교육학
S3		남	50대	13년	보건학
S4		남	60대	20년	보건학
S5		여	30대	10년	보건학

# 02

---

## 도시건강(Urban Health)의 개념과 위험요인

- 1\_도시건강의 중요성과 위험요인
- 2\_도시건강 개념과 중점방향
- 3\_서울시 도시건강 위험요인

## 02 도시건강(Urban Health)의 개념과 위험요인

### 1\_도시건강의 중요성과 위험요인

#### 1) 도시건강의 배경 및 중요성

역사상 지구에 일어난 가장 큰 변화 중 빼놓을 수 없는 것이 바로 도시화이다. 2014년을 기준으로 전 세계에서 도시에 거주하는 사람들의 비율은 약 54%로, 절반보다 조금 넘는 수준이었다. 그러나 우리나라는 인구의 82.5%가 도시에 거주하고 있으며 전 세계 국가들 중 36위 수준이며, 이는 미국(81.6%), 영국(82.6%)과 유사하고, 가까운 일본(95.5%)보다는 낮은 수준이다. United Nations(2015)에 따르면, 2050년까지 전 세계 도시인구는 약 66% 수준으로 증가할 것으로 예측된다. 이러한 도시 인구증가는 전체 인구 증가와 함께 가속화될 것으로 예상되고 있으며, 2045년에는 지구 인구가 약 60억 명을 넘어설 것으로 예측되고 있다. 결과적으로, 주택, 인프라, 운송, 에너지, 고용, 교육, 건강 및 보건 의료서비스와 같은 서비스 제공과정에서 성장하는 도시인구의 요구를 충족시키는 데는 어려움을 겪게 될 가능성이 크다. 즉, 앞으로 전 세계 도시들의 최우선 과제는 지속가능한 도시를 만드는 것이 될 것이다.

전 세계 인구의 절반 이상이 도시에 살다 보니, 도시 환경은 그 국가의 건강수준을 결정하는 데 매우 큰 영향을 미치게 된다. 일반적으로 도시에 거주하는 사람들이 농촌에 거주하는 사람들에 비해서 건강수준이 다소 높은 편이다. 그러나 평균 건강수준이 높을 뿐, 지역 간 건강격차는 농촌지역보다 크게 나타난다. 건강을 유지한다고 하는 것은 개인의 건강인지, 교육, 행태가 중요한 역할을 미칠 뿐만 아니라, 그들이 거주하는 지역 환경이 상당 부분 영향을 미치게 된다. 불량한 주거상태, 위생적이지 못한 환경, 지역 간 소득 격차 등은 이러한 결과가 나타나게 되는 요인이 된다.

도시의 건강위험요인은 도시의 환경(built environment)뿐 아니라, 사람들이 도시로 이주함에 따라 가정이나 사회적 안전망의 붕괴에 기인한 문제들도 있다. 도시개발이 급속도로 일어나는 도시들에서는 에이즈(HIV/AIDS)와 약물 오남용, 정신질환자의 증가라는 사

회문제도 동시에 일어나고 있다. 게다가 열악한 하부구조, 노쇠한 하부구조는 세균이 번성할 조건이 되어 감염성질환이 재유행하게 되는 일도 종종 발생한다.

위에서 언급한 도시인구밀도, 인구이동, 자원의 질과 분배 상태 등과 같은 도시를 둘러싼 환경요인이 거주자들의 건강에 영향을 미친다는 사실은 이미 도시건강 연구자들에게는 합의된 사실이다. 물론, 개발도상국의 도시와 선진국의 도시가 갖는 도시위험과 도시건강의 관점은 다를 수밖에 없다. 선진국의 도시는 서구식 식습관과 운동 부족에서 기인한 심장 질환, 뇌졸중, 암 발생, 약물 및 알코올 남용, 폭력, 에이즈(HIV/AIDS) 감염, 성병과 같은 사회적 차원의 위험이 상대적으로 큰 반면, 개발도상국 도시는 영유아사망, 아동사망, 산모사망, 비위생적 환경에서 기인한 기생충 및 감염성 질환 등과 같은 보건시스템의 하부구조의 문제로 인한 건강 이슈가 주로 제기된다.

서울시는 앞서 언급한 선진도시와 개발도상국 도시의 중간 수준의 도시위험 수준을 가진 도시라고 보인다. 예를 들어 서구식 식습관과 운동 부족으로 인한 문제도 광범위하게 존재하며, 2015년 메르스 사태를 겪었던 대규모 감염성 질환에도 매우 취약한 구조를 지니고 있다. 이러한 인구집단의 건강 문제를 해결하기 위해 WHO는 일찍이 1986년 건강도시(Health City)라는 개념을 도입하여, 인구집단의 건강문제를 환경 개선을 통해 해결하고자 시도하였다. 실제로 다수의 유럽 도시들을 포함하여 전 세계의 수 많은 도시가 WHO 건강도시 인증을 받았다. 서울시도 2004년 WHO 서태평양지역 건강도시연맹에 가입하여 시민건강을 위한 환경 구축에 관심을 두고 사업을 진행해 왔으나, 지난 2011년 건강도시 위원회 설치 및 운영에 관한 조례가 폐지되면서 서울시 차원의 건강도시 위상이 낮아졌을 뿐 아니라, 사업의 일관성과 지속성도 낮아진 것이 사실이다. 그럼에도 불구하고 22개 자치구(2016년 말 기준)에서는 여전히 WHO 건강도시 인증을 받아 사업을 진행하고, 전국 86개 도시가 WHO 건강도시 정회원 자격을 갖고 있다.

건강도시(Health City)는 개념에서 도시건강(Urban Health)과 유사하지만 협의적 의미로 쓰이고 있다. 건강도시는 사람들의 건강수준을 향상시키고자 하는 목적으로 보행환경 개선, 식품규제와 같은 환경 개선, 지역사회 협력체계 구축 등에 초점을 맞춘다. 도시화에 초점을 맞춘다기보다는 좀 더 포괄적인 관점에서 건강도시 항목이 구성되어 있다. 반면, 도시건강은 도시화에 따른 건강 문제에 초점이 맞추어져 있고, 계층으로 보자면 노

인, 1인가구, 외국인, 도시 빈민 등 도시화 과정에서 소외되는 계층에 더 큰 관심을 가진다는 특징이 있다. 게다가 도시 거주자들과 그들의 건강에 영향을 미치는 다양한 차원의 도시 위험요인(urban risk)에 관심을 두고, 이들에 대한 모니터링과 환경 개선에 초점을 맞춘다는 점에서 두 개념은 다소 차이가 있다. 따라서 기존의 WHO 건강도시 사업과 함께 도시건강의 측면에서 발생할 수 있는 문제를 동시에 모니터링한다면 도시거주자의 건강수준 향상 효과가 더 커질 것으로 기대할 수 있다.

## 2) 도시건강 측면에서 본 도시의 환경변화

도시건강의 개념에 대해 고찰하기 전에, 그간 도시건강 선행연구에서 살펴본 도시 거주자의 건강에 영향을 주는 도시환경에 대해 논의하고자 한다. 도시건강과 관련된 연구는 미국이 주도하고 있으며, 특히 뉴욕의대에서 많은 연구가 진행되었다. 특히, David Vlahov 교수(뉴욕 의과대학의 도시역학연구센터 부센터장), Jo Ivey Boufford 교수(뉴욕 의과대학장), Robert F. Wagner 교수(뉴욕 의과대학 소아과 및 보건정책관리학과)가 중심이 되어, 과거 급속한 도시화에서 기인한 도시건강 이슈를 넘어서는 주제들을 고찰하였으며, 여기서 세계화, 인구변화, 기후변화 등이 주요 이슈로 제기되었다.

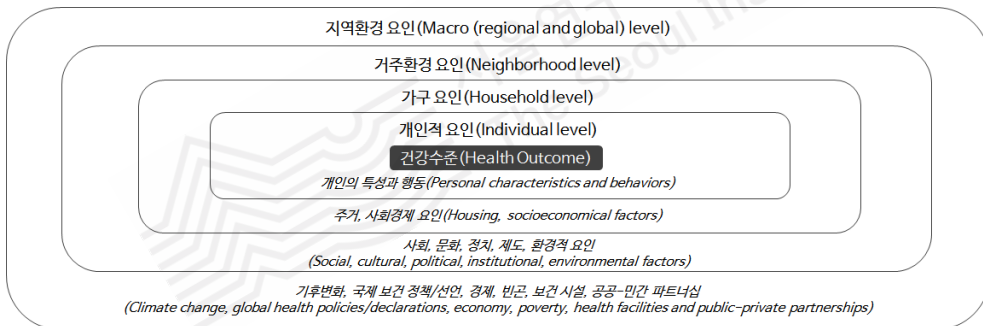
도시건강의 범위는 특정 질병, 특정 계층에만 국한된 것이 아니라 물리적 환경, 기후변화까지 포괄하기 때문에 그 범위가 매우 넓다고 하겠다. 하지만 서울형 도시건강의 개념과 주요 지표를 도출해야 하는 이 연구 목적상, 도시건강의 범위를 한정해야 할 필요가 있었다. 따라서 2절에서는 선행연구에서 다루었던 도시건강의 개념 틀과 이 연구에서 제안한 서울형 도시건강의 기본 틀인 WHO 도시건강의 5가지 전략에 대해 살펴보았다.

## 2\_도시건강 개념과 중점방향

### 1) 도시건강의 개념 틀

도시건강이란 미시적으로는 도시 거주자 개인의 건강을 의미하고, 거시적으로는 도시환경을 포함하는 개념이다. 여기서 말하는 도시환경에는 도시인구, 인구밀도, 인종, 취약계층, 개인 및 지역의 사회경제적 수준, 환경 등이 포함된다. 다시 말해, 건강결정요인이 도시 거주자들에게 영향을 미치는 범위는 물리적, 사회·문화적 환경과 같은 거시적 요인에서부터 개인의 특성과 행동 등의 미시적 요인까지 광범위하다.

이러한 관계를 설명하기 위해 제안된 몇 가지 개념 틀이 있다. 먼저 건강결정요인들과 도시건강수준 사이의 연관성을 나타내기 위해 Alexander Kramer 등(2011)은 건강결정요인의 생태학적 모형을 기반으로 한 도시건강의 다차원적 개념 틀을 제시하였다 ([그림 2-1] 참조).



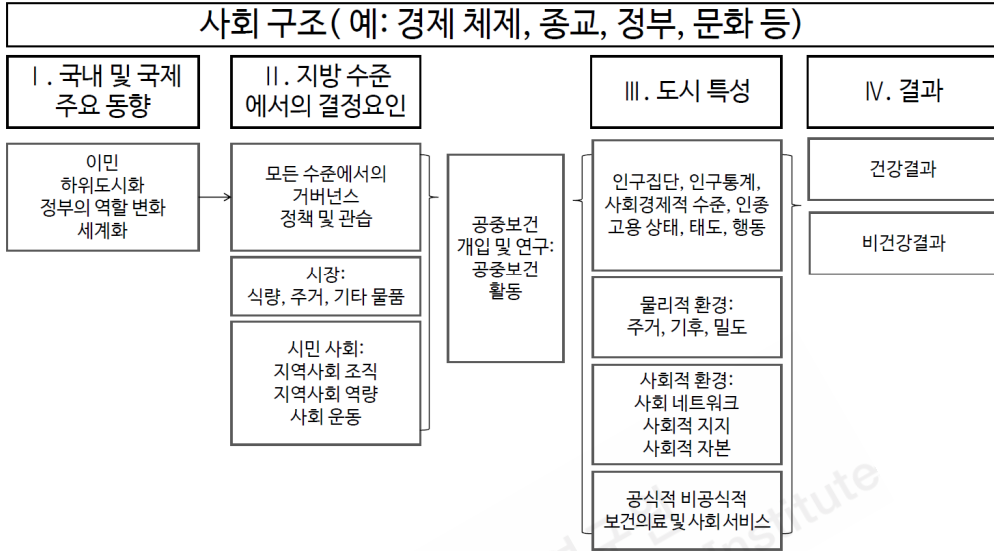
출처: Alexander Kramer et al(2011)

[그림 2-1] 도시건강의 개념 틀(Urban Health Multi-level Conceptual Framework)

한편, David Vlahov 등(2010)은 도시환경과 건강수준의 연관성에 대해서 세계화, 이민, 난민 등과 같은 국내외 주요 동향이 국가 및 지방 수준에 영향을 미치며, 이 단계에서는 거버넌스 구조, 시장 상황, 시민사회의 역량이 의사결정의 기준이 된다고 보았다. 이는 또 다시 도시 특성에 영향을 주게 되는데 인구, 사회경제적 수준, 인종, 고용, 물리적 환경, 사회자본, 보건자원 등에 순차적으로 영향을 준다. 이러한 도시특성은 도시거주자들의 건강상의 직접적인 영향을 주는 건강결과와 삶의 질 차원의 영향을 주는 비건강결과 차원에



서 도시 거주자들에게 영향을 주게 된다. 이러한 과정 전반에 걸쳐, 그 도시가 처한 경제 체제, 문화 등의 사회구조가 영향을 미친다고 보았다([그림 2-2] 참조).



출처: Vlahov et al(2010) 재구성

[그림 2-2] 도시건강의 개념 틀

## 2) WHO의 도시건강 전략

WHO는 Global Report on Urban Health(2016)에서 개발도상국과 선진국에 걸쳐 전 세계적인 도시건강을 향상시킬 수 있는 전략을 1) 건강 형평성, 2) 도시취약계층의 건강요구, 3) 감염성질환 관리, 4) 비감염성질환 관리, 5) 도시 거주자의 영양관리를 포함한 5가지로 제시하였다.

### (1) 건강 형평성

형평성은 윤리적으로 필수적이고 중요한 원칙으로, UN의 지속가능한 개발목표(Sustainable Development Goals, SDGs)를 달성하는 데 가장 중점이 되는 원칙이기도 하다. 그렇다면 왜 도시에서 건강 형평성이 중요한가? 그 이유는 크게 두 가지로 요약할 수 있는데 첫 번째는 건강 형평성을 달성하기 위해 노력하고 많이 투자할수록 그에서 얻는 혜택과 이익이 증가하기 때문이며, 두 번째는 건강 형평성이 달성될 때 도시 내 거주자

들의 연대가 강해지고 더 많은 사람이 사회에 기여하려고 노력하기 때문이다.

건강 형평성의 문제는 도시 지역 내 다양한 하위 집단의 건강문제를 가리키는데, 도시 인구 전체를 바라보면 문제가 없어 보이지만 인구학적, 사회적, 경제적, 지리적으로 다양하게 하위 집단을 나누어보면 각 집단이 안고 있는 건강문제가 드러나게 된다. 이는 결국 건강에 영향을 미치는 생활 전반적인 결정요인(broader social and environmental determinants of health)을 가리키며, WHO의 보고서에서는 도시 사회의 주류에서 체계적으로 배제된 하위집단을 ‘invisible population’이라고 부르고 있다. 특히 비공식적인 거주지에 살고 있는 저소득층 도시인구는 인구 조사나 공식적인 통계에 잡히지 않거나 연구자, 분석가, 도시계획가가 이를 잘 인지하지 못하는 경우가 많다. 이러한 문제는 1차 보건의료를 포함해 개인이 살아가는 데 필수적인 보건의료서비스를 받지 못하면서 형평성에 대한 문제가 야기된다.

## (2) 도시취약계층의 건강요구

도시취약계층의 건강요구는 앞서 살펴본 건강 형평성과 무관하지 않는데, WHO에서 먼저 취약계층이라고 제시한 계층은 여성과 노인이다. 먼저 여성과 여아는 신체적, 사회적인 이유로 사회에서 가장 취약한 계층으로 꼽히며, 유방암과 같이 신체적인 차이에서 발생하는 여성의 건강문제가 있는가 하면, 교육에 대한 접근성이 남성에 비해 상대적으로 낮은 상황 등의 사회적인 이유에서 발생하는 여성의 건강문제가 있다. 그리고 이러한 여성의 건강문제는 특히 개발도상국에서 더 두드러지게 나타나는데, 개발도상국 여성의 경우 교육, 공식적인 노동, 금전, 보건의료서비스에 대한 접근성이 낮고, 가부장적인 가정과 생활 방식이 남아 있어 여성의 결정이 남편에게 전적으로 달린 경우가 많기 때문이다. 비단 남녀 사이의 신체적인 차이뿐만 아니라, 사회적인 이유에서도 발생하는 여성의 건강문제를 개선하기 위해 WHO 보고서에서 성별을 고려하여 건강위험요인과 건강결과를 바라보는 접근법을 강조하고 있다.

한편, 각 연령대가 갖고 있는 건강 취약성을 구분하여 이를 고려하는 것은 한 개인의 생애 주기 전체에서 건강수준을 개선하는 데 중요하다. 과거 전 세계적으로 주목하는 건강문제가 주로 모성건강, 영유아 건강이었으나 최근 인구 고령화가 급속하게 진행됨에 따라 노

인의 건강문제가 중요한 문제로 자리하게 되었다. 특히 도시건강의 관점에서 노인 건강은 도시계획과 관련된 것들이 많다. 대다수의 도시가 젊고, 건강하고, 현재 활발하게 경제활동을 하는 인구에 초점을 맞추어 설계되어 있으며, 이러한 도시 공간 속에서 노인은 취약계층이 될 수밖에 없다. 그 예로 1960년대와 1970년대 일본의 ‘뉴타운’ 프로젝트를 들 수 있는데, 당시 이 프로젝트는 근교 지역에서 대도시 지역으로 대거 이동하는 사람들을 위해 시작되었다. 하지만 1960~70년대에 뉴타운에 정착하기 위해 이동한 사람들은 이제 65세 이상의 노인이 되었고, 과거 뉴타운을 계획할 당시 개개인이 자가용을 편리하게 운전할 수 있도록 설계되어 있어 더이상 운전할 수 없는 노인 인구를 위해 공공 서비스를 제공하는 것이 매우 어렵게 되었다. 이에 도시계획을 수립할 때 노인 인구를 고려한 방안 두 가지를 제시하고 있는데, 먼저 도시계획을 세울 때 사회의 한 구성원으로서 노인 인구와 그의 취약성을 고려해야 하며, 노인 인구 내에서도 소외·배제되는 노인을 주의해야 함을 강조하고 있다.

### (3) 감염성질환 관리

감염성질환을 관리하는 데 있어 도시라는 공간은 동전의 양면과 같은 특성이 있는데, 감염성질환 관리 부부에서 강점이 있는 반면, 감염성질환에 더 취약한 환경을 제공하기도 한다. 먼저 감염성질환을 관리하는 데 있어 도시가 갖는 강점은 다른 지역에 비해 보건의료 인력, 재정 및 보건의료 시설의 규모가 크다는 점을 들 수 있다. 게다가 백신 및 약품 공급 체계가 잘 구축되어 있으며 이를 안정적으로 관리할 수 있는 시설을 갖추고 있다는 것은 또 다른 강점이다.

반면, 도시 내 거주자들이 감염성질환에 더 취약하도록 만드는 문제가 있는데, 도시의 높은 인구밀도 때문에 사람들 사이에 감염성질환이 더 빠르게 전파될 위험이 있다. 또한 2000년대에 들어와 도시 내 감염성질환 관리에서 중요하게 자리 잡은 이슈는 예상치 못한 상황에서 발생하는 대규모 감염성질환의 문제이다. 그 예로 MERS, 에볼라 바이러스, SARS, 신종 인플루엔자 등으로 인한 도시 내 대규모 사상자 발생 등을 떠올릴 수 있는데, 이러한 상황에는 기본적인 공중보건 대응과 위기관리, 보건의료시스템의 기능뿐만 아니라 정부와 도시 거주자 간의 의사소통도 매우 중요하다. 다시 말해 도시 지역 내 예기치 못한 감염성질환이 발생했을 때, 정부는 시민들이 취해야 하는 대응 메뉴얼을 구비하고, 감염

성질환에 대한 신뢰도 있는 정보를 제공하고, 질병의 유행을 막기 위한 방법에 대해 시민들과 소통해야 하며, 시민들은 이러한 정부의 정보와 지침을 신뢰하고 따르는 것이 매우 중요하다.

#### (4) 비감염성질환 관리

매년 전 세계 인구 중 380만 명이 만성질환으로 사망하고 있으며, 만성질환은 전 세계 인구의 사망원인 중 약 63%를 차지한다. 왜 도시라는 공간에서 만성질환이 문제가 되는 것일까? 물론 만성질환이 도시 지역에만 국한되어 있는 건강문제는 아니지만 식습관, 일하는 패턴 등 도시 거주자의 라이프스타일에 비추어 보면 이들이 농촌 지역에 거주하는 사람들에 비해 만성질환에 더 취약한 것은 사실이다. 다시 말해 도시에 거주하는 사람들이 다른 지역보다 불건강 식품을 더 많이 먹고, 흡연 및 음주 인구가 많으며, 신체활동을 하는 시간이 부족하기 때문에 비만 확률과 만성질환 유병 확률이 증가하게 된다. 도시 거주자의 인구학적 변화 또한 만성질환에 걸리기 쉬운 요인으로 꼽히는데, 이는 인구의 고령화뿐 아니라 만성질환에 걸리는 인구의 연령이 지속적으로 낮아지는 것에 주목한다.

만성질환이 도시 거주자의 주요 사망 원인으로 자리 잡으면서 도시건강 측면에서는 중요하게 고려하지 않을 수가 없었다. 이를 예방하기 위해서는 도시계획 차원의 다부처, 다수준적 접근이 필요하다. 그러나 도시 대다수에 건강을 고려한 도시계획이 부재하고, 자동차로 출퇴근하는 인구는 계속해서 늘어나고 있으며, 건강한 식품에 대한 접근성은 매우 낮은 편이다. 게다가 개발도상국 도시 거주자들은 만성질환을 오히려 부(富)의 질병이라고 생각하는 경향이 있는데, 실제 조사결과 저소득층, 저소득국가에서 만성질환으로 인한 사망자 수가 훨씬 많은 것으로 나타났다.

#### (5) 도시 거주자의 영양 관리

좋은 영양 상태는 한 사람의 전 생애주기에 걸쳐 건강과 웰빙에 영향을 미치며, 고용, 교육 등 건강의 사회적 결정요인에도 영향을 준다. 도시건강과 영양의 연관성을 살펴보면, 급속한 도시화는 우리가 어떻게 먹고 무엇을 먹을지 등 전반적인 식습관과 생활 방식에 큰 영향을 미친다. 이는 도시 내의 식품 공급 및 소비 체계에서 비롯되는데 도시계획, 사회적 규범 등 도시를 구성하는 요인들은 결국 식품의 양과 질, 가용성(availability), 가격과

소비 패턴과 밀접한 연관이 있다.

2000년대 들어와 도시건강에서 나타난 변화는 크게 두 가지인데, 앞서 언급한 감염성질환에서 만성질환으로 변하게 된 ‘역학적 변화’가 첫 번째 변화이며, ‘영양 변화’가 현대 사회에 나타난 도시건강의 두 번째 변화이다. 이러한 영양 변화는 다시 두 가지로 나뉘는데, 과다 영양으로 인한 과체중, 비만, 만성질환의 위험 증가 문제와 영양 부족 및 결핍으로 인한 영양실조 문제가 있다. 또한, 더욱이 심각한 문제는 영양과 관련한 이 두 가지 건강 문제는 과다 영양과 영양 결핍 중 한 가지로만 나타나는 것이 아니라, 한 지역사회 내에서 모두 발생할 수 있고, 심지어 부모는 비만이지만 아동은 영양 부족으로 성장이 더뎠다는 것으로 한 가정 내에서 모두 발생하기도 한다.

다시 말해 도시에서는 생활 습관의 변화, 사회경제의 발전, 전반적으로 개선된 건강수준과 함께 급속한 도시화는 이러한 새로운 형태의 과체중 및 비만, 영양 부족 등 이중고(double whammy) 문제를 야기할 가능성이 매우 크다.

### 3\_서울시 도시건강 위험요인

도시건강(Urban Health) 개념은 서울시 공무원은 물론, 다른 연구자들에게도 새로운 개념이라고 할 수 있다. 따라서 이 연구에서는 도시건강 전문가 워크숍을 통해 서울시, 자치구 공무원 및 보건 연구자와 함께 도시건강에 대한 개념과 외국의 사례를 고찰하고, 서울시 특성이 고려된 도시건강은 무엇이고, 도시위험요인은 무엇인지에 대해 논의하였다.

도시건강의 이슈가 제기된 가장 근본적 원인은 인구증가와 자원배분의 불균형에 있다. 서울시는 시민 모두가 도시지역에 거주하고 있으며, 대한민국에서도 인구밀도가 가장 높다<sup>2)</sup>. 물론, 서울은 전국에서 보건의료자원의 양도 가장 많고, 의료서비스에 대한 접근성도 높은 수준이다. 다만, 보건의료자원의 분포에는 다소 불균형이 나타나고 있다고 보인다

<sup>2)</sup> 2015년 기준, 서울시 인구밀도(인구수/km<sup>2</sup>)는 16,291, 부산 4,417, 대구 2,778, 인천 2,751, 경기 1,218에 비해 현저히 높은 수준이다(통계청, 2016).

다. 예를 들어, 인구 대비 의사 비율은 서울시가 전국에서 가장 높지만, 자치구별로 의사 비율의 차이는 매우 크게 나타나고 있다. 한편, 서울시의 인구 대비 병상 수는 오히려 전국에서 가장 적은 편이다<sup>3)</sup>. 또한, 이들 자원의 자치구별 격차는 의료수요가 아닌 자치구별 소득에 기반을 두기 때문에 격차가 크게 나타나고 있다.

앞서 도시건강의 주요 개념에 대해 고찰하였으나, 도시건강에서 강조하는 요소들은 각 도시가 처한 여건과 환경에 따라 다를 수 있다. 따라서 서울시라고 하는 공간을 한정된 상태에서의 서울시 도시건강이란 무엇이고, 어떠한 도시위험과 도시건강 특성이 있을지를 도출하기 위해 공무원과 연구자들이 함께 모여 전문가 워크숍을 진행하였고, 이 절에서는 8회에 걸쳐 실시한 전문가 워크숍 결과를 이주 및 고령화, 기후변화, 감염성질환, 만성질환(비감염성질환), 자원과 역량, 사회해체와 도시재난 6가지 주제로 요약하여 제시하였다.

### 1) 이주 및 고령화

오늘날 ‘이주’가 중요한 이유는 많은 사람들이 더 좋은 기회와 필요한 것을 얻기 위해 이동하고, 그 수가 예측 불가능할 정도로 증가했기 때문이다. 특히 과거보다 국가 내, 국가 간 이동을 할 수 있었던 데는 도로기술의 발전, 미디어의 발달도 많은 영향을 미쳤다. 그리고 이러한 이주민의 대거 이동은 이주를 하는 국가, 이주를 받는 국가 모두에게 정책을 구상하는 데 중요한 고려 요소이며, 국가 건강에도 큰 영향을 끼친다.

먼저 이주를 받는 국가의 건강에 미치는 영향을 살펴보면 근로환경, 거주환경, 문화와 언어, 전염성 질환 및 비전염성 질환으로 나누어 볼 수 있다. 근로환경의 경우 이주민들은 공장 노동자 등 자국민이 잘 하지 않는 위험이 큰 직업을 선택하는 경우가 많아 자국민보다 사고에 처할 위험이 크다. 또한, 위험한 근로환경이 아니더라도 안전한 식수를 마시지 못하거나 위생 상태가 좋지 않은 거주지에 살아야 해서 질병에 걸릴 가능성이 크다. 한편 이주민의 미충족 의료에서 중요한 원인으로 꼽히는 한 가지는 문화와 언어의 장벽으로, 이주를 한 국가의 언어를 제대로 숙지하지 못한 상태에서 병원에 갈 경우 의사소통이 제

<sup>3)</sup> 2016년 10월 말 기준, 서울시 인구 1만 명당 의사 수는 27.6명, 부산 21.7명, 대구 22명, 인천 15.7명, 경기 15.6명이었고, 인구 1,000명당 병상수는 서울 8.5개, 부산 20.1개, 대구 14.6개, 인천 11.3개, 경기 10.7개였다(건강보험심사평가원, 2016).

대로 이루어지지 않아 적절한 보건의료서비스를 받기가 힘들다. 또한, 이주하기 전 본국의 문화와 전혀 다른 이주 국가의 문화에 적응을 하지 못하는 경우도 많은데, 특히 이웃과의 소통의 부재, 일하는 공간에서의 차별 문제 등은 이주민의 신체적 건강뿐 아니라 정신건강에도 큰 악영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 따라서 이주민들은 본국의 국민보다 스트레스를 받을 확률이 높고, 흡연과 음주를 빈번하게 하는 경우가 많아 제2형 당뇨, 고혈압, 뇌졸중 등 만성질환에 걸릴 확률이 높아진다.

다른 나라로 이주한 국민의 건강 문제가 신체적 건강, 정신건강 등 건강수준과 관련이 있다면, 이주하기 전 단계의 건강 문제는 대체로 그 국가의 보건의료자원과 관계가 있다. 국민이 이주할 때 그 국가에 미치는 영향 중 하나는 두뇌 유출(brain drain) 현상인데, 이는 고급 인력들의 이주를 의미한다. 숙련도가 낮은(low-skilled) 사람들만 이주하는 것이 아니라 의사, 간호사, 교사, 엔지니어와 같은 고급 인력들도 이주를 하는 경우가 많은데, 이러한 두뇌 유출 현상은 특히 개발도상국의 상황을 악화시킨다. 사하라이남 아프리카 10개국에서 훈련된 23%의 의사들이 OECD 8개국에 근무하고 있는 것으로 알려져 있으며, 이로 인해 개발도상국의 인구 10만 명당 의료제공자들의 밀도가 감소하였고, 보건 의료서비스에 대한 접근성도 낮아지게 되었다.

서울시는 국내 및 국외로부터 가장 많이 정착하여 거주하는 곳이다. 그 결과, 서울시의 인구밀도(인구수/km<sup>2</sup>당)는 16,291로 부산, 대구, 인천 등 주요 대도시에 비해서도 현저히 높은 수준을 유지하고 있다. 높은 인구밀도를 보인다는 것은 감염성질환 확산에 매우 취약하다는 것을 반증할 수 있는데, 우리는 이미 2015년 메르스 사태를 겪으면서 인구밀도가 감염성질환 위험을 얼마나 높이는지를 경험적으로 체득한 바 있다.

한편, 서울시 역시 이주민들이 지속적으로 증가하고 있으며, 국내에 거주 중인 외국인 171만 명 중 서울시에만 40만 8,083명이 거주하고 있어 외국인의 약 24%가 서울에 거주하고 있다(2014년 말 기준). 또한 외국인 노동자와 결혼 이주 여성을 포함한 다문화 가정의 증가하고 있는데, 이들이 모두가 건강보험 적용 대상자라고 가정하더라도 언어와 정보수집의 한계로 인해 의료서비스 접근성이 낮을 수밖에 없다. 실제로 소득수준이 높다고 할지라도 외국인 거주자들은 언어와 문화적 장벽으로 인한 미충족 의료가 발생할 가능성이 크다(손창우, 2015). 서울시 안에서는 2015년 기준 영등포구민의 17.5%가 외국인이며,

총 25개 자치구 중 9개 자치구에서 지역 전체인구 대비 외국인 비율이 5%를 넘는 것으로 확인되었다(행정자치부, 2015). 그러나 이들의 건강에 대한 관심은 미미하여, 이들을 위한 체계적인 의료정책과 정보 보급시스템은 매우 부족한 실정이다.

이주 문제뿐만 아니라 저출산 고령화로 인한 고령인구의 증가와 그들의 정신건강 문제도 도시건강 측면에서 서울시가 살펴보아야 할 문제이다. 그 중 도시 거주 독거노인의 정신적 건강수준, 특히 자살률에 주목해야 할 필요가 있다. 우리나라의 노인 자살률은 인구 10만 명당 49.6명으로 OECD 국가 중 가장 높으며, 이러한 노인 자살률은 우리나라의 전체 자살률이 인구 10만 명당 21.4명인 것에 비해서 큰 수치다. 이에 독거노인의 건강행태, 노인의 의료비 등의 지표를 통해 평상시 서울시 노인 건강 문제를 모니터링하는 작업은 매우 의미가 있다고 보인다. 이러한 정신건강 문제를 포함하여 자치구별 건강수준의 격차도 큰 문제로 지적되고 있다. 예컨대, 서울시 전체 기대여명의 경우 2013년 기준 81.78세인 데 반해, 강남구는 83.09세, 금천구는 80.55세로 서울 안에서도 2.54년의 수명 차이가 존재한다. 또한 기대여명의 격차는 남성에게서 더 크게 나타나고 있는데, 서초구는 남성의 기대여명이 81.67세인 데 반해 강북구는 77.74세로 이들 간 격차는 3.93세이다(서울통계, 2014).

마지막으로, 인구구조의 변화와 서울시 저출산 문제는 고령화와 함께 동시에 고려해야 할 심각한 문제라고 할 수 있다. 실제로, 서울시의 합계출산율은 1.26명(2000년)에서 0.98명(2014년)으로 감소하였으며, 이는 동일기간 전국의 합계출산율이 1.47명(2000년)에서 1.21명(2014년)으로 감소한 폭보다 감소폭이 크며, 합계출산율의 절대치도 작다. 반면 저출산 대책이 단순히 경제적 지원에 한정되고 있는데, 보다 거시적 차원의 정책적 접근이 요구된다.

## 2) 기후변화

기후변화의 영향이 가장 큰 건강 문제는 식량과 물의 부족, 열, 기상이변, 매개체 전염 질병의 확산이다. 특히 도시 지역은 기후변화가 미치는 영향이 다른 지역과 확연히 다른데, 이는 높은 인구밀도와 건물로 열이 발생하고, 열섬효과(heat island effect)로<sup>4)</sup> 인해 지역 내에 계속 열을 보유하기 때문이다.



구체적으로 기후변화가 건강에 영향을 미치는 영향은 크게 열에 직접적인 노출로 인한 영향과 대기오염 증가로 인한 영향 두 가지로 요약할 수 있다. 열에 직접적으로 노출되면 심혈관계 질환과 같은 질병의 발생률이 증가하며, 그 시간이 오랫동안 지속될 경우 열사병으로 사망할 수 있다. 또한, 오존 수치의 증가는 심폐질환의 사망률을 높이고 호흡질환을 야기하며, 모기와 같은 매개체가 증식하여 이를 통해 감염성질환과 독성물질로 질병이 전파된다. 나아가 날씨가 따뜻해지면 독성물질의 증발이 쉬워져 호흡기계나 피부로 독성물질의 흡수가 증가할 수 있다.

서울시는 최근 30년간 기온이 2도 이상 증가하였고, 이로 인한 환자도 증가하는 경향을 보였다. 서울시 소방재난본부(2016)에 따르면, 2016년에 발생한 폭염경보는 총 24일로 관측 이후 4번째로 높았던 것으로 나타났다. 또한 2013년에서 2016년까지의 구급출동 자료를 분석한 결과, 폭염으로 인한 환자들은 주로 7~8월에, 젊은 층보다는 40대 이상이, 건물 내부보다는 길과 공원에서 많이 발생하는 특징을 보였다. 같은 기간 동안 병원으로 이송조치된 환자는 165명, 현장에서 구급대원의 대처로 안정을 되찾은 경우는 567건이었다. 유형별 온열환자는 총 732건 중 열탈진이 83.74%, 열사병, 일사병이 12.7%, 열실신 1.64% 등으로 나타났으며, 오후(31%)보다는 오전(45%)에 환자가 발생하는 비율이 더 높아, 온도 차이가 크게 나는 시간대에 환자가 더 많이 발생하는 경향을 확인하였다. 다행히 서울시의 응급구조자원, 의료자원 등이 제 기능을 함에 따라 서울시민 중 폭염으로 인한 사망자는 발생하지 않았다. 전문가들은 최근 지속적으로 문제가 제기되고 있는 미세먼지, 그리고 기후변화로는 폭염에 대한 위험인식이 컸고, 열섬효과와 폭염으로 인한 도심지 거주자의 피해를 우려했다. 특히, 폭염은 노인층이 취약계층이며, 실제로 여름철 서울시 온열환자의 대부분이 노인인 특징을 보인다.

게다가 최근의 기후변화는 우리에게 과거에는 걱정하지 않았던 감염성질환 질병을 고민하게 했다. 대표적인 것이 지카바이러스이다. 과거에는 말라리아, 지카바이러스 등 열대지방을 기반으로 하는 감염성 질병은 우리의 관심사가 아니었다. 하지만 최근 기후변화로 인

4) 열섬효과(heat island effect): 콘크리트와 아스팔트 구조물(열 요량이 큰 구조물)로 뒤덮여 있는 도심은 인근교외 지역(녹지가 많은 지역)에 비해 태양열로 쉽게 달궈지며 도시 내에는 공장, 주택, 자동차 등이 많아 연료를 연소시킬 때 많은 열이 발생한다. 그래서 주변의 다른 지역보다 2~5도 가량 높은 온도를 형성하게 되는데 이때 기온이 같은 지점을 등온선으로 연결시켜보면 높아진 도시 내 기온 분포도가 섬의 등고선 같은 형태를 띠고 있어 열섬이란 이름이 붙여진 것이다.

해 이러한 질병들도 우리에게는 실질적 위협이 되고 있다. 실제로, 2015년 5월부터 10월 까지 질병관리본부가 서울시 소재 산 주변과 공원에서 채집한 약 5만 4천 마리의 모기 중 흰줄숲모기가 2천 마리가량 확인된 바 있고, 이 중 90마리에서는 흡혈이 확인되었다. 흰줄숲모기는 지카바이러스, 뎅기열 바이러스, 치쿤쿠니아 바이러스를 일으킬 수 있는 병원체로 알려져 있기 때문에 관련 정보와 시스템이 미비한 서울시로서는 각별히 주의를 기울여야 한다. 마지막으로 열대지방에서 유행하는 감염성질환에 대한 지속적인 관심과 함께, 이들 질병에 대한 시민의 인지 수준을 향상시키려는 서울시 차원의 노력도 동시에 필요할 것이다.

### 3) 감염성질환

역사적으로 우리의 건강을 위협했던 이슈를 살펴보면, 1970년대까지만 해도 서울은 기생충이나 쥐가 매개하는 발진열, 흑사병, 살모증, 선모충병 등과 같은 질병이 종종 발생하는 도시였다. 1980년대 이후로 하수 설비, 식수 오염 방지, 소독, 영양개선, 환자감시체계, 격리, 감염에 대한 독성의 변화, 면역력을 가진 인구가 증가하면서 도시가 가진 건강 문제들은 상당히 극복되었다. 그러나 여전히 집단 중독이나 신종 감염성질환과 같은 각종 감염성질환은 도시건강의 주요 위험요인이다.

게다가 최근 세계화로 인한 국가 간 인구이동, 도시로의 인구 집중, 식품·동물·상품의 유통 등은 신종 감염성질환의 위험을 증가시키고 있다. 특히 신종 감염성질환이 창궐하는 중동이나 아프리카 지역에서의 이동(air travel)은 이전보다 증가했는데, 이러한 이동 과정에서 승객뿐 아니라 여객기, 화물 등도 함께 이동하기 때문에 정확한 감염성질환 매개체(vector)를 밝혀내기가 어려워졌다.

특히, 가난한 도시 이주자는 혼잡한 생활환경에 거주하게 되어 감염성질환에 노출될 확률이 높아지며, 가난한 유아는 결핵과 장티푸스에 노출될 확률이, 젊은 여성은 성매매로 인한 HIV/AIDS 감염확률이 높다고 알려져 있다. 전 세계적으로 HIV/AIDS 환자 수가 감소하는 추세인데 반해(2010년 약 310만 명→2014년 약 200만 명), 한국의 에이즈 환자는 1985년 1명이 발생했고, 2000년에는 219명이, 2014년에는 1,081명이 발생하여 누적 총 1만 1,504명의 에이즈 환자가 발생하였으며, 이중 약 36%가 서울시에 거주하고 있다.

AIDS의 경우, 그 치료비용 전액을 환자 사망 시까지 정부와 서울시가 100% 부담하고 있기 때문에 시민의 건강향상 또는 비용절감 차원에서라도 서울시 보건당국은 AIDS에 대한 관심을 가져야 할 것이며, 에이즈에 대한 올바른 교육과 예방관리 정책 등이 요구된다고 하겠다.

또한 대규모 감염성질환 확산과 관련해서는 2015년 메르스 사태를 통해 이미 겪었듯이, 최근의 감염성질환은 과거와 다르게 해외여행객의 국내 유입을 통한 감염이 증가하고 있고, 그 전파 속도가 매우 빠르고 예측이 어려울 뿐만 아니라 다양한 미디어, SNS 등을 통한 사회적 파급력도 매우 크다. 더욱이 서울시는 인구밀도가 높기 때문에 이와 같은 전염병이 갑작스럽게 발생했을 때, 그 전파속도가 다른 도시에 비해 월등히 빠르다는 것을 우리는 이미 경험하여 알고 있다.

#### 4) 만성질환(비감염성질환)

신종 감염성질환과 도시화로 인해 생긴 새로운 건강 문제는 만성질환의 증가다. 최근 20~30년 동안 경제성장, 국제화 등 도시는 빠르게 변화하고 편리한 방향으로 발전해왔으나, 공중보건학적 관점에서 건강에 유해한 영향을 미치는 변화도 함께 초래하였다. 최근 만성질환을 관리하고 예방하는 데 있어 중요하게 대두되는 것은 개인을 둘러싼 물리적·사회문화적 환경이다.

서울시 거주자들은 직장과 주거지가 분리된 환경 속에서 빠르고 쉽게 이동하기 위해 차량으로 출퇴근을 하면서 자연스럽게 신체활동량이 줄어들고 있다. 또한 식사 시간을 절약하기 위해 부득이하게 패스트푸드를 이용하는 시민의 수도 적지 않다. 게다가 최근 TV 및 인터넷 미디어를 통해 먹방 프로그램이 증가하고 있으며, 치맥(치킨과 맥주) 열풍 등으로 인해 과거보다 불건강 식품 섭취량이 큰 폭으로 증가했다. 전 세계 사망자 중 과반수가 만성질환으로 인해 사망하고, 만성질환을 치료하기 위한 보건의료 및 사회경제적 비용 부담이 증가하는 것은 그러한 변화를 반증하는 현상이기도 하다.

서울시의 경우, 최근 연구를 통해 도시 거주자의 생활환경 내에 존재하는 물리적 환경이 비만에 영향을 미친다는 것은 이미 검증된 바 있다(손창우, 2016). 이에 보행 편의성을

높이고, 불건강 식품에 대한 접근성을 낮춰주려는 노력과 이에 대한 모니터링이 필요하다. 또한 서울시민의 신체활동 증진시설, 근린공원 접근성 등의 지표를 활용하여 건강을 고려한 물리적 환경에 대한 모니터링이 있어야 하겠다. 추가적으로 이러한 맥락에서 서울시는 현재 물리적 환경을 고려한 서울시 중장기 비만종합계획을 수립 중에 있고, WHO 건강도시 대한민국 의장도시인 강동구는 물리적 환경과 건강의 관계를 규명하고 이를 건강도시 도시설계에 포함하고자 노력을 기울이고 있다.

## 5) 자원과 역량

2015년 서울시 예산 중 보건의료 예산은 1.4% 수준이다(서울시, 2016). 물론 중앙정부가 건강보험을 통해 의료서비스를 제공하고는 있지만, 여전히 서울시 차원에서의 공공의료, 건강증진, 감염성질환 관리 등의 중점적으로 다루어야 하는 영역이 많다는 것을 감안하면 턱없이 부족한 예산이다. 심지어 자치구별 의료자원의 불균형은 취약계층에게는 더 좋지 않은 방향으로 효과가 나타날 가능성이 크다.

게다가 서울시는 고당, 고염식, 고칼로리 음식에 대한 접근성이 매우 높다. 서울시 전역에 패스트푸드점이 24시간 영업 및 배달서비스를 제공하고 있으며, 24시간 편의점 역시 골목마다 위치하고 있다. 패스트푸드점과 편의점 음식의 대부분은 고칼로리와 패스트푸드 위주이다. 문화적으로는 스마트폰 배달 애플리케이션을 이용하여 언제 어디서든 치킨과 맥주를 주문해 먹는 사람들이 기하급수적으로 증가했으며, 밤늦게까지도 수많은 영상매체와 인터넷에서는 먹방 프로그램이 방영되고 있는 것이 우리가 살고 있는 도시의 모습이다.

## 6) 사회해체와 도시재난

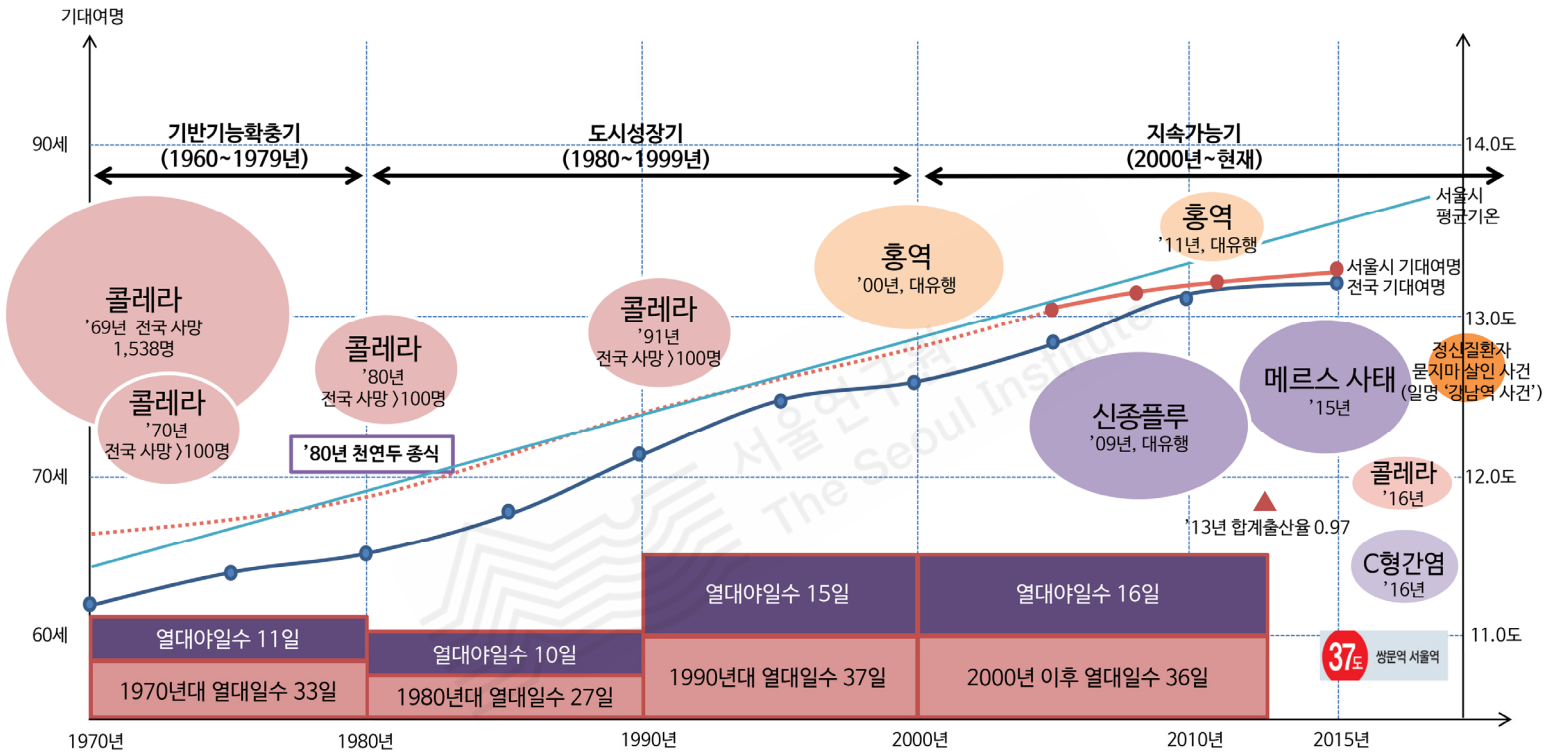
사회해체와 관련된 위험요인으로는 단절적 관계망, 강력범죄의 증가, 정신질환자의 증가, 약물 및 알코올 남용 증가, 아동 및 파트너 폭력 증가가 주요 위험요인으로 도출되었다. 저출산과 높은 여성 직장인 비율에서 기인하는 산모 우울증, 가임기 여성 및 산모 흡연 및 고위험 음주는 이후 자녀에게까지 영향을 줄 수 있다는 점에서 관리가 필요하다. 특히, 도시 내에서 벌어지는 살인, 강도 등 강력범죄, 정신질환, 약물 남용, 아동 학대, 가정폭력

이 도시건강 위험요인으로 논의되었다.

도시재난 측면의 위험요인 도출과정에서 도시 지역은 거주지가 밀집되어 있고, 사회기반시설이 복잡하게 구조되어 있으며, 경제적인 활동이 한 곳에 집중되어 있어 다른 지역보다 재난에 취약하다는 것에 초점을 맞췄다. Pelling(2003)은 도시화와 위험의 공동 진화 이론(theory of the co-evolution of urbanization and risk)을 제안하였는데, 도시화로 인해 환경 위험과 불평등이 발생하며 결과적으로 재난에 대한 도시 지역의 취약성을 증가시킨다고 하였다. 재난은 사망, 신체적 부상, 정신질환 등 장·단기적으로 사람의 건강에 직접적인 영향을 미친다. 이외에도 재난으로 인해 지역사회기반시설이 망가지고, 감염성 질환의 위험을 높이는 불건강 환경을 조성하며, 식량 부족으로 인해 영양실조가 나타나는 것 또한 재난이 건강에 간접적으로 미치는 영향에 포함된다. 어떤 경우에는 재난으로 인해 인구이동이 일어나는데, 이는 인구 과밀, 불량한 위생상태, 수질 오염 등을 야기하기도 한다.

서울에서 발생하는 도시재난의 유형을 시간에 따라 살펴보면, 인적재난은 줄어드는 추세이나 복합 재난은 증가하는 추세를 보인다. 대표적으로 2011년 7월 집중호우로 인한 우면산 일대 산사태와 그로 인한 인명피해 및 통신마비 등을 들 수 있다. 이와 함께 과거 삼풍백화점 사태 때부터 지금까지 제기되고 있는 재난 이후 응급의료체계에 대한 서울시 차원의 구체적인 대응계획이 필요하며, 계획 수립 과정에서 응급의료 사각지대를 지속 발굴하고 모니터링 체계를 갖추어야 할 것이다. 사회재난의 유형으로는, 서울시는 전 세계에서 그리고 전국에서 가장 낮은 출산율 수준을 보이고 있으며, 생산가능인구인 젊은 층의 탈서울 현상으로 인해 고령화가 급속히 진행 중이다. 게다가 도시화로 인한 사회적 고립은 시민들에게 2차적인 건강상의 피해를 줄 수 있는데, 2016년 5월 강남역 인근에서 발생한 조현병 환자의 ‘묻지마 살인’이 바로 그것이다. 따라서 이제는 도시 거주자들의 신체적 건강뿐 아니라, 정신건강에 대한 관리에도 관심을 갖고 정책을 펼쳐야 할 것이라 판단된다.

다음은 지금까지 논의한 서울시 도시건강 위험요인을 도시성장 과정이라고 하는 시간의 흐름에 맞춰 도식화한 그림이다([그림 2-3] 참조).



[그림 2-3] 서울시 도시성장 단계에 따른 주요 도시건강 위험

# 03

---

## 국내외 지역건강관리 지표 체계

- 1\_국내 지역건강관리 지표 체계
- 2\_국외 지역건강관리 지표 체계

## 03 국내외 지역건강관리 지표 체계

### 1\_국내 지역건강관리 지표 체계

#### 1) 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020)

국민건강증진종합계획은 국민건강증진법 제4조에 따라 국민 건강증진 및 질병예방을 위해 10년마다 수립하는 국가 차원의 건강증진 로드맵으로, ‘온 국민이 함께 만들고 누리는 세상-건강수명 75세 연장, 건강 형평성 추구’를 목표로 하고 있다.

국민건강증진종합계획은 2002년 제1차 계획(2002~2005년)이 수립되었고, 2005년 제2차 계획(2006~2010년), 2010년 제3차 계획(2011~2020년)에 이르는 10년 계획이 수립되었고, 2015년에는 제4차 계획(2016~2020년)이 제3차 계획의 중간 수정 형태로 수립되었다.

이 계획은 (1) 건강생활 실천 확산, (2) 만성퇴행성질환 관리, (3) 감염질환 관리, (4) 안전 환경보건, (5) 인구집단 건강관리, (6) 사업체계 관리 총 6개의 큰 분야 아래 금연, 절주, 압, 예방접종 등 총 32개 세부 분야를 정하고, 목표지표로 총 151개를 설정하여 모니터링하고 있다([표 3-1] 참조).

특히, 5년마다 계획을 보완하여 인구고령화, 저출산, 기후변화 및 환경문제 심화 등 대한민국을 둘러싼 사회 환경을 고려한 지표를 반영하도록 했다. 또한 환경뿐 아니라 흡연을 및 음주율, 건강생활 실천율 등의 건강행태 관련 변수들과 만성질환 중심으로 질병 구조를 반영할 수 있는 지표, 자살률 등의 주요 정신건강 문제를 평가지표에 반영하여 다층적 차원에서 모니터링을 실시하고자 하였다.

다만, 국민건강증진계획을 구성하고 있는 지표 151개의 면면을 살펴보면 개인의 건강행태, 건강수준 및 의료시스템에 초점을 맞추고 있어 도시건강(Urban Health)이라고 하는 도시위험과 도시계획과 연계한 지표들을 거의 찾아보기 어렵다. 특히, 계획의 단위가 국가 단위이기 때문에 서울의 도시특징을 고려한 건강 지표가 고려되지 못하였으며, 이를 별도로 관리하는 것도 어려울 수밖에 없다.

다음의 표를 통해 국민건강증진종합계획 대분류, 중분류, 목표, 지표의 전체를 제시하였다([표 3-1] 참조).



[표 3-1] 국민건강증진종합계획 분야 및 지표

분야	목표명	지표명	
1. 금연	청소년 흡연율을 낮춘다.	중고등학교 남학생 현재 흡연율	중고등학교 여학생 현재 흡연율
	고등학교 계열별 흡연율의 차이를 줄인다.	일반계고 및 특성화계고 남학생 현재 흡연율 차이	일반계고 및 특성화계고 여학생 현재 흡연율 차이
	성인 흡연율을 낮춘다.	성인 남자 현재 흡연율(표준화)	성인 여자 현재 흡연율(표준화)
	성인 흡연율의 지역 간, 소득수준 간 차이를 줄인다.	동지역 및 읍면지역 남자 현재 흡연율 차이(표준화)	동지역 및 읍면지역 여자 현재 흡연율 차이(표준화)
		소득하위 및 상위 남자 현재 흡연율 차이(표준화)	소득하위 및 상위 여자 현재 흡연율 차이(표준화)
	흡연 시작을 늦춘다.	남녀학생 처음 흡연 경험연령	남녀학생 매일 흡연 시작연령
		중1 남학생의 중학교 입학 전 흡연 경험률	중1 여학생의 중학교 입학 전 흡연 경험률
		남성 19~29세 현재 흡연율	여성 19~29세 현재 흡연율
	흡연자의 금연 의지 및 시도율을 높인다.	성인 현재 흡연자 금연 시도율	성인 현재 흡연자 1개월 내 금연 계획을 1개 이상 금연지원프로그램 등록률
		성인 현재 흡연자 금연 시도율	성인 현재 흡연자 1개월 내 금연 계획을 금연상담전화 이용률
	간접흡연율을 낮춘다.	현재 남자 비흡연자의 직장 실내 간접흡연 노출률	현재 여자 비흡연자의 직장 실내 간접흡연 노출률
		현재 남자 비흡연자의 가정 실내 간접흡연 노출률	현재 여자 비흡연자의 가정 실내 간접흡연 노출률
		주 1일 이상 중고등학생의 가정 내 간접흡연 노출률	
금연구역을 넓힌다.	금연시설		

분야	목표명	지표명	
2. 절주	국가알코올소비량을 감소시킨다.	19세 이상 1인당 연간 순수알코올소비량 감소	
		성인 남자 월간 음주율(표준화)	성인 여자 월간 음주율(표준화)
		중고등학교 남학생 현재 음주율	중고등학교 여학생 현재 음주율
		중고등학교 남학생 처음 음주 경험연령	중고등학교 여학생 처음 음주 경험연령
	위험음주행동을 감소시킨다.	성인 남자 연간 음주자의 고위험 음주율(표준화)	성인 여자 연간 음주자의 고위험 음주율(표준화)
		중고등학교 남학생 현재 음주자의 위험 음주율	중고등학교 여학생 현재 음주자의 위험 음주율
	고위험계층의 위험음주행위를 낮춘다.	소득1/4분위 총 남자 연간 음주자 고위험 음주율(표준화)	소득1/4분위 총 여자 연간 음주자 고위험 음주율(표준화)
		노인 연간 음주자 고위험 음주율	임산부의 태아알코올증후군 인지도 증가
	음주 관련 피해를 감소시킨다.	남자 연간 음주운전 경험률(표준화)	여자 연간 음주운전 경험률(표준화)
		음주운전사고 발생률 (19세 이상 인구 10만 명당)	음주운전사고 발생률 (15세 이상 인구 10만 명당)
		음주 기인 사망률 (19세 이상 인구 10만 명당)	음주 관련 폭력 비율
	음주조장환경을 개선한다.	중고등학생 현재 음주자의 주류 구매 용이성	주류광고 기준 위반율

분야	목표명	지표명	
3. 신체활동	신체활동 실천율을 증가시킨다.	유산소 신체활동 실천율 (성인, 만 19세 이상)	유산소 신체활동 실천율 (노인, 만 65세 이상)
		유산소 신체활동 실천율 (청소년, 중고등학생)	근력 신체활동 실천율 (성인, 만 19세 이상)
		근력 신체활동 실천율 (노인, 만 65세 이상)	근력 신체활동 실천율 (청소년, 중고등학생)
	신체활동의 형평성을 제고한다.	소득1/4분위 층 유산소 신체활동 실천율(표준화)	소득1/4분위 층 근력 신체활동 실천율(표준화)
4. 영양	건강식생활 실천 인구 비율을 증가 또는 유지시킨다.	지방을 적정수준으로 섭취하는 인구 비율 (만 1세 이상)	나트륨을 1일 2,000mg 이하로 섭취하는 인구 비율(만 6세 이상)
		당을 적정수준으로 섭취하는 인구 비율 (만 6세 이상)	과일과 채소를 1일 500g 이상 섭취하는 인구 비율(만 6세 이상)
		가공식품 선택 시 영양표시 이용률 (초등학생 이상)	건강식생활 실천율 증가 (만 6세 이상)
	건강 체중 유지/관리 인구 비율을 유지시킨다.	적정체중( $18.5 \leq \text{BMI} < 25$ ) 성인 인구 비율	저체중( $\text{BMI} < 18.5$ ) 성인 인구 비율
	생애주기별 영양관리를 강화한다.	아침식사 결식률(1세 이상)	영양섭취부족 노인 인구 비율 (75세 이상)
		가임기 여성(10~49세) 빈혈 유병률	영양교육 및 상담 경험률 (초등학생 이상)
	미량 영양소 적정섭취 인구 비율을 증가시킨다.	칼슘을 적정수준으로 섭취하는 인구 비율 (만 1세 이상)	비타민A를 적정수준으로 섭취하는 인구 비율 (만 1세 이상)
리보플라빈을 적정수준으로 섭취하는 인구 비율(만 1세 이상)			

분야	목표명	지표명	
4. 영양	식품섭취 안정성을 확보하고, 소득수준 간 건강식생활 실천 인구 비율의 격차를 감소시킨다.	식품 안정성 확보 가구분율	소득하위 영양교육 및 상담 경험률 (초등학생 이상, 표준화)
		지방을 적정수준으로 섭취하는 소득하위 및 상위 인구 비율 차이 (만 1세 이상, 표준화)	칼슘을 적정수준으로 섭취하는 소득하위 및 상위 인구 비율 차이 (만 1세 이상, 표준화)
		리보플라빈을 적정수준으로 섭취하는 소득하위 및 상위 인구 비율 차이 (만 1세 이상, 표준화)	과일과 채소를 1일 500g 이상 소득하위 및 상위 인구 비율 차이 (만 6세 이상, 표준화)
		적정체중( $18.5 \leq \text{BMI} < 25$ ) 소득하위 및 상위 인구 비율 차이(표준화)	
5. 암	암 사망률을 감소시킨다.	암 사망률(인구 10만 명당)	
	암환자의 생존율을 증가시킨다.	암환자(갑상샘암, 전립샘암 제외)의 5년 상대생존율	
	전 국민 암검진 수검률을 향상시킨다.	전 국민 암검진 수검률	
	전 국민 공공 암검진 수검률을 향상시킨다.	전 국민 공공 암검진 수검률	
	암 생존자 통합지지센터를 구축한다.	암 생존자 통합지지센터 구축 수	
	말기 암환자의 호스피스완화의료 이용을 제고한다.	말기 암 호스피스완화의료 이용률(전년도 기준)	
6. 건강검진	건강검진의 수검률을 향상시킨다.	영유아 건강검진 수검률(건강보험 적용자)	영유아 건강검진 수검률(의료급여수급권자)
		일반검진 수검률(건강보험 적용자)	일반검진 수검률(의료급여수급권자)
	국가 건강검진의 질을 향상시킨다.	검진기관 평가결과 하위등급 기관비율	건강검진기관 종사자 교육 이수비율
	국가 건강검진의 사후관리를 강화한다.	일반(생애) 2차 검진 수검률	검진 사후 관리율(고혈압, 당뇨)
		검진 후 고혈압, 당뇨 의심환자 중 지역보건사업(보건소) 프로그램 참여율	

분야	목표명	지표명	
7. 관절염	관절염환자의 유병률 증가를 억제시킨다.	골관절염의 의사진단 유병률(본인 인지)	
	지역사회 내 관절염 관리프로그램을 증가시킨다.	지역사회 내 관절염 정기 프로그램 운영기관 분율	관절염환자의 보건교육 이수율
	관절염환자의 삶의 질을 개선시킨다.	관절염환자의 활동제한율	관절염환자의 걷기 속도
관절염환자의 통증 점수		관절염환자의 EQ-5D 점수	
8. 심뇌혈관 질환	고혈압 관리수준을 향상시킨다.	고혈압 유병률	고혈압 인지율
		고혈압 치료율	고혈압 조절률
	당뇨병 관리수준을 향상시킨다.	당뇨병 유병률	당뇨병 인지율
		당뇨병 치료율	당뇨병 조절률
		당뇨병 교육이수율	
	고콜레스테롤혈증의 관리수준을 향상시킨다.	고콜레스테롤혈증 유병률	고콜레스테롤혈증 인지율
		고콜레스테롤혈증 치료율	고콜레스테롤혈증 조절률
	심정지의 예방관리 수준을 향상시킨다.	심정지 발생률(인구 10만 명당)	심정지 생존율
		목격자 심폐소생술 시행률	
	심혈관질환의 예방관리 수준을 향상시킨다.	심근경색 발생률	심근경색 재발률
		심근경색 위험증상 인지율	
	심혈관질환의 치료역량을 향상시킨다.	심근경색증 환자의 치명률	심근경색증 환자의 사망률
뇌졸중의 예방관리 수준을 향상시킨다.	뇌졸중 발생률	뇌졸중 재발률	
	뇌졸중 위험증상 인지율		

분야	목표명	지표명	
8. 심뇌혈관 질환	뇌졸중의 치료역량을 향상시킨다.	뇌졸중 치명률 출혈성 뇌졸중 사망률 (인구 10만 명당)	뇌졸중 사망률(인구 10만 명당) 허혈성 뇌졸중 사망률 (인구 10만 명당)
9. 비만	체질량지수 25kg/m <sup>2</sup> 이상인 성인비만 유병률을 현 수준으로 유지시킨다.	성인 남자 비만 유병률	성인 여자 비만 유병률
	체질량지수 30kg/m <sup>2</sup> 이상인 성인비만 유병률을 현 수준으로 유지시킨다.	성인 남자 고도 비만 유병률	성인 여자 고도 비만 유병률
	성인의 복부비만 유병률을 현 수준으로 유지한다.	성인 남자 복부 비만 유병률	성인 여자 복부 비만 유병률
	아동 비만 유병률을 현 수준으로 유지한다.	아동 남아(초등학생) 비만 유병률	아동 여아(초등학생) 비만 유병률
	청소년 비만 유병률을 현 수준으로 유지한다.	중학교 남학생 비만 유병률 고등학교 남학생 비만 유병률	중학교 여학생 비만 유병률 고등학교 여학생 비만 유병률
10. 정신보건	정신건강 및 정신질환에 대한 국민 인식을 개선시킨다.	우울증을 치료 가능한 질환으로 인식하는 국민비율 90% 이상 유지	정신질환에 대한 긍정적 인식도
	정신질환에 대한 조기개입을 통한 정신건강증진을 도모한다.	중증정신질환 치료율	성인우울증 치료율
		노인우울증 치료율	아동청소년 정신질환 치료율
	중고등학생 스트레스 인지율	성인(19세 이상) 스트레스 인지율	

분야	목표명	지표명	
10. 정신보건	중증정신질환자의 사회 통합 촉진과 삶의 질을 향상시킨다.	정신의료기관의 평균 재원기간 감소	시군구별 정신장애인 거주시설 확보율
		정신질환자 재입원을 감소 (3개월 이내)	중증정신질환자 연간 사망자 수
		정신질환자의 취업률	
	자살 위험 없는 안전한 사회를 구현한다.	자살이 예방가능한 문제임을 인식하는 국민의 비율	19세 이하 인구 10만 명당 자살사망률
		노인인구 10만 명당 자살사망률	인구 10만 명당 자살사망률
	알코올 중독문제를 적극적으로 관리한다.	성인연가음주자의 고위험 음주율(표준화)	알코올 중독 평생 유병률
알코올 관련 치료율			
11. 구강보건	아동청소년의 치아우식경험률을 감소시킨다.	유치(5세) 치아우식경험률	영구치(12세) 치아우식경험률
		유치(5세) 우식경험치아 수	영구치(12세) 우식경험치아 수
		유치(5세) 우식유병률	영구치(12세) 우식유병률
	청소년과 성인의 치은염 유병률을 감소시킨다.	청소년(15세) 치마세마필요자율	성인(35~44세) 치면세마필요자율
	성인의 치주염 유병률을 감소시킨다.	성인(35~44세) 치주낭형성자율	

분야	목표명	지표명	
11. 구강보건	노인의 20개 이상 치아보유율을 증가시킨다.	노인(65~74세) 20개 이상 치아보유율	
	노인의 자연치아 수를 증가시킨다.	노인(65~74세) 자연치아 수	
	노인의 저작불편 호소율을 감소시킨다.	노인(65세 이상) 저작불편 호소율	
	아동청소년의 점심 직후 칫솔질 실천율을 증가시킨다.	아동(7~12세) 점심 직후 칫솔질 실천율	중고등학생(12~18세) 점심 직후 칫솔질 실천율
	영유아, 성인 및 노인의 정기 구강검진 수진율을 증가시킨다.	영유아(2~6세) 정기 구강검진 수진율	성인(35~44세) 정기 구강검진 수진율
		노인(65~74세) 정기 구강검진 수진율	
	어린이 집단생활시설의 구강보건시설 설치비용을 증가시킨다.	초등학교 적정 양치설비 설치비용	초등학교 구강보건실 설치비용
		특수학교 구강보건실 설치비용	
공공 구강보건의료센터(장애인 구강진료센터) 설립비용을 증가시킨다.	보건소 구강보건센터 (지역장애인 구강진료센터) 설치비용	시도 보건소 구강보건센터 (권역장애인 구강진료센터) 설치비용	
	중앙 구강보건의료센터(중앙 장애인 구강진료센터) 설립		
12. 예방접종	예방접종으로 예방 가능한 질병의 발생 및 유행을 최소화한다.	예방접종률	홍역환자 발생 수
		폴리오환자 발생 수	B형간염 수직감염 예방사업 등록률
		국가예방접종 대상 감염성질환 수	
	국가예방접종 지원사업의 민간의료기관 참여를 활성화시킨다.	예방접종비용 지원율	민간의료기관 참여율



분야	목표명	지표명	
12. 예방접종	국가예방접종 백신의 국가지원 비율을 향상시킨다.	국가예방접종 백신의 국가지원 비율	
	예방접종사업의 홍보와 교육기능을 강화한다.	예방접종 정보제공 실적	
	국가예방접종 전산등록률을 향상시킨다.	국가예방접종 전산등록률	
	예방접종 국가안전관리체계를 강화한다.	예방접종 이상반응 신고율	역학조사 적시착수율
13. 비상방역 체계	신종감염성질환 신속대응 및 조기경보시스템을 구축·가동한다.	입국자 및 신종감염성질환 의심환자 자동추적관리 및 안내시스템 구축 및 가동	신종감염성질환 (의심)환자 입국 시 환자 격리 및 관리 체계 구축 및 가동
		신종감염성질환 신속대응을 위한 화상회의시스템 개발 및 가동	
	신종감염성질환 임상감시 체계를 구축 및 운영한다.	신종감염성질환 (의사)환자 감시체계 구축	신종감염성질환 (임상)감시 참여 의료기관 수
	매개체 및 매개체 전파질환의 관리체계를 구축한다.	매개체 감시 지역거점 센터 수	감시 대상 매개체 수
		매개체 전파질환 예측시스템 구축	
	신종 및 재출현 감염성질환 대비 실험실 검사능력을 강화한다.	신·변종 인플루엔자 진단기법의 개발 및 개선 건수	BSL3 실험실 보유 시도 보건 환경 연구원 수
		BSL4 실험실 수	
	신종 및 재출현 감염성질환 대비 치료제 및 보호장구를 상시 비축한다.	인구 대비 국가 비축 항바이러스제 비율	N-95 마스크(개인보호구) 비축
신종 및 재출현 감염성질환 대비 치료제 개발 및 백신 개발을 지원한다.	신·변종 인플루엔자 바이러스 및 유전자 확보 건수	발굴된 신·변종 인플루엔자 치료제 신약 타깃 수	
	개발이 착수된 신·변종 인플루엔자 치료제 신약 타깃 수	개발된 백신 수	

분야	목표명	지표명		
13. 비상병역 체계	신종 및 재출현 감염성질환 대응을 위한 의료지원을 확보한다.	국가격리병원 병상 수	격리외래 설치 거점의료기관 수	
		일반병실 감염방지시설 설치 거점의료기관 수	격리중환자실 설치 거점의료기관 수	
		검역소 격리시설 수	검역소 진단검사 시설 수	
	공공 및 민간의료기관 간 네트워크를 구축한다.	신종감염성질환 발생 시 교육, 자문 등에 활용 가능한 전문가 인력 pool 구축	신종감염성질환 대비 정부 부처 간 네트워크 구축	
		정부와 거점의료기관 간 네트워크 체계 구축 및 운영	격리지정병원, 거점병원, 기타 병원인 간 환자 전달 체계 및 네트워크 구축	
	신종감염성질환 대응을 위한 교육체계를 개발한다.	신종감염성질환 관련 병의원 교육 매뉴얼 개발	신종감염성질환 전문 의료인력 수	
		연간 전문 의료인력 보수교육 수행 건수	신종감염성질환 발생 시 대처 모의훈련 건수 (16개 시도 연 1회 실시)	
	공중보건위기 대응을 위하여 국제협력을 강화한다.	신종감염성질환 발생 시 관련자 신속 교육 위한 교육 매뉴얼 개발		연간 신종인플루엔자 관련 국제회의 개최 건수
14. 의료 관련 감염	의료 관련 감염 감시체계 확대 및 평가체계 정비를 통한 의료 관련 감염 감소	전국 의료 관련 감염감시체계 참여기관 수 (의료기관 수)	중환자실 중심정맥 관련 혈류감염률	
	조직인력 등 인프라 구축을 통한 감염관리기반 강화	침습성 MRSA 발생률		
		감염관리실 설치 의료기관 수	감염관리 전담인력 충족률	
	감염관리실 설치기관에서 500병상당 감염관리 의사 수	감염관리실 설치기관에서 250병상당 전담 감염관리 간호사 수		

분야	목표명	지표명	
14. 의료 관련 감염	의료 관련 감염 및 항생제 내성 예방관리 실천 강화	손 위생 수행률	항생제 사용량 (DDD/인구 1,000명/day)
		급성상기도 감염 항생제 처방률	
15. 결핵	신고결핵신환자율을 감소시킨다.	신고결핵신환자율(인구 10만 명당)	
	결핵치료 성공률을 증가시킨다.	도말양성 신환자 결핵치료 성공률	
	결핵 사망률을 감소시킨다.	결핵 사망률(인구 10만 명당)	
	다제내성 결핵환자 수를 감소시킨다.	다제내성 결핵환자 수	
16. 에이즈	남성 동성애자의 HIV 검사 수검률과 콘돔 사용률을 높인다.	남성 동성애자의 콘돔 사용률	남성 동성애자의 HIV 검사 수검률
	HIV 감염인 치료순응도와 삶의 질을 향상한다.	의료기관 HIV 감염인 상담사업 참여 의료기관 수	의료기관 HIV 감염인 상담서비스 수혜율
		상담서비스 이용 감염인의 약물 치료순응도	상담서비스 이용 전후 감염인의 우울 감소율
	HIV/AIDS에 대한 사회적 편견과 차별을 개선한다.	HIV/AIDS에 대한 지식 정답률	에이즈 환자에 대한 차별적 태도 수준
	효과적인 HIV/AIDS 확산예방을 위한 인적 인프라를 강화한다.	(예비)의료인의 에이즈에 대한 태도 수준	
17. 식품정책	식중독 예방관리를 통해 식중독 발생률 증가 예방	학교급식인구 10만 명당 식중독 발생 환자 수	
	수입식품 수입 전 통관단계 강화로 수입식품의 안전성 제고	수입식품 검사 부적합률 농산물	수입식품 검사 부적합률 축산물
		수입식품 검사 부적합률 수산물	

분야	목표명	지표명	
17. 식품정책	식품안전관(HACCP) 적용 확대로 생산·유통단계 안전수준 제고	HACCP 적용업체 지정률 식품	HACCP 적용업체 지정률 축산물
	음식점 위생등급제 확대로 음식점 위생수준 제고	음식점 위생등급제 평가율	
18. 손상예방	손상으로 인한 사망률을 감소시킨다.	손상사망률(인구 10만 명당)	비의도적 손상사망률(인구 10만 명당)
		의도적 손상사망률(인구 10만 명당)	
	사고 후 중증손상의 발생률 증가를 예방한다.	손상입원율(인구 10만 명당)	비의도적 손상입원율(인구 10만 명당)
		의도적 손상입원율(인구 10만 명당)	
	인구집단별 손상경험 증가를 예방한다.	아동청소년 남아 연간 손상경험률	아동청소년 여아 연간 손상경험률
		성인 연간 손상경험률(만 19세 이상)	노인 남자 연간 손상경험률
노인 여자 연간손상경험률			
교통사고 사망률 및 부상자 수를 감소시킨다.	교통사고 사망률(인구 10만 명당)	교통사고 입원율(인구 10만 명당)	
19. 건강영향 평가	-		
20. 모성건강	임산부 사망비율을 낮춘다.	모성사망비(출생 10만 명당 임산부 사망 수)	
	임부의 고위험요인을 예방하고 조기 발견 치료한다.	임신 8주 이내 산전검진율	
	원치 않는 임신을 예방하여 인공 임신중절경험률을 감소시킨다.	인공임신중절경험비율	안전 피임실천비율
21. 영유아 건강	영유아사망 관련 지표를 향상시킨다.	영아사망률 (1세 미만 출생아 1천 명당 사망 수)	신생아집중치료실 병상 확충률

분야	목표명	지표명	
21. 영유아 건강	고위험신생아의 장애 발생을 억제시킨다.	고위험신생아 장애 발생률	선천성 대사이상 검사율
		고위험신생아 의료비지원율	신생아 난청선별검사 대상자 수
	모유수유 실천율을 향상시킨다.	출생 후 6개월 모유수유 실천율	
21. 영유아 건강	보육시설의 영유아 건강역량을 강화한다.	보육시설 보육교사 아동건강관리 관련 보수교육 이수율	보육시설 보육교사 아동안전관리 관련 보수교육 이수율
22. 노인 건강	노인의 신체기능 장애율을 감소시킨다.	도구적 일상생활 수행능력(IADL) 장애율	일상생활 수행능력(ADL) 장애율
		요양시설 입소율	
	치매 유병률 증가율을 경감시킨다.	치매 유병률	
	노인의 건강검진 수진율을 증가시킨다.	건강검진 수진율	66세 생애전환기 건강검진 수진율
	노인의 낙상을 증가를 예방한다.	낙상률	
23. 근로자 건강 증진	근로자의 육체적 기초건강을 증진시켜 뇌심혈관질환자 수를 감소시킨다.	남성 근로자의 현재 흡연율	남성 근로자의 고위험 음주율
		근로자의 고혈압 유병률	근로자의 비만 유병률
		근로자건강센터 설치 수	업무상 뇌심혈관질환 사망률
	근로자의 정신건강증진활동을 통해 정신적 건강을 유지증진시킨다.	근로자의 우울증상 경험률	
24. 군인건강 증진	군 건강증진 담당인력의 역량을 강화한다.	군 건강증진 담당자 교육 이수율	
	군내 건강행태의 개선으로 장병들의 건강을 유지 증진시킨다.	군인 흡연율	군인 적정체중 비율
		군인 우울감(우울지수 $\geq$ 22)	

분야	목표명	지표명	
25. 학교보건	학교 건강지원기구의 설립	2020년까지 교육부에 1개 설치	2020년까지 17개 시도교육청에 1개 설치
	학생 건강행태 및 건강상태의 개선	중고등학교 남학생 현재 흡연율	중고등학교 여학생 현재 흡연율
		중고등학교 남학생 현재 음주율	중고등학교 여학생 현재 음주율
		비만 유병률(BMI 기준)	비만 유병률(상대체중 기준)
		중고등학생 유산소 신체활동 실천율	중고등학생 근력 신체활동 실천율
		신체능력 4, 5급 비율	중고등학생 평생 약물 경험률
	학생 개인위생 실천율의 증가	중고등학생(13~18세) 학교에서 화장실 사용 후 비누이용 손씻기 실천율	중고등학생(13~18세) 점심 직후 칫솔질 실천율
	학생 정신건강수준 향상	중고등학생 자살 시도율	중고등학생 스트레스 인지율
	학생의 불건강한 성행태의 개선	중고등학생 성관계 경험률	중고등학생 연간 성교육 경험률
	학생 손상 및 안전사고 발생 감소	학교 내 안전사고 발생률	학교 안전교육 경험률
학생의 인터넷 중독 감소	인터넷 중독 위험군 비율	스마트폰 중독 위험군 비율	
건강한 교육환경 조성	석면 함유 학교 건축물 개선율		
26. 다문화가족 건강	-		
27. 취약가정 방문건강	취약계층의 건강생활실천 확산	소득 1/4분위 총 성인 남자 현재 흡연율(표준화)	소득 1/4분위 총 성인 여자 현재 흡연율(표준화)
		소득 1/4분위 총 남자 연간 음주자 고위험 음주율(표준화)	소득 1/4분위 총 여자 연간 음주자 고위험 음주율(표준화)
		소득 1/4분위 총 유산소 신체활동 실천율(표준화)	소득 1/4분위 총 근력 신체활동 실천율(표준화)

분야	목표명	지표명		
27. 취약가정 방문건강	취약가정의 생애주기별 예방적 건강관리	의료급여 수급권자의 영유아 건강검진 수검률	연 가구소득 1/5분위 노인의 일상생활수행능력(ADL) 장애율	
	취약가정의 만성퇴행성 질환과 발병위험요인 관리	소득 1/4분위 층 주관적 건강인지율(표준화)	소득 1/4분위 층 고혈압 유병률(30세 이상, 표준화)	
		소득 1/4분위 층 당뇨병 유병률(30세 이상, 표준화)		
28. 장애인건강	국가 단위 장애인 건강통계를 강화한다.	장애인 건강 관련 국가통계 확대		
	장애인 건강검진 수검률을 향상시킨다.	장애인 건강검진 수검률		
	장애인의 건강관리 실천율을 비장애인 수준으로 향상시킨다.	현재 흡연율(만 12세 이상)	현재 흡연자의 금연시도율(만 12세 이상)	
		연간 음주자의 고위험 음주율(만 12세 이상)	한 달간 음주율(만 12세 이상)	
		운동 실천율	규칙적 식사율	
	장애인의 비만 유병률을 감소시킨다.	장애인 비만 유병률(만 20세 이상)		
	장애인의 우울증 치료율을 향상시킨다.	장애인 우울증 보유자의 우울증 치료율		
	장애인의 의료비 부담을 감소시킨다.	보장구 건강보험 급여율		
	재가장애인의 재활서비스 수혜율을 높인다.	거점보건소 비율	재가 장애인 서비스 수혜율	
	장애인의 삶에 대한 만족도를 향상시킨다.	장애인의 삶에 대한 만족도		

분야	목표명	지표명	
29. 기반 (인프라)	지방자치단체의 건강증진 기반(인프라)을 강화한다.	건강생활지원센터 설치 개수 증가	보건소 건강증진사업인력의 교육 이수율 증가
		지역거점 공공병원의 건강증진 부서 설치 병원 수 증가	건강영향평가결과를 지역보건의료계획에 반영하는 지자체 수 증가
		지역보건의료계획에 지역 주민의 건강격차를 줄이기 위한 계획을 포함하는 지자체 수 증가	
	한국건강증진개발원의 기능을 강화시킨다.	한국건강증진개발원 시도지부 설립	
	건강증진 관련 범부처 거버넌스를 확립한다.	종합계획 대표지표 모니터링 및 평가 실시	건강 형평성 대표지표 개발 및 활용
위원회 산하 전문위원회 운영 활성화			
30. 평가	보건사업의 성과관리체계를 구축한다.	지자체 보건사업 성과지표 개발	한의학 건강증진 통계원 신설
31. 정보 및 통계	국민요구에 맞는 건강증진 지식관리체계를 구축한다.	모바일 기반 맞춤형 건강정보 제공	ICT 적용을 통한 새로운 서비스 발굴 개수
		국가건강정보포털을 통한 질병 및 건강정보 제공 확대	
32. 자원	건강증진기금의 재원구조를 기금목적에 적합하도록 한다.	기금목적의 적합성 평가	건강증진기금 중 민간보조사업 예산비율 증가



## 2) 서울특별시 지역보건의료계획

서울시 지역보건의료계획은 서울시민의 건강 현황과 서울시가 가진 보건의료자원을 분석하여 방향을 세운 서울시의 보건의료 추진전략이다. 앞서 검토한 국민건강증진종합계획이 국가 단위의 건강정책이라면, 서울시 지역보건의료계획은 기초자치단체 단위의 계획이다. 따라서 지금까지의 서울특별시 지역보건의료계획은 서울시민의 건강행태와 건강수준을 파악하고 최근의 건강 이슈들을 계획에 포함하고자 노력해 왔다. 예를 들어 대표적인 도시형 건강문재인 정신건강수준의 경우, 관련 지표로 서울시 중증 정신질환자 대비 등록관리율이 있다. 최근 통계조사 결과 서울시는 약 15%로 전국(18.6%)보다 낮아 서울시 정신질환자의 조기발견에 대한 정책적 관심이 촉구되었다. 뿐만 아니라, 인구 10만 명당 급성감염성질환이 2010년보다 2배 이상 증가하여 이를 보완하기 위한 위기대응 체계를 마련하기도 하였다.

서울특별시 지역보건의료계획은 ‘함께 만들고 누리는 건강서울’이라는 비전 아래 건강 형평성 보장, 건강수명 연장, 건강생태계를 목표로 하고 있으며, 3개의 추진 분야(지역주민 건강향상을 위한 지역보건 서비스 강화, 지역보건의료 전달체계 구축 및 활성화, 지역 보건기관 자원 재정비 및 지원 계획)를 선정하였다. 각 추진 분야는 다시 사회경제적 지원을 통한 의료안전망 강화, 지역자원 개발과 연계를 통한 지역보건의료 전달체계 구축, 지역보건기관 역할 재정립 및 사회기반시설(infrastructure) 재정비 등 총 11개의 세부 분야로 나누어져 있다. 그리고 세부 분야의 추진 성과를 평가하기 위해 의료비지원 수혜대상자 수, 임산부 신규 등록관리율 등 총 35개의 주요 성과지표가 포함되어 있다([표 3-2] 참조).

서울특별시 지역보건의료계획이 서울시민의 건강문제에 기반하여 지표를 제시하고 있지만, 서울시에 대한 도시건강 문제를 모니터링하는 지표가 여전히 개인의 건강수준, 서울시의 건강정책 수혜 시민비율 등으로 국한되어 있다는 한계점이 존재한다. 게다가 이 계획은 서울시장의 공약 내지는 정책방향과의 일치성을 높이기 위한 내용들이 포함되어 있기 때문에, 서울형 도시건강 모니터링 지표로 삼기에는 대표성과 향후 지표의 일관성이 문제가 될 수 있다.

**[표 3-2]** 서울시 지역보건의료계획 분야 및 지표

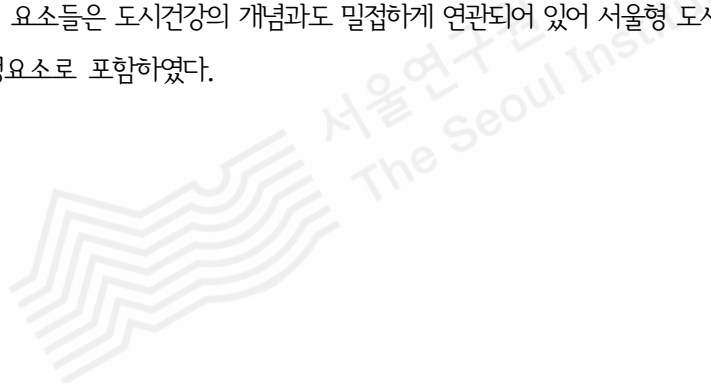
분야		주요 지표명	
지역주민 건강향상을 위한 지역보건서비스 강화	사회경제적 지원을 통한 의료안전망 강화	의료비지원 수혜대상자(명)	경제적 이유로 인한 필수의료 미충족률(%)
		외국인 의료지원서비스 이용자(건)	안전망 병원 참여 의료기관 수(개소)
	질병예방을 위한 평생건강관리	임산부 신규 등록관리율(%)	치매환자 등록관리율(%)
		고혈압/당뇨병 지속 치료율(%)	국가 암 검진율(%)
		건강검진수진률(%)	
	건강생활실천 확산을 통한 시민건강 증진	성인흡연율(%)	청소년흡연율(%)
		고위험 음주율(남자)(%)	비만율(%)
		중등도 이상 신체활동 실천율(%)	나트륨 1일 섭취량(mg)
		12세 우식경험영구치 지수(단위: 개)	
	정신건강 증진 및 마음있는 생명존중 자살예방 치유도시 조성	자살률(연령표준화, 명)	중증정신질환 등록(관리율)(%)

분야		주요 지표명	
지역주민 건강향상을 위한 지역보건서비스 강화	건강 위해 환경 개선으로 안전한 보건의료환경 구축	심폐소생술 교육 경험률(%)	자동심장충격기 설치(대수)
		도말양성 결핵신환자 치료성공률(%)	위생등급업소 지정(개소)
		세이프 약국 참여(개소)	
지역보건의료 전달체계 구축 및 활성화	지역자원 개발과 연계를 통한 지역보건의료 전달체계 구축	응급밴드365 참석 의료기관 수	동마을복지센터로 개편(자치구)
		소생활권 건강협의체(개)	
	필수보건의료서비스 제공을 위한 민관협력체계 마련	야간·휴일 지정 의료기관 수(개)	건강복지연계센터 운영 병원(개수)
		우리아이 주치의 등록자 수(명)	
시민참여 거버넌스를 통한 지역보건 의료전달체계 활성화	시민건강위원회 개최(횟수)		
지역보건기관 자원 재정비 및 자원 계획	지역보건기관 역할 재정립 및 사회기반시설(infrastructure) 재정비	보건지소 시설 확충(개소/누적)	시민건강관리센터(개소/누적)
	지역보건서비스 강화를 위한 자치구 지원	우리동네간호사 총원 (시비 100%, 명)	공공의료아카데미 교육 참여 인원(명)
	지역보건 실효성 확보를 위한 모니터링 강화	건강격차 모니터링 실시(회)	

### 3) 서울서베이

최근의 도시발전은 국가 차원이 아닌 지역단위 차원의 경쟁력이 중요하게 고려되고 있다. 이러한 경향성에 발맞추고자 서울시는 서울의 공간적 특성을 반영한 시의 정책결정에 의사결정 근거로 활용할 수 있는 통계자료의 산출을 목적으로 서울서베이를 구축했다.

서울시는 2003년부터 현재까지 서울의 사회구조적 특성을 반영하고 시민들의 삶의 변화를 파악할 수 있는 지표를 개발하고, 시계열 자료를 구축해오고 있다. 2016년 서울서베이를 기준으로 하면 인구, 산업, 경제, 보건 등 총 12개 분야, 42개 영역, 208개 지표가 포함되어 있다. 그 중 건강을 직접적으로 확인하는 지표는 ‘건강한 삶’ 영역의 8가지 지표에 제한된다. 그러나 도시건강의 관점에서 본 건강결정요인이라는 보다 넓은 관점으로 지표를 재구성하면 시민의 건강과 직간접적으로 관련된 지표는 총 14개 영역, 70개 지표에 이른다([표 3-3] 참조). 이들 지표 중 생활공원, 범죄 관련 지표, 자전거 도로 및 보행만족도 등의 요소들은 도시건강의 개념과도 밀접하게 연관되어 있어 서울형 도시건강 지표(안)을 구성요소로 포함하였다.



[표 3-3] 서울서베이 건강 관련 주요 지표

분야	영역	지표			
주거와 생활	생활환경	의료시설		1인당 생활권 공원면적	
건강과 안전	건강한 삶	흡연을	비만을	평균수명	자살률
		건강상태	우울도	주당 평균 운동시간	만성질환 여부 및 객사
	생활안전	도시위험도	5대 강력범죄 발생건수	청소년범죄 발생건수	범죄피해에 대한 두려움 정도
		야간보행에 대한 두려움 정도	식중독사고 발생건수 및 환자 수	주변 환경의 위해요인에 대한 인식	감염성질환 환자 수
		인구 100명당 의사 수와 병상 수			
사회적 안전	가족안전유형	사회적 차별	사회적 신뢰	어린이보호구역지정구역 수	
교통	교통인프라	자동이동수단 설치율	자전거도로율	장애인콜택시 대수	-
	교통서비스	교통수단이용만족도	자전거이용률	자전거이용환경 만족도	대중교통 이용객 수
	보행환경	보행환경만족도	보도연장 및 면적	생활권 보행자 우선도로 연장	보행전용 거리지정구역 연장
환경	대기와 녹지	미세먼지 오염도(PM-10)	미세먼지 오염도(PM-2.5)	NO2 농도	도로변 주거지역 소음도
		지하시설 실내 공기 질	외국인 대기환경 만족도	가로경관 녹시율	녹지환경 만족도
		녹지접근성	건강한 숲	-	-
수질과 폐기물	음용식수				
문화와 여가	문화활동과 향유	스포츠 경기 관람률	여가레저 활동	문화환경 만족도	공공도서관 도서대출 권수
	문화기반	공연시설	공공체육시설	영화관람시설	지역문화시설
도서관		전시시설			
거버넌스	정보와 지식 활용	TV 시청시간	SNS 이용률	인터넷 이용률	
사회통합	사회적 약자보호	기초생활보장 수급자율	장애인재활 시설 수	사회복지시설 수	장애인사망률
	고령자 생활	노인의료복지시설 보급률	재가노인복지시설 보급률	노인의 정기적 사회활동 참가형태	독거노인비율
		노인건강관리	노인자살률	노인빈곤율	노인 1인당 의료비 비중

#### 4) 지역사회건강조사

지역사회건강조사는 전국의 시·도 및 시·군·구의 보건의로 환경과 건강수준을 파악하고 지역 간 비교가 가능한 건강조사를 확립하기 위해 질병관리본부가 주관하여 1995년부터 지금까지 매년 실시하고 있다. 따라서 이 조사의 가장 큰 목적 역시 근거 중심 보건사업 수행을 위한 근거자료의 확보이다.

이 중 서울시 표본은 각 자치구당 약 900명으로 서울시 전체로는 약 22,000여 명이 된다. 조사 대상은 가구, 개인을 단위로, 표본가구 가구원 중 만 19세 이상 성인으로 하였다. 조사 분야는 (1) 건강행태, (2) 예방접종, (3) 이환, (4) 의료이용, (5) 활동제한 및 삶의 질, (6) 보건기관 이용 총 6개로, 건강행태와 이환 두 분야에는 각각 7개(흡연, 음주, 안전의식, 운동 및 신체활동, 비만 및 체중조절, 구강건강, 정신건강), 4개(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 관절염)의 세부 분야가 있다.

세부 분야에는 42개 지표가 있으며, 남자 현재 흡연율, 현재 흡연자의 1개월 내 금연계획률, 연간 구강검진 수진률 등 건강행태와 관련된 지표들이 세분화되어 포함되어 있다([표 3-4] 참조).

[표 3-4] 지역사회건강조사 분야 및 지표

분야		지표	
건강행태	흡연	현재 흡연율	남자 현재 흡연율
		현재 흡연자의 1개월 내 금연 계획률	현재 흡연자의 금연 시도율
		현재 비흡연자의 가정 실내 간접흡연 노출률	현재 비흡연자의 직장 실내 간접흡연 노출률
		연간 금연캠페인 경험률	연간 금연교육 경험률
	음주	고위험 음주율	월간 음주율
	안전의식	운전 시 안전벨트 착용률	연간 음주운전 경험률(자동차 또는 오토바이)
		동승차량 앞좌석 안전벨트 착용률	
	운동 및 신체활동	중증도 이상 신체활동 실천율	걷기 실천율
	비만 및 체중조절	비만율(자기 기입)	주관적 비만인지율
		연간 체중조절 시도율	
	구강건강	저작불편호소율(65세 이상)	어제 점심식사 후 칫솔질 실천율
		연간 구강검진 수신율	
	정신건강	스트레스 인지율	우울감 경험률
예방접종	연간 인플루엔자 예방접종률		

분야		지표	
이환	고혈압	고혈압 평생 의사진단 경험률(30세 이상)	고혈압 약물치료율(30세 이상)
		고혈압 평생 의사진단 경험자(30세 이상) 남자의 현재 흡연율	고혈압 평생 의사진단 경험자(30세 이상) 여자의 고위험 음주율
		고혈압 평생 의사진단 경험자(30세 이상)의 남자의 걷기 실천율	
	당뇨병	당뇨병 평생 의사진단 경험률(30세 이상)	당뇨병 치료율(30세 이상)
		연간 당뇨병성 안질환 합병증검사 수진율(30세 이상)	연간 당뇨병 신장합병증검사(미세단백뇨검사) 수진율(30세 이상)
		당뇨병 평생 의사진단 경험자(30세 이상) 남자의 현재 흡연율	당뇨병 평생 의사진단 경험자(30세 이상) 여자의 고위험 음주율
		당뇨병 평생 의사진단 경험자(30세 이상)의 남자의 걷기 실천율	
	이상지질혈증	이상지질혈증(고지혈증 포함) 평생 의사진단 경험률	
	관절염	관절염 평생 의사진단 경험률(50세 이상)	
	의료이용	연간 필요의료서비스 미치료율	
활동제한 및 삶의 질	양호한 주관적 건강수준 인지율	삶의 질 지수(EQ-5D Index)	
보건기관 이용	연간 보건기관 이용률		



## 2\_국외 지역건강관리 지표 체계

### 1) Healthy People 2020

미국 보건부는 1980년 이후 매년 10년 단위로 국가 공중보건 및 건강증진계획을 수립하였으며, 2010년 12월에는 ‘Healthy People 2020’을 발표하였다. 이 계획은 우리나라의 국민건강증진종합계획의 모체가 되는 계획이며, 국가의 건강증진사업 목표를 설정하고 이러한 목표를 달성하기 위한 주요 중점과제와 모니터링 지표를 제시하고 있다. 1970년대 까지 의료자원에 대한 계획과 자원의 적절한 배치를 통해 국민건강수준을 향상시켜 오던 미국은 1980년이 지나면서 의료자원의 공급이 더 이상의 건강수준 향상을 가져오지 못한 다는 것에 대한 문제의식을 갖게 된다. 이에 건강수준의 향상을 의료서비스의 확충이 아닌, 건강증진을 통해서 달성하고자 하는 방향으로 전략을 전환한다.

이러한 맥락에서 1979년에 첫 번째 계획인 ‘Health People’이 나오게 되고, 여기서는 예방서비스, 건강보호, 건강증진을 주된 전략으로 제안한다. 이후 ‘Healthy People 2000’에서는 건강불평등 완화를 위한 22개 사업과 319개 중점과제를 제안했고, 이 중 47개 핵심과제를 선정하여 제시하였다. ‘Healthy People 2010’에서는 28개 사업과 467개 중점과제를 제안하였으며, 10개의 핵심지표를 제시하였다. 마지막으로 현재 진행 중인 ‘Healthy People 2020’은 총 42개 분야와 588개 지표로 구성되어 있다. 우리나라의 국민건강증진종합계획은 건강생활 실천 확산, 만성퇴행성질환 및 감염질환 관리 등 크게 6개 분야로 나뉘어 있는데 반해, Healthy People 2020은 보건의료서비스에 대한 접근성, 청소년 건강, 가족계획 등 구체적인 분야들로 구성되어 있다. 또한, 성전염성 질환, 성적 소수자(Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, LGBT) 등의 분야와 평가 지표를 구성했다는 점에서 우리나라의 국민건강증진종합계획과 차이가 있다. 이러한 지표들은 도시건강을 구성하는 주요 요소에 포함되기 때문에 서울형 도시건강 지표(안)에 이들 요소를 포함하여 구성하도록 하였다.

그러나 ‘Healthy People’ 역시 미국 국가단위의 건강증진계획이다 보니, 상당수의 지표는 도시특성을 반영한 지표로 선정되었다기보다는 국가 전체적으로 모니터링해야 하는 지표들에 초점을 맞춘 측면이 있다([표 3-5] 참조).

[표 3-5] Healthy People 2020 분야 및 지표

분야	지표	
보건의료 서비스 접근성	건강보험 가입률(의료보험, 구강건강보험, 약 처방 보험)	지속적인 관리를 받는 인구 비율(전 연령, 17세 이하, 18~64세, 65세 이상)
	1차 의료제공자의 돌봄을 받은 인구 비율	미충족 의료(치과 포함) 및 미충족 필수약품 비율
	응급실 도착 후 의사의 진찰 전까지 대기 시간	
청소년 건강	지난 12개월 동안 건강검진을 받은 청소년 비율	방과 후 활동에 참여하는 청소년 비율
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부모님 또는 좋은 보호자와 연결되어 있는 청소년 비율</li> <li>- 자신의 고민에 대해 진지하게 부모님 또는 보호자와 이야기할 수 있는 청소년 비율</li> <li>- 자녀가 참가하는 행사나 활동에 참석하는 학부모 비율</li> </ul>	부모에게 의지하다가(가정위탁) 자립하는 청소년 비율
	청소년 및 대학생의 교육 이수	본인의 학년 수준에 알맞은 독해 실력 또는 그 이상의 독해 실력이 있는 청소년 비율
	본인의 학년 수준에 알맞은 산수 실력 또는 그 이상의 산수 실력이 있는 청소년 비율	교내 조식 프로그램이 있는 학교 수
	교내에서 불법적인 약을 받거나, 파는 청소년 비율	자신의 자녀가 학교에서 안전하게 있기를 바라는 학부모 수
	학생의 성적 지향이나 성 정체성에 대해 괴롭히지 못하게 하는 중학교/고등학교 수	심각한 폭력 사건이 발생한 국립학교 비율
	폭력 범죄를 저지른 청소년 및 대학생 비율	특성 범죄(property crime)를 저지른 청소년 및 대학생 비율
	재학 기간 중 교내 패거리를 신고한 학생의 비율	폭력 범죄로 인해 피해를 본 학생의 비율

분야	지표	
관절염, 골다공증, 만성 등 질환	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구의 평균 관절 통증 정도	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구 중 관절염 또는 관절 통증으로 신체활동하지 못한 인구 비율
	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구 중 관절을 사용한 특정 활동을 수행하는 데 “매우 어렵다”고 응답한 인구 비율	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구 중 개인이 스스로 활동하는 데 어려움이 있는 인구 비율
	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구 중 심각하게 정신적으로 스트레스를 받는 인구 비율	경제활동인구 중 관절염이 그의 업무에 주는 영향의 크기
	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구 중 돌봄 제공자의 상담을 받은 인구 비율	의사에게 관절염을 진단받은 성인 인구 중 스스로의 컨디션을 관리하기 위해 중요한 방법으로 관절염 교육을 받은 인구 비율
	돌봄 제공자가 본인의 만성적인 관절염 증상을 확인한 성인 인구 비율	골다공증 유병률
	노인 인구 중 고관절부 골절 인구 비율	만성적인 등 질환으로 활동이 제한되는 정도
혈액 질환과 혈액 취급 관련 안전	21세에 Von Willebrand 질병(Von Willebrand disease, VWD)을 진단받고 특별 관리 센터에 등록된 인구수	혈우병 유병률
	헌혈 기증자 수	
암	전체 암 사망률	폐암 사망률
	여성 유방암 사망률	자궁경부암 사망률
	결장암 사망률	구강인두암 사망률
	전립선암 사망률	악성 흑색종 사망률
	침습성 결장암 발생	말기 유방암 발견
	암 진단 후 5년 이상 생존한 환자 수	가장 최근의 가이드라인에 따라 자궁경부암 검사를 받은 여성 수
	가장 최근의 가이드라인에 따라 결장암 검사를 받은 성인 수	가장 최근의 가이드라인에 따라 유방암 검사를 받은 여성 수

분야	지표	
암	현 가이드라인에 따라 암 검진에 대해 상담받은 성인 수	돌봄 제공자와 함께 전립선암 항원을 주입해 암 진단을 받게 될 때, 그 장점과 단점을 이야기한 남성 수
	인체에 해로운 자외선 노출을 피하기 위한 행동을 한 사람 수	
만성 콩팥 질환	만성 콩팥 질환 유병률	만성 콩팥 질환을 갖고 있는 사람 중 신기능(renal function)이 손상된 것을 알고 있는 사람 비율
	급성 콩팥 질환으로 입원한 환자 중 퇴원 후 6개월 후에 콩팥 검사를 받은 사람 수	당뇨와 만성 콩팥 질환을 갖고 있는 사람 중 각 질환에 맞게 제안된 검사를 받은 사람 수
	인지오텐신전환효소 부식 억제제 또는 인지오텐 2 수용 억제제 (급성 콩팥 질환 치료제)를 받은 만성 콩팥 질환당뇨 환자 수	만성 콩팥 질환자 중 혈관계 치료 개선
	만성 콩팥 질환 사망률	말기 콩팥 질환 진단율
	당뇨로 인한 신장 기능 이상 정도	혈액 투석 환자를 위해 혈관 통로 개선
	콩팥 이식을 받은 환자 수	말기 콩팥 질환으로 인한 사망률
치매	알츠하이머병을 포함한 치매를 진단받은 65세 이상 인구, 또는 그 진단에 대해 알고 있는 돌봄 제공자 수	치매 진단을 받은 65세 이상 인구의 예방 가능한 입원율
당뇨	연간 당뇨 환자 발생률	당뇨로 인한 사망률
	당뇨를 진단받은 인구 중 말단 부위를 절단한 사람 수	당뇨 환자의 혈당 조절
	당뇨 환자 중 지방질 조절	당뇨 환자의 혈압 관리
	당뇨 환자 중 매년 최소 1번 구강건강검진을 받는 환자 수	당뇨 환자 중 매년 최소 1번 발 검진을 받는 환자 수
	당뇨 환자 중 매년 안구검사를 받는 환자 수	당뇨 환자 중 1년에 2번 이상 당화헤모글로빈을 측정하는 환자 수
	당뇨 환자 중 비뇨기의 극소 알부민을 측정하는 환자 수	당뇨 환자 중 매일 자가 혈당 측정을 하는 환자 수
	당뇨에 대해 공식적인 교육을 받은 당뇨 환자 수	조기 당뇨 진단을 통해 당뇨에 걸릴 수 있는 고위험 행동을 방지

분야	지표	
장애인 건강	Healthy People 2020 목표 달성 정도를 파악하기 위해 정보시스템에 등록된 인구수 증가, 특히 인구 집단에 장애를 가진 인구를 파악할 수 있는 표준화된 질문을 포함	보건대학원 강의 중 장애인 건강 관련 강좌 개설
	18세 이상 장애인 중 특정 장벽 때문에 1차 의료 또는 예방의료 서비스를 받지 못하거나, 기다렸던 사람 수	영유아 장애인 중 소아 치료에서 청소년 치료로 바뀌는 데 있어 본인의 건강욕구에 대해 돌봄 제공자와 상의한 아동 수
	간질, 발작을 앓고 있는 사람 중 적절한 의료 서비스를 받은 환자 수	적절한 의료 서비스를 받지 못한 장애인 인구수 감소
	18세 이상 장애인 중 장애로 인해 신체활동이나 관련 프로그램에 참여하지 못했던 경우	장애인이 이동하고 활동하기 쉬운 환경과 구조를 갖춘 건물 수
	18세 이상 장애인의 여가, 사회활동, 종교 활동 및 지역사회 활동 참여	영유아 장애인의 정규 교육 시간 중 80시간 이상 이수
	장애인 고용률	성인 장애인 중 충분한 사회적·감정적 지지를 받았다고 응답한 수
	18세 이상 장애인 중 심각한 정신적 스트레스를 갖고 있는 사람 수	출산 직후~2년 사이 영유아 장애인이 집 또는 지역사회 내에서 조기 의료서비스를 받은 비율
초기와 중기 유아기 건강	좋은 육아에 대해 의사 또는 다른 보건으로 인력과 상담한 학부모 수	교내 보건 교육 프로그램을 갖고 있는 초등학교, 중학교, 고등학교 수
보건교육과 지역사회 기반 프로그램	보건 문제를 예방하기 위해 학생들에게 교내 보건 교육 프로그램을 제공하는 초·중·고등학교 수 : 상해, 폭력, 자살, 흡연 및 약물 중독, 음주, 원치 않는 임신, HIV/AIDS, 성 매개성 질환 감염, 불건강한 식습관, 신체활동 등	국가 보건교육 기준에 명시된 보건 지식과 기술을 교내 보건 교육 프로그램의 목표 및 목적에 언급하고 있는 초·중·고등학교 수
	개인의 건강수준 개선을 위해 학생들에게 교내 보건 교육 프로그램을 제공하는 초·중·고등학교 수 : 손 씻기 및 위생, 구강보건, 성장과 발달, 자외선으로부터 피부 보호, 휴식과 수면의 중요성, 시각 및 청각 손실 예방 등	교내 양호선생님 근무 여부(초·중·고등학교)

분야	지표	
보건교육과 지역사회 기반 프로그램	보건 문제를 예방하기 위해 학생들에게 교내 보건 교육 프로그램을 제공하는 대학교 수 : 상해, 폭력, 자살, 흡연 및 약물 중독, 음주, 원치 않는 임신, HIV/AIDS, 성 매개성 질환 감염, 불건강한 식습관, 신체활동 등	지역 내 전체 인구를 대상으로 일차보건의료를 제공하는 지역사회 기반 조직: 정신건강, 흡연, 약물 남용, 원치 않는 임신, 만성질환, 신체활동 등
	의과대학 교육과정 내 예방의학 및 보건학 강좌 개설	간호대학 교육과정 내 예방의학 및 보건학 강좌 개설
	약학대학 교육과정 내 예방의학 및 보건학 강좌 개설	타 전공 간 교육 내용을 포함, 예방의학 중심의 강좌를 제공하는 학술 기관의 수
환경 보건	대기 질 지수(Air Quality Index, AQI)가 100 이상인 날	친환경 이동수단 이용: 걷기, 자전거 타기, 재택근무
	건강 문제 발생을 예방하기 위해 공기 중 독성물질 방출 감소	안전한 식수법(Safe Drinking Water Act)의 규제를 충족시키는 식수를 공급받고 있는 인구 비율
	지역사회 내 식수 공급 체계로 인한 수인성 질병 발생 감소	해수욕장을 개방하고 안전하게 수영할 수 있는 날
	아동의 체내 납 양	위험 지역에서 발생할 수 있는 건강 문제와 환경 문제 감소
	보건의료시설 방문 시 살충제 노출 감소	환경에 방출된 독성 오염 물질의 양 감소
	재활용 쓰레기양	실내 알레르기 물질량
	건강하고 안전한 학교 환경을 만들기 위해 공식적인 학교 정책을 갖고 있는 초·중·고등학교 수	특정 화학물질에 노출된 인구수
가족계획	계획된 임신	피임 방법을 사용했음에도 불구하고 임신한 여성 비율
	생식 보건의료 서비스를 받은 인구수	여성 청소년의 임신율
	17세 이하 여성 청소년 중 임신 경험이 없는 청소년 수 증가	15~19세 여성 청소년 중 임신 방지와 성 관련 질환을 예방하기 위해 콘돔을 사용한 청소년 수

분야	지표	
가족계획	18세 이하 청소년 중 생식보건에 대해 공식적인 지도를 받은 학생 비율	18세 이하 청소년 중 생식보건에 대해 부모님이나 선생님과 대화를 나눈 학생 비율
	필요시 공공 분야에서 피임 방법(도구)을 받은 학생 비율	15~44세 가임기 여성 중 효과적인 피임 방법을 선택하여 지속하는 인구 비율
식품안전	식품을 섭취하는 동안 병원균에 의한 감염	식품에 들어있는 E-coli 바이러스, 살모넬라균 등으로 인한 감염성질환 발생률
	식품 안전과 관련된 주요 규율을 실천하는 사람의 비율	식품 안전과 관련된 주요 규율을 이행하는 패스트푸드점 및 식당 수
유전학	가족 중 유방암, 자궁경부암 내력이 있는 여성 중 유전적인 요인에 대해 상담받은 여성의 비율	
국제 보건	미국에 보고된 말라리아 케이스 수	미국에 거주하는 외국인의 결핵 발생률
	새로운 질병 발견 및 통제 목적으로 세계 질병 감시(Global Disease Detection) 기관 수 증가	세계 질병 감시(Global Disease Detection) 기관 내 훈련된 인력 수 증가
건강 커뮤니케이션 및 보건의료정보 기술	건강 문해율 개선	돌봄 제공자가 만족스러운 대화력을 갖고 있다고 응답한 사람 수
	돌봄 제공자가 자신의 건강에 대한 결정을 내릴 때, 본인이 원하는 만큼 함께 고민해준다고 응답한 사람 수	개인용 건강관리 전자용품을 사용하는 사람 수
	인터넷 접근성	자신의 건강에 대해 가족이나 친구와 대화를 나눈다고 응답한 사람의 비율
	인터넷을 통해 본인이 원하는 건강 정보를 쉽게 접할 수 있는 사람 비율	전자 의무 기록을 사용하는 보건의료 인력 수
	건강 증진과 질병 예방 관련 사회적 마케팅 건수	
건강한 삶	스스로의 건강(신체건강과 정신건강)이 좋다고 응답한 비율	
의료 감염	수술 중 혈류 감염 건수	

분야	지표	
청각 및 다른 감각기관 장애	출생 후 1개월 이내 영아 중 청각 손상이 있는지 검사한 비율	아동 및 청소년 중이염 유병률
	청각에 문제가 있는 사람들 중 달팽이관이 손상되었거나, 청력 보조 장치를 사용한 적이 있는 인구 비율	지난 5년 동안 청력 검사를 받은 적이 있는 인구수 (20~69세, 70세 이상, 12~19세)
	청력 치료나 검사 목적으로 일차보건의료 인력에 의해 전원된(referral) 인구 비율	청력 보호 장치 사용률
	이명현상으로 의사를 방문한 사람 수	지난 12개월 동안 균형 감각이 없거나 어지럼증으로 보건의료 인력을 방문한 적 있는 사람 수
	균형 감각이 없거나 어지럼증 치료환자 수	균형 감각이 없거나 어지럼증 때문에 넘어졌거나 다친 사람 수
심장병과 뇌졸중	관상 동맥성 심장 질환으로 인한 사망률	뇌졸중 사망률
	지난 2년 동안 혈압을 측정된 사람 중 정상 또는 고혈압 진단을 받은 사람 수	고혈압 유병률
	지난 5년 동안 혈중 콜레스테롤 수치를 검사받은 사람 수	조기 고혈압 증상이 있는 성인 인구 중 고혈압 치료 지침을 이행한 사람 수
	고혈압을 치료하기 위해 약을 복용한 사람 수	20세 이상 성인 중 심장 질환의 증상과 이를 어떻게 대처해야 하는지 알고 있는 사람 수
	20세 이상 성인 중 뇌졸중 증상과 이를 어떻게 대처해야 하는지 알고 있는 사람 수	고혈압 환자 중 그의 혈압이 임상 보건 시스템 안에서 관리되고 있는 사람 비율
HIV	청소년 및 성인 인구 중 HIV 발생률	청소년 및 성인 인구 중 HIV 이환율
	청소년 및 성인 인구 중 AIDS 발생률	출산 전후에 나타난 HIV/AIDS 사례 건수
	HIV 감염 진단 후 3개월 이내에 3단계(HIV/AIDS) 진단을 받은 사람 비율	콘돔 사용률
	HIV로 인한 사망률	AIDS 진단 후 3년 이상 생존한 사람 수



분야	지표	
면역 및 감염성질환	백신으로 예방 가능한 질병 발생률: B형 간염, 홍역, 볼거리, 백일해 등	수막알균감염증 발생률
	전 세계 아동 및 청소년에게 공통으로 적용되는 백신 접종률	유치원 내 백신 접종률
	청소년 백신 접종률	매년 계절성 인플루엔자 백신을 접종하는 아동 및 성인 인구 비율
	폐렴 쌍구균 백신 접종률	A형 간염 발생률
	B형 간염 발생률	결핵 발생률
상해 및 폭력 예방	치명상 건수	치명 뇌상 건수
	치명 척추상 건수	정신적 외상 치료율
	독극물로 인한 사망률	비의도적인 상해로 인한 사망률
	교통사고로 인한 사망률	안전벨트 착용률
	공공 도로 위 보행자 사망률	공공 도로 위 자전거 운전자 사망률
	낙상으로 인한 사망률	익사 건수
	주거 화재로 인한 사망률	살인율
	신체 폭행 건수	학교 폭력 건수
	청소년 간 신체적 싸움 건수	아동 유기로 인한 사망률
	자해 건수	폭력에 노출된 아동 수
성 소수자 건강	정보시스템에 등록된 인구수 증가, 특히 인구 집단에 성 소수자를 파악할 수 있는 표준화된 질문을 포함(레즈비언, 게이, 양성애자, 성전환 수술자)	

분야	지표	
모성 및 영·유아, 아동 건강	태아 및 영아 사망률	다운증후군으로 인한 1세 영아 사망률
	아동 사망률(1~4, 5~9세)	청소년 및 대학생 사망률
	여성의 제왕절개 수술 비율	저체중 출생아 비율
	조산율	임산부 중 조기 또는 적정 산전 진찰(돌봄)을 받은 비율
	임산부 음주, 흡연, 불법 약 복용률	산모 중 최소 400ug 이상 섭취하는 산모 비율
	18~44세 가임기 여성 중 난임 치료율	임신 기간 중 금연하다가, 출산 후 다시 흡연하는 여성 인구
	등을 바닥에 대고 자는 영유아 비율	모유 수유율
	직장 내 수유실 유무	태아알코올증후군 발생률
	신경관 손상이 있는 태아 비율	자폐 및 기타 발달장애를 제 시기에 검진하고 치료 및 관리할 수 있도록 안내된 아동 비율
	가족 중심의 통합적인 체계 안에서 보건의료 돌봄을 받은 영유아 비율(0~11, 12~17세)	혈반 검사 및 사후 관리를 받는 태아 비율
의약품 안전	약품 부작용 사례를 보고하는 병원 수 통증에 안전하고 효과적인 치료 방법을 이행하는 건수	
정신 보건 및 정신 장애	자살률	청소년 자살률
	체중 조절을 위해 비이성적인 식사 행동을 하는 청소년 수	우울증 경험 인구 비율
	정신 장애를 치료하기 위해 일차보건의료 시설에 방문한 환자 수	정신 장애를 앓고 있는 아동 중 치료를 받은 아동 비율
	정신 장애를 앓고 있는 성인 중 치료를 받은 성인 비율	1차보건의료 제공자가 검사한 우울증 건수
	약물 중독과 정신 장애를 동시에 앓고 있는 사람 중 치료 받은 사람 비율	노숙인 중 정신 보건의료 서비스를 받은 사람 수

분야	지표	
영양과 체중 상태	학교 급식 외에 교내에서 영양이 풍부한 음식과 음료를 제공하는 학교 수	환자의 BMI 지수를 정기적으로 측정하는 일차보건의료인 수
	영양이나 체중 관련 상담이나 교육을 위해 의사를 방문하는 환자 비율	적정 체중 인구 비율
	성인 비만율	아동 및 청소년 비만율
	식품 안정성 미확보율	2세 이상 인구에게 식이요법을 위해 과일 제공
	2세 이상 인구에게 식이요법을 위해 채소 제공	2세 이상 인구의 지방 및 당 섭취율
	아동 및 가임기 여성의 철분 섭취율	
직업 안전 및 보건	업무 중 상해로 인한 사망률	과로 및 반복되는 동작으로 인해 상해 또는 질병 발생률
	진폐로 인한 사망률	업무로 인해 생긴 피부 질환 또는 정신 장애 발생률
	업무 중 소음으로 인한 청력 손실률	직원의 스트레스를 예방하거나 줄여주기 위해 직장 내 개설된 프로그램에 참여하는 직원 수
노인 건강	임상 예방의료 서비스를 받을 예정에 있는 65세 이상 노인 인구	자가 당뇨 관리를 받는 노인인구 비율
	여가 시간에 경도, 중등도, 격렬한 신체활동을 하는 노인 인구수	미국노인전문약사 자격증을 취득한 보건의료 인력 수
	노인인구 중 귀양으로 입원한 노인 비율	응급실에 방문한 노인 중 낙상 환자 비율
구강 보건	유치 때 충치가 있었던 아동 및 청소년 비율	충치를 치료받지 않은 아동 및 청소년 비율
	충치를 치료받지 않은 성인 비율	충치 또는 치주질환으로 영구치를 뺀 경험이 있는 성인 비율
	45~74세 성인의 치주질환 발생률	조기 구강암 또는 인두암 검진율
	지난 해 구강건강 의료서비스를 받았던 아동, 청소년, 대학생 및 성인 비율	학교 기반 구강보건센터의 수
	어금니 충치를 매꾸(치아 홈 메우기) 아동 및 청소년 비율	치과에서 예방 의료서비스를 받은 성인 비율

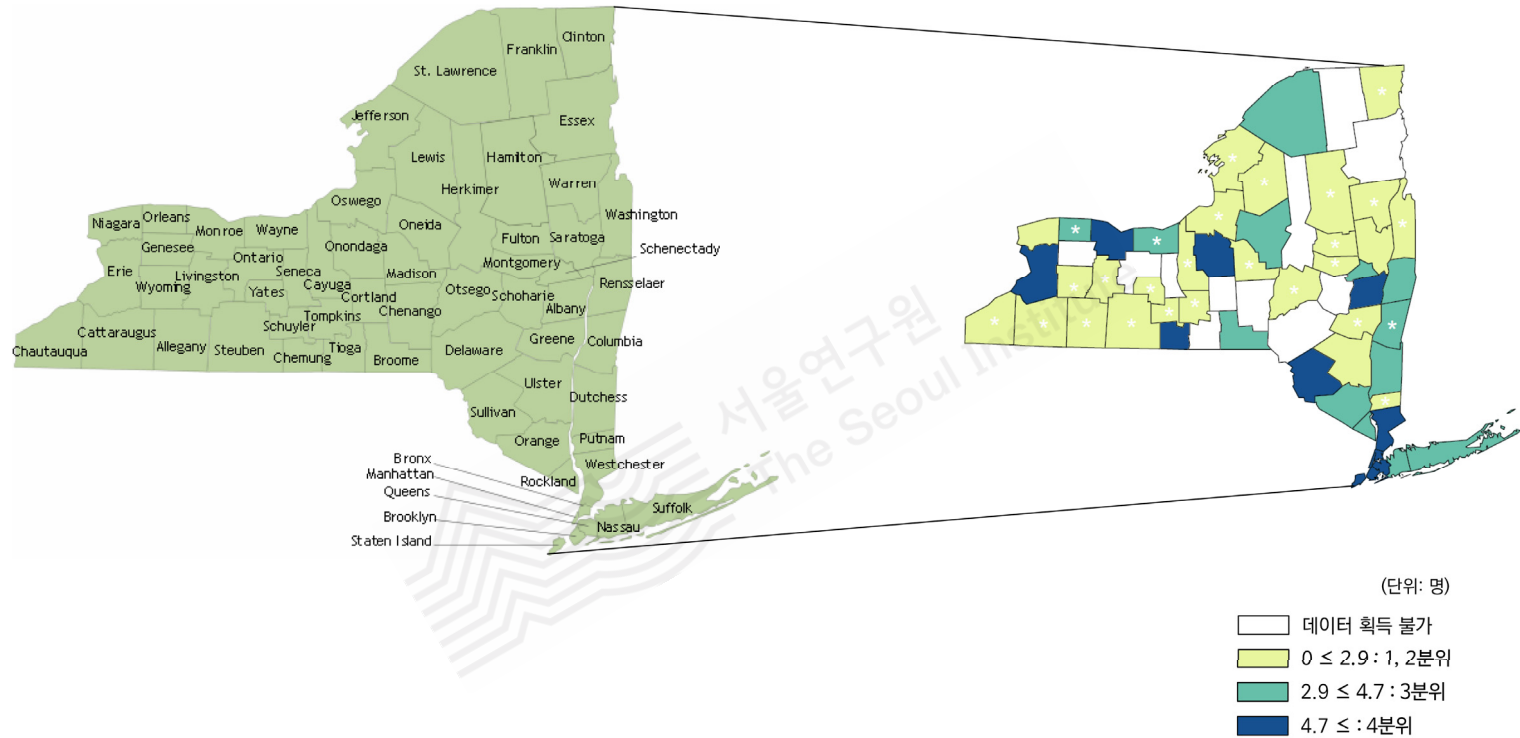
분야	지표	
신체 활동	여가 시간에 신체활동을 전혀 하지 않는 인구 비율	모든 학생에게 매일 체육 시간을 의무적으로 부여하는 공립학교 및 사립학교 수
	매일 체육 시간에 참여하는 학생 수	신체활동 관련 상담이나 교육을 받기 위해 의사를 방문한 사람 수
	도보 여행/자전거 여행을 하는 사람 수	
준비(대비)	위기 상황 발생 시 인력 대응 시간	위기 상황 발생 시 학교의 준비, 대응 및 회복 계획 마련 여부
	위기 상황 발생 시 가족 구성원들이 어떻게 하고, 어디를 가야 하는지에 대한 지침이 있는 가구 비율	재난 발생 시 아동 우선 보호
공중보건 사회기반 시설	대학교 과정 중 공중보건 또는 관련 전공/부전공 과목 개설 여부	전문대 과정 중 공중보건 또는 관련 자격증 과목 개설 여부
	Healthy People 2020 데이터 공개	Healthy People 2020 목표 달성 여부를 정기적으로 확인
	필수 보건의로 서비스 및 통합 실험 서비스를 제공하는 국가 공중보건 조직	필수 보건의로 서비스를 지원하기 위해 통합적인 역학 서비스를 제공하는 국가, 지역별 공중보건 조직
호흡기계 질환	천식 사망률	천식으로 인한 입원율
	천식으로 응급실에 방문한 환자 비율	천식으로 활동에 지장이 있는 성인 비율
	천식 환자 중 공식적인 환자 교육을 받은 환자 비율	만성폐쇄성질환으로 활동에 지장이 있는 성인 비율
	만성폐쇄성질환으로 인한 사망률	만성폐쇄성질환으로 인한 입원율
	만성폐쇄성질환으로 응급실에 방문한 환자 비율	
성 매개성 질환	트라코마 클라미디아(chlamydia trachomatis)에 감염된 청소년 및 대학생 비율	의료급여(Medicaid) 대상 24세 여성 중 클라미디아 감염증을 진단받은 여성 비율
	임질 발생률	매독 발생률

분야	지표	
수면건강	수면 무호흡증을 보이는 인구 비율	졸음으로 시속 100마일 이상으로 운전하는 운전자 비율
	충분한 수면을 취하는 9~12학년 학생 수	충분한 수면을 취하는 성인 수
건강의 사회결정 요인	빈곤선 이하 인구 비율	가계 부채 경험 가구 비율
	아동의 식품안전성 미확보율	자녀에게 직접 책을 읽어주는 부모의 비율
	고등학교 졸업 직후 대학에 입학한 학생 수	건강보험 가입 인구
	폭행 및 폭력 받는 소수자 및 청소년 수	살인율
	신체적 폭행 건수	부모가 구속되어 있거나 수감된 적이 있었던 0~17세 청소년 수
	본인의 심각한 문제를 함께 이야기할 수 있는 어른이 곁에 있는 청소년의 수	자신의 자녀와 좋은 방향으로 의사소통할 수 있는 부모의 수
	약물 남용	지난 30일 동안 음주운전을 했다고 대답한 청소년 비율
약물 남용으로 심각한 위험에 처할 뻔했다고 대답한 청소년 비율		약물 남용을 치료하기 위해 입원하는 건수
간경변 사망률		약물 남용으로 인한 사망률
지난 1달 동안 약물 남용 경험 여부		고위험 음주율
청소년 스테로이드 복용 비율		연간 평균 알코올 소비량
음주운전 건수		음주로 인한 사망률
의학적 용도가 아닌 약물 복용(진통제, 마취제, 진정제 등)		흡입제를 사용하는 청소년 비율
흡연	성인 흡연율	청소년 흡연율
	아동, 청소년, 대학생의 첫 흡연 시기	금연 시도율
	보건의료시설 내 금연 상담	간접흡연 노출률
	6~12학년 학생들에게 노출되는 담배 마케팅 건수	학교 시설, 차량, 교내 행사를 포함한 학교 및 주변 환경에 포괄적 금연구역(Tobacco-free environment) 조성

## 2) New York Community Health Indicators(CHI)

뉴욕시는 도시의 사회 환경과 시민들의 건강수준을 파악하기 위해 2012년부터 매년 뉴욕 지역사회 건강 지표를 발표하고 있으며, 이를 건강평가지표(County Health Assessment Indicators, CHAI)에 갱신한다([표 3-6] 참조). 매년 갱신하는 지표의 평가 결과를 노란색, 파랑색, 초록색 3가지 색으로 지도에 표시하는데, 노란색으로 표시된 지역사회는 평가 그룹 중 상위 50%(1, 2분위)이며, 파란색은 하위 25%(4분위), 초록색은 중간 25% 그룹(3분위)이다([그림 3-1] 참조). 뉴욕 지역사회 건강 지표는 (1) 암, (2) 심뇌혈관 질환, (3) 아동 및 청소년 건강, (4) 간경변증 및 당뇨, (5) 감염성질환, (6) 가족계획 및 출생, (7) HIV/AIDS 및 성전염성 질환, (8) 상해, (9) 모성 및 영유아 건강, (10) 비만, (11) 산업 보건, (12) 구강 보건, (13) 호흡기 질환, (14) 사회경제적 수준과 일반 건강 지표, (15) 흡연, 음주 및 약물 오남용 등 15개 분야로 구성되어 있으며, 총 300개의 평가지표가 선정되어 있다([표 3-6] 참조).

이들 지표에는 앞서 살펴본 Healthy People 2020과 유사한 아동 및 청소년 건강, 가족 계획 및 출산, 상해 등 구체적인 분야와 평가지표들이 존재한다. 하지만 이들 지표에는 72개월 이전 고혈압 확진율, 4세 이하 폐렴 입원율, 인구 10만 명당 조기 매독 진단율 등 뉴욕시 특이적 건강 지표는 물론 25세 이상 여성 중 고등교육을 받지 않은 인구 비율, 실업률, 청소년 출산율과 같은 사회적 지표들도 포함되어 있어서 도시건강의 개념에 비교적 부합한 뉴욕시 도시건강 지표들을 산출해 내고 있었다.



출처: 뉴욕시 보건부

[그림 3-1] 뉴욕 건강평가지표(CHA): 10만 명당 AIDS 환자 비율

[표 3-6] New York Community Health Indicators 분야 및 지표

분야	지표	
암	발생률 및 사망률(모든 암, 인두암, 직장암, 폐암, 유방암, 자궁경부암, 난소암, 전립선암)	
심뇌혈관 질환	10만 명당 사망률 / 10만 명당 조기 사망률(35~64세) / 10만 명당 조기 전이율 / 1만 명당 입원율 (심혈관계 질환, 심장병, 관동맥성심장병, 심장마비, 울혈성 심부전, 뇌혈관 질환, 고혈압, 만성 신부전)	
	협심증, 심장마비, 뇌졸중을 진단받은 성인의 비율(연령 표준화)	고혈압이 있다고 응답한 성인의 비율(연령 표준화)
아동 및 청소년 건강	10만 명당 아동 사망률 (1~4, 5~9, 10~14, 5~14, 15~19세)	1만 명당 천식으로 인한 입원율 (0~4, 5~14, 0~17세)
	0~4세 아동 중 1만 명당 입원율 (위장염, 이염, 폐렴)	생후 72개월 이전 아동 중 고혈압 확진 발생률
	정부보조프로그램에 등록된 아동 및 청소년 수	
간경변증 / 당뇨	10만 명당 사망률 및 1만 명당 입원율(간경변증)	10만 명당 사망률, 조기 진단으로 인한 1만 명당 입원율, 진단으로 인한 1만 명당 입원율(당뇨)
	당뇨로 인한 단기 합병증으로 입원한 사람의 비율 (6~17, 18세 이상)	만성 신부전으로 인한 입원율
	만성 신부전으로 응급실에 방문한 환자 비율	의사에게 당뇨 진단받은 성인 비율(연령 표준화)
감염성질환	폐렴/독감으로 인해 입원한 환자 비율(65세 이상)	10만 명당 백일해 발생률
	10만 명당 불거리 발생률	10만 명당 수막구균수막염 발생률
	10만 명당 A형 간염 발생률	10만 명당 급성 B형 간염 발생률
	10만 명당 폐결핵 발생률	10만 명당 살모넬라균 발생률
	10만 명당 시겔라(Shigella) 발생률	지난 해 65세 이상 인구 중 독감 예방접종 인구 비율



분야	지표	
가족계획 / 출생률	15~17세, 15~19세 청소년 출산율	여성 1천 명당 출산율
	낙태율(15~19세, 전 연령)	
HIV / AIDS / 성 매개성 질환	10만 명당 HIV 발생률	10만 명당 AIDS 발생률
	10만 명당 AIDS 사망률	10만 명당 조기 매독 진단율
	10만 명당 임질 발생률(전 연령, 15~19세)	10만 명당 클라미디아 발생률(전 연령, 15~19세)
상해	10만 명당 자살률	자해로 인해 입원한 환자의 비율
	10만 명당 살인율	폭행으로 인해 입원한 환자의 비율
	비의도적인 상해로 인해 사망한 인구 비율	비의도적인 상해로 인해 입원한 환자의 비율
	낙상으로 인해 입원한 환자의 비율	독극물 중독으로 입원한 환자의 비율
	교통사고로 인한 사망률	음주운전으로 인해 상해를 입거나 사망한 인구 비율
모성 및 영유아 건강	고등교육을 받지 않은 25세 이상 여성의 출산율	사생아 출산 비율
	첫 아이 출산율	10만 명당 모성사망률
	영아(1년 미만) 사망률	신생아(28일 미만) 사망률
	신생아기 후(1개월~1년) 사망률	저체중 출생률
	가임기 여성의 조기 출산율	모유 수유율
비만	과체중 인구 비율, 비만 인구 비율, 과체중 또는 비만 인구 비율 (전 학생, 초등학교생, 중·고등학생)	과체중 인구 비율, 비만 인구 비율(임산부)
	1일 2시간 미만 TV를 시청하는 아동 비율	지난 30일 동안 여가 시간 중 신체활동을 하지 않은 인구 비율 (연령 표준화)
	1일 채소 또는 과일을 5회 섭취하지 않은 인구 비율	당뇨 진단받은 성인 인구 비율(연령 표준화)

분야	지표	
산업 보건	15세 이상 인구 중 악성 종피종 발생률	15세 이상 인구 중 진폐증, 석면증으로 입원한 환자 비율
	16세 이상 인구 중 노동과 관련한 질병으로 입원한 사람의 비율	16세 이상 경제활동인구 중 업무 중 상해 입은 사람의 비율
구강 보건	3학년 학생의 구강 건강 조사 (우식치아경험률, 미치료 우식치아 개수, 치아 홈 메우기 비율, 구강건강보험에 가입한 학생 비율, 지난 해 1번 이상 치과에 방문한 학생 비율, 주기적으로 불소 치료를 받는 학생 비율)	지난해 치과를 방문한 성인 인구 비율 (연령 표준화)
	충치 치료 외래환자 비율	2~21세 아동 중 정부 지원 프로그램으로 치과에 방문한 인구 비율
호흡기 질환	10만 명당 만성 호흡기계 질환으로 사망한 사람의 비율	만성 호흡기계 질환으로 입원한 환자 비율
	천식으로 입원한 환자 비율	천식 사망률
사회경제적 수준 및 일반 건강 지표	전체 인구수	비경제활동인구 비율
	빈곤선 이하 인구 비율	빈곤선 이하 인구 중 18세 이하 아동 비율
	US 달러 기준 중위 가구소득	19세 이하 아동 중 건강보험 가입 인구 비율
	고등학교 중퇴 학생 비율	18~64세 성인 중 건강보험 가입 인구 비율
	10만 명당 총 사망률	1천 명당 총 출산율
	응급실 내원 비율(연령 표준화)	총 입원율(연령 표준화)
흡연, 음주 및 약물 남용	약물과 관련하여 입원한 환자 비율(연령 표준화)	음주 운전으로 인해 상해를 입거나 사망한 사람의 비율
	성인 흡연율	흡연이 금지된 가정에 사는 인구 비율(연령 표준화)
	성인 고위험 음주율	

### 3) OECD Health Statistics

OECD의 보건 분야 통계에는 보건의료 질 지표(Health Care Quality Indicators), 보건 자료(Health data), 보건계정(Health account)이 있다. 이 통계들은 현재를 기준으로 하여 2년 전 통계를 수집·비교하고, 보건계정과 보건자료는 매년, 보건의료 질 지표는 2년에 한 번씩 통계를 수집하고 있다.

이 중 보건자료는 건강수준, 보건의료자원, 보건의료이용, 의약품 시장, 보건의료의 질, 보건의료비를 포함한 5개 영역에 대한 통계를 매년 수집하고, 국제적으로 비교할 수 있도록 하고 있다. 대표적인 지표로 건강수준 영역은 기대여명과 영아사망률이, 보건의료자원 영역은 의료인력 수, 의료장비 보유 대수가, 보건의료이용 영역은 진료 건수, 재원 일수, 제왕절개 수술 건수가, 의약품 시장 영역은 의약품 소비량이, 보건의료의 질 영역은 천식 및 당뇨 입원율이, 보건의료비 영역은 GDP 대비 의료비, 가계부담 의료비 수준 등이 있다 ([표 3-7] 참조).

OECD 보건지표는 보건시스템을 이루고 있는 각각의 영역을 고루 다루고 있고, 특히 의료 장비, 의료비, 의료자원 등을 포함하고 있어 건강증진계획과 조사에서의 지표들보다 의료 서비스 영역에 대한 실태 파악을 더욱 자세히 할 수 있다. 특히, 이러한 지표들은 대한민국을 포함한 비교적 소득수준이 높은 OECD 모든 국가에서 동일한 방식으로 조사되기 때문에 국가 간 비교 가능성도 매우 우수하다. 하지만 OECD 지표 역시 보건, 의료 영역을 넘어선 도시환경과 관련된 변수들을 고려하지 못했다는 측면에서 아쉬움이 남는다.

[표 3-7] OECD Health Statistics 분야 및 주요 지표

분야		주요 지표	
건강수준		기대여명	모든 원인 사망률
		영아 사망률	모성 사망률
보건의료자원	의사	임상 의사 수	일반 의사 수
		전문 의사 수	
	간호사	임상 간호인력 수	
	병원 및 병원병상	병원 수	공공병원 수
		병원 병상 수	
	의료기술	CT 보유 대수	MRI 보유 대수
PET 보유 대수			
보건의료이용	진료	의사 외래진료 횟수	
	병원치료	입원치료 퇴원 건수	평균 입원 일수
	진단상의 검사	CT 촬영 건수	MRI 촬영 건수
		PET 촬영 건수	
	외과수술	관상동맥중재술 건수	관상동맥우회술 건수
제왕절개술 건수			
의약품 시장	의약품 소비	의약품 소비량	
	의약품 판매	의약품 판매액	

분야		주요 지표	
보건의료의 질	일차의료	천식 입원율	만성폐색성질환 입원율
		당뇨 입원율	일차의료 항생제 소비량
	급성기 진료	급성심근경색증 (동일)병원 내 30일 치명률	출혈성 뇌졸중 (동일)병원 내 30일 치명률
		허혈성 뇌졸중 (동일)병원 내 30일 치명률	
	암 진료	자궁경부암 5년 상대생존율	유방암 5년 상대생존율
대장암 5년 상대생존율			
보건의료비	경상의료비	GDP 대비 경상의료비 비율	국민 1인당 경상의료비
		국민 1인당 경상의료비 연평균 증가율	
	공공의료비	경상의료비 대비 공공의료비 비율	국민 1인당 공공의료비
		국민 1인당 공공의료비 연평균 증가율	
	가계직접부담	경상의료비 대비 가계직접부담 비율	국민 1인당 가계직접부담 의료비
의약품 등	경상의료비 대비 의약품(소모품 포함)비 비율	국민 1인당 의약품(소모품 포함)비 지출	

#### 4) Sustainable Development Goals(SDGs)

2015년 UN은 2030년까지 17개의 지속가능한 개발목표(Sustainable Development Goals, SDGs)를 설정했다. 지속가능한 개발목표는 2000년 당시 UN이 2015년까지 목표로 했던 새천년개발목표(Millennium Development Goals, MDGs) 이후 새천년개발목표의 한계를 보완하고, 국제적인 사회 환경의 변화를 고려하여 만들어졌다. 이전 새천년개발목표가 안전한 식수와 위생, 빈곤율 절반으로 줄이기 등 주로 개발도상국에 국한되어 있었다면, 지속가능한 개발 목표는 모든 연령층의 건강한 삶 보장 및 복리 증진, 회복력 있는 사회기반시설 구축, 포용적이고 지속가능한 산업화 증진 및 혁신 촉진 등 개발도상국과 선진국 모두에 공통적으로 적용 가능한 목표가 마련되었다.

17개 목표에는 (1) 모든 곳에서 모든 형태의 빈곤 종식, (2) 기아 종식, 식량 안보와 영양 개선 달성 및 지속가능한 농업 진흥, (3) 모든 연령층의 모든 사람을 위한 건강한 삶 보장 및 복리 증진, (4) 포용적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 모두를 위한 평생학습 기회 증진, (5) 양성평등 달성 및 모든 여성과 소녀의 권익 신장, (6) 모두를 위한 물과 위생의 이용가능성 및 지속가능한 관리 보장, (7) 모두를 위한 저렴하고 신뢰성 있으며 지속가능하고 현대적인 에너지에 대한 접근 보장, (8) 모두를 위한 지속적이고 포용적이며 지속가능한 경제성장 및 완전하고 생산적인 고용과 양질의 일자리 증진, (9) 회복력 있는 사회기반시설 구축, 포용적이고 지속가능한 산업화 증진 및 혁신 촉진, (10) 국가 내 및 국가 간 불평등 완화, (11) 포용적이고 안전하며 회복력 있고 지속가능한 도시와 정주지 조성, (12) 지속가능한 소비 및 생산 양식 보장, (13) 기후변화와 그 영향을 방지하기 위한 긴급한 행동의 실시, (14) 지속가능개발을 위한 대양, 바다 및 해양자원 보존 및 지속가능한 사용, (15) 육상 생태계의 보호, 복원 및 지속가능한 이용 증진, 산림의 지속가능한 관리, 사막화 방지, 토지 황폐화 중지, 역전 및 생물다양성 손실 중지, (16) 모든 수준에서 지속가능한 개발을 위한 평화롭고 포용적인 사회 증진, 모두에게 정의에 대한 접근 제공 및 효과적이고 책임 있으며 포용적인 제도 구축, (17) 이행수단 강화 및 지속가능한 개발을 위한 글로벌 파트너십 활성화가 있다.

이 중 보건과 관련된 지표는 (3) 모든 연령층의 모든 사람을 위한 건강한 삶 보장 및 복리 증진으로 목표 아래 구체적인 평가 지표는 26개이다. 여기에서 건강에 간접적으로 영향

을 미치는 지표를 추가하면 SDGs에서 건강에 직간접적으로 영향을 주는 지표는 대략 34 개가량으로 요약할 수 있다. 건강과 직접적인 지표는 HIV 발생률, 5세 이하 사망률, 말라리아 사망률 등이 있고, 간접적인 지표로는 식수(Drinking-water) 서비스 수준, 위생 및 방역 서비스 수준, 공기오염, 재난으로 인한 사망자 수 등이 있다([표 3-8] 참조).

하지만 SDGs의 설계는 개발도상국을 기본으로 하고 있기 때문에 우리나라 현실과 괴리가 있는 모니터링 지표들이 다수 포함되어 있다. 예컨대, 모성사망비, 전문 의료인력에 의한 출산아동비, 식수, 방역 및 위생과 관련된 지표들은 서울시에서 활용하기에는 매우 부적절한 지표들이다. 반면 결핵, HIV, 청소년 흡연과 출산 등은 개발도상국의 문제이기도 하지만, 도시건강에서도 중요한 요소로 고려하는 지표이기 때문에 서울형 도시건강 지표로도 활용할 수 있었다.



[표 3-8] 지속가능한 개발목표 보건 분야 목표 및 지표

번호	목표	지표	
3.1	2030년까지 전 세계 모성사망비를 70/10만 live birth 이하로 감소	모성사망비	전문 인력에 의한 출산 비율
3.2	2030년까지 신생아와 아동의 예방 가능한 죽음을 종식시켜서, 신생아 사망률을 12/1000 live birth 이하로, 5세 이하 아동사망률을 25/1000 live birth 이하로 감소	5세 이하 아동 사망률	신생아 사망률
3.3	2030년까지 AIDS, 결핵, 말라리아, 소외열대질병의 유행을 종식시키고, 간염, 수인성 질병과 다른 감염성 질병의 확산 방지	HIV 발생률	HIV/AIDS 사망률
		결핵 발생률	결핵 사망자 수
		말라리아 발생률	말라리아 사망률
		5세 이하 아동의 B형 간염 항원 유병률	질병감시 및 대응을 위한 국제보건규정(IHR) 13개 핵심역량 보유 여부
3.4	2030년까지 정신건강 증진과 비전염성질병 예방과 치료로 비전염성질병으로 인한 조기 사망을 1/3로 감소	30~70세 사이에 심혈관질병, 암, 당뇨 또는 만성 호흡기 질병으로 죽을 확률	15세 이상 인구의 흡연율
3.5	마약과 알코올을 포함한 약물남용의 예방과 치료 강화	마약복용자 중 마약중독대체요법으로 치료받는 사람 비율	25세 이하 중 약물남용 예방 활동을 경험한 사람의 비율
3.6	2020년까지 교통사고로 인한 전 세계 사망과 상해를 1/2 이하로 감소	교통사고로 인한 사망자 수	



번호	목표	지표	
3.7	2040년까지 가족계획을 포함한 성 생식 보건 서비스에 보편적 접근 보장, 생식보건의 국가 전략 및 프로그램에 통합	청소년 출산율(10~14세, 15~19세)	현대적인 피임법을 충족하는 수요
3.8	의료비의 재정위험으로부터 보호, 양질의 필수의료서비스 접근, 안전하고 효과적이며 양질의 비용지불가능한 필수약품 및 백신 접근 등 보편적 건강보장 달성	의료비 자부담으로 인하여 빈곤층으로 전락하는 것으로부터 보호되는 인구의 비율	재양적인 의료비 자부담으로부터 보호받는 가구의 비율
3.9	2030년까지 유해물질, 공기, 물, 토양의 공해와 오염으로 기인한 사망과 질병의 감소	WHO 가이드라인을 상회하는 대기오염에 노출된 도시지역의 인구	
3.a	모든 국가에서 WHO의 담배규제기본협약의 이행 강화		
3.b	개발도상국에 영향을 주는 전염성, 비전염성 질병을 위한 백신과 약품의 개발과 연구 지원, 무역 관련 지적재산권 협정과 공중보건에 관한 도하선언에 따라 값싼 의약품과 백신에 대한 접근 제공		
3.c	개발도상국 의료 인력의 고용, 발전, 훈련, 유지를 위한 보건재정의 확충		
3.d	국가적, 국제적 보건 위험 관리, 위험 감소, 조기 경보를 위한 모든 국가의 역량 강화		
2.2	발육부진아 수, 저체중 또는 비만 아이 수		
6.1	식수(Drinking-water) 서비스 수준		
6.2	위생 및 방역 서비스 수준		
11.6	대기오염		
13.1	재난으로 인한 사망자 수		
16.1	살인, 분쟁으로 인한 사망자 수		

## 5) WHO 100개 핵심 건강 지표

세계보건기구(World Health Organization, 이하 WHO)는 국가 단위에서부터 전 세계 단위에서의 건강 트렌드 및 문제와 관련된 정확한 정보를 각 국가에 제공하기 위해 2013년 WHO의 핵심 건강 지표 100개를 선정하여 발표하였다. 이들 지표를 통해 SDGs와 관련한 주요 분야의 정책 개발을 지원하고, 이들 지표의 경향을 파악하고, 영향을 주는 요인들을 모니터링하고자 하였다(최은진, 2016). 예를 들면, 건강수준의 향상을 위해 재난 대응력과 안전 수준을 높이려면 보건의료비의 확보가 필요하다. 이를 통해 건강보장시스템, 인프라, 보건의료정보 시스템 등의 구축이 가능할 것이다. 이처럼 관련된 지표들을 포괄적으로 고려하고자 한 것이 특징이다.

구체적으로는 이 지표는 총 4개로, (1) 건강수준, (2) 건강위험요인, (3) 서비스 수혜정도, (4) 보건시스템으로 나누어져 있으며, 각각의 지표들은 SDGs의 지표들보다 더 구체화되어 제안되었다([표 3-9] 참조). 예컨대, HIV 감염률의 경우, 모성-아동으로의 HIV 감염으로 세분화하였고, 항레트로바이러스 치료비율이라고 하는 치료과정 지표가 포함되기도 하였다. 따라서 WHO 100개 핵심건강 지표 역시 SDGs와 같은 맥락으로 대체적으로 개발도상국에 초점이 맞춰져 있는 지표가 상당수라고 할 수 있다. 다만, 대부분의 개발도상국에서 도시화가 큰 사회적 문제가 되고 있고, 이러한 도시화가 문제가 되어 나타나는 지표들의 일부는 이 연구에서 활용할 수 있었다. 대표적으로 HIV/AIDS를 포함한 감염성질환 관련 지표, 만성질환 지표, 파트너 폭력, 정신건강 등의 지표는 서울형 도시건강 지표(안)에 포함하였다.

[표 3-9] WHO Core Health Indicators 분야 및 지표

분야		지표		
건강수준	성별, 연령별, 사망률	출생 시 기대수명	성인 사망률(15~60세)	
		5세 이하 아동 사망률	영아 사망률	
		신생아 사망률	사산율	
	사망원인	모성 사망비	결핵 사망률	
		AIDS (관련) 사망률	말라리아 사망률	
		30~70세의 만성질환으로 인한 사망률 (심장병, 암, 당뇨병, 만성호흡기 질환)	자살률	
		도로 교통사고로 인한 사망률		
	출산율	청소년 출산율	총 출산율	
	주요 질병의 유병률	백신으로 예방 가능한 질병의 발생률	국제보건규정(IHR)에서 규명 가능한 질병 및 그 외 규명 가능한 질병의 발생률	
		인간면역결핍바이러스(HIV) 발생률	인간면역결핍바이러스(HIV) 유병률	
		B형 간염 표면 항원에 대한 항체 유병률	성 매개성 질병 발생률	
		결핵 발생률	결핵 신고 비율(notification rate)	
		결핵 유병률	6~59개월 아동의 말라리아 유병률	
		말라리아 발생률	종류별 암 발생률	
건강위험요인	영양	0~5개월 영아의 완전 모유 수유율	모유 수유를 시작하는 첫 연령	
		신생아 저체중률	5세 이하 아동 중 발육부진 아동의 비율	
		5세 이하 아동 중 병으로 최악한 아동의 비율	아동의 빈혈 유병률	
		가임기 여성의 빈혈 유병률		

분야		지표	
건강위험요인	감염	고위험 파트너 콘돔 사용률	
	환경위험요인	안전한 식수 공급률	안전한 위생 서비스를 이용하는 인구 비율
		요리/난방/조명을 위해 현대식 연료를 사용하는 인구 비율	도시의 대기오염 수준
	만성질환	18세 이상 흡연자 비율	15세 이상 음주율
		5세 이하 아동 비만율	성인 및 청소년의 과체중 및 비만 인구 비율
		성인 고혈압 유병률	성인 당뇨병 유병률
		소금 섭취량	성인 및 청소년의 운동 부족 인구 비율
	상해	파트너 폭력 경험률	
서비스 수혜정도	모성, 신생아, 아동	현대식 가족계획 수요자 비율	피임약 사용 인구 비율
		산전관리 수혜율	훈련된 보건의로 인력에 의한 출산 인구 비율
		산후관리 수혜율	care-seeking for symptoms of pneumonia
		설사가 있는 아동 중 경구용 수액제를 받은 비율	비타민 A 보충 비율
	면역	국가별 정책에 의한 국민예방접종률	
	HIV	HIV 진단인구 비율	HIV 관리율
		모성-아동으로의 HIV 감염 예방률	항레트로바이러스 치료 비율
	HIV/결핵	HIV바이러스 감염 억제 비율	
HIV 관리에 등록된 HIV 감염 인구 중 결핵 예방 치료를 받고 있는 비율		결핵 신환자 및 재발환자 중 HIV 검사 결과	
결핵	결핵 치료 기간 중 HIV 양성 진단 인구 및 결핵 재발환자 비율		
	결핵 환자 중 약 민감성 결과 진단 인구 비율	결핵 진단율	
	결핵에 대해 다중 약제 저항 사례 중 2차 라인 처리 비율		

분야		지표		
서비스 수혜정도	말라리아	임신 기간 중 간헐적으로 말라리아 예방 치료를 받은 인구 비율	모기장 사용 인구 비율	
		말라리아 확진 사례 치료	실내 모기약 사용 인구 비율	
	소외열대질병	소외열대질병 이환을 예방하기 위한 화학적 치료 요법 수혜 인구 비율		
	검진	자궁경부암 검진		
	정신건강	심한 정신건강장애를 위한 서비스 수혜율		
보건시스템	질 관리	수술주기 모성 사망	산부인과에서 낙태 인구 비율	
		보호시설 내 모성 사망률	모성 사망 리뷰	
		항레트로바이러스 치료 유지 인구 비율	결핵 치료 성공률	
		단시간 내 특정 의료서비스 이용가능성 여부		
	접근성	서비스 활용도	병원침상밀도	
		보건의료서비스 접근성	필수의약품 이용가능성	
	보건의료 인력	의료인력밀도 및 분포	산출관련 훈련기관의 존재	
	보건의료정보	출산 신고율	사망 신고율	
		시설 보고율		
	보건의료재정	GDP 중 보건의료예산 지출 비율	일반 정부 재정 및 의무 계획을 이행하기 위한 보건의료예산 지출	
		본인부담률	외부 지원 보건의료예산액	
		보건 자본적 지출	재난적 의료비 해당 인구비	
재난적 의료비로 인한 빈곤인구비				
보건의료보장	국제보건규제역량지표			

# 04

---

## 서울형 도시건강 지표 체계 발굴

- 1\_지표 체계 발굴 전략
- 2\_적정성 검토를 위한 델파이 조사
- 3\_델파이 조사결과: 70개 서울형 도시건강 지표 도출
- 4\_서울형 도시건강 20개 핵심지표

## 04 서울형 도시건강 지표 체계 발굴

### 1\_지표 체계 발굴 전략

델파이 조사를 위한 서울형 도시건강 지표(안)는 크게 전문가 워크숍 결과, 국내 및 국외 지역보건계획(지표)을 검토하여 설계되었고, 일부 지표는 서울시 실태에 맞게 맥락화한 후 제안되었다. 다음은 서울형 도시건강 지표 및 서울형 도시건강 20개 핵심지표 도출 과정을 도식화한 그림이다([그림 4-1] 참조).

첫째, 문헌고찰 및 전문가 워크숍 결과를 기반으로 도시건강의 구성 요인을 설계하였으며, 서울시 도시환경에 기반한 도시건강 위험요인을 반영할 수 있는 지표를 도출하였다. 이 과정에서 총 69개 지표를 포함하였다.

둘째, 국내(국민건강증진종합계획, 서울시 지역보건의료계획, 지역사회건강조사, 서울서베이) 및 국외(Health People 2020, New York Community Health Indicators, OECD Health Statistics, SDGs, WHO Core Health Indicators) 주요 계획 및 지표를 검토한 후, WHO 도시건강 관련 지표 또는 워크숍 논의과정에서 나온 서울시 도시위험과 관련된 지표를 선정했다. 이들의 각 조사 항목들은 대부분 유사한 영역들로 구성되어 있었으나, 세부적인 지표 구성에는 차이가 컸다. 예컨대, 국민건강증진종합계획과 서울시 지역보건의료계획을 검토한 국내 보건의료계획 및 조사의 경우 생식보건을 제외한 모든 분야에 지표가 선정되어 있었다. 반면 Healthy People 2020 등 국외 보건의료계획은 우리나라 국민건강증진종합계획의 모체가 되는 만큼 우리나라가 유지하고 있는 지표들의 대부분이 포함되어 있었으나, 보건의료 인력, 병상 수 등 물리적 차원의 보건의료자원 지표는 포함되어 있지 않았고, 출산율, 가족계획 등의 생식보건 분야와 관련한 지표가 추가로 포함되어 있었다. New York Community Health Indicator의 경우에는 뉴욕 도시가 갖고 있는 문제에 기반한 건강 지표가 가장 많이 포함되어 있었기 때문에, 직접 인용하거나 일부 수정하여 델파이 조사 초안에 여러 지표들을 포함하였다. 이렇듯 지표 선정과정에서 일부 지표들은 서울시 실태에 맞게 수정 또는 보완하여 제시하였다. 예컨대, 고령화에 기반한

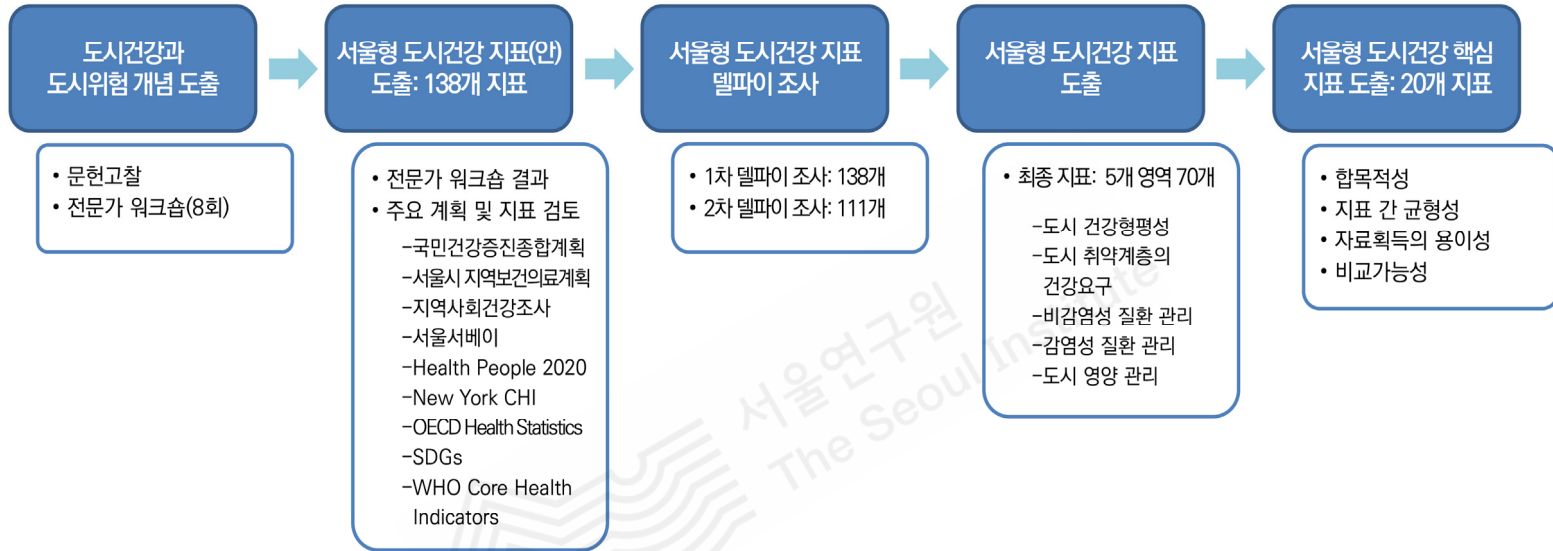
독거노인의 건강상태, 노인 자살률 등을 포함하였고, 젊은 여성의 저체중, 젊은 남성의 비만율과 같이 계층을 구별해야 의미를 뚜렷하게 해석할 수 있는 지표들은 세분화하여 추가하였다. 최종적으로 국외지표 검토를 통해 총 57개 지표를, 국내지표 검토를 통해 총 85개 지표를 포함하였다.

셋째, WHO에서 도시건강 향상을 위해 핵심적으로 다루어야 하는 5가지 분야(건강형평성, 도시 취약계층의 건강요구, 감염성 질환 관리, 비감염성질환 관리, 도시 거주자의 영양 관리)에 따라 지표를 배치 및 구조화하였다.

넷째, 델파이 조사 초안을 대상으로 서울형 도시건강 지표의 대표성과 적절성에 대해 2명의 전문가와 자문회의를 거친 후 자문 결과를 반영하여 델파이 조사지를 작성하였다. 다음의 표를 통해 델파이 조사를 위해 검토된 서울형 도시건강 지표(안)를 제시하였으며, 각 지표의 출처는 ‘✓’로 표기하였고, 서울형 지표로 활용하기 위해 지표의 수정 및 보완을 한 경우는 ‘✓\*’로 표기하였다([표 4-1] 참조). 1차 델파이 조사는 138개를, 2차 델파이 조사는 111개를 포함하여 1, 2차 라운드를 진행하였으며, 최종적으로 70개 지표(5개 영역)를 도출하였다.

마지막으로, 실제 서울시가 도시건강 지표를 활용할 수 있게 하고, 서울형 도시건강을 직관적으로 반영할 수 있는 핵심 지표 선정에 대해서는 서울시와 자치구의 요구에 따라 서울시 도시건강 특성을 가장 잘 반영할 수 있는 20개의 핵심지표를 전문가 자문회의를 거쳐 최종 선정하였다. 선정 기준은 델파이 조사 결과 상위 지표, 지표의 합목적성, 지표 간 균형성, 자료획득의 용이성과 비교 가능성이다.





[그림 4-1] 서울형 도시건강 지표 도출 과정

[표 4-1] 델파이 조사를 위한 서울형 도시건강 주요 지표(안) 발굴

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표
건강 형평성	공통	기대수명		✓	✓	건강 형평성	영유아 , 모성 건강	영아사망률		✓	✓
		소득수준별 기대수명	✓					예방 가능한 영아사망률	✓		
		65세 기대여명	✓					영·유아 필수 예방접종 비율			✓
		건강수명		✓	✓			0~5개월 완전 모유 수유율		✓	✓
		주관적 건강 나쁨 비율		✓*	✓			합계 출산율	✓	✓	✓
		10만 명당 자살률	✓	✓	✓			분만가능한 산부인과 수	✓		
		건강정보 이해수준	✓	✓	✓			보건소 산전 진찰 지속 비율			✓
		성인 흡연율		✓	✓			임산부 흡연율	✓		
		성인 실내 간접흡연 노출률(직장)		✓*	✓			임산부 음주율	✓		
		성인 실내 간접흡연 노출률(가정)		✓*	✓			산후 우울증 경험률	✓		
		성인 고위험 음주율	✓	✓	✓			산후 우울증 지속치료율		✓*	

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표
건강 형평성	아동 및 청소년 건강	12세 아동 치아우식 발생률		✓	✓	건강 형평성	여성 건강	20~30대 여성 자살률			✓*
		10세 아동 치아우식 발생률			✓			65세 이상 노인 여성 자살률			✓*
		10세 아동 예방 치과서비스 제공률	✓	✓*	✓*			가임기 여성 흡연율	✓		
		아동 간접흡연 노출률	✓	✓*				가임기 여성 고위험 음주율	✓		
		학생 아침식사 결식률		✓			장애인 건강	장애인 스트레스 인지율		✓	
		청소년 흡연율	✓	✓				장애인 우울증 경험률	✓		
		청소년 음주율		✓				장애인 국민건강보험공단 건강검진율	✓		✓*
		청소년 자살률		✓				외국인 거주자의 미충족 의료 경험률	✓		
	노인 건강	노인인구의 주관적 건강상태	✓				외국인 건강	이주 노동자의 주관적 건강 상태	✓		
		노인인구의 우울증 경험률	✓					이주 노동자 스트레스 인지율	✓		
		독거노인의 주관적 건강상태	✓					이주 노동자 우울감 경험률	✓		
		독거노인의 우울증 경험률	✓					다문화 가정 영유아 건강검진 수검률	✓		

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	
건강 형평성	노인 건강	치매 유병률			✓	건강 형평성	외국인 건강	결혼 이주 여성의 산전관리율	✓			
		치매 조기검진율	✓					결혼 이주 여성의 주관적 건강상태	✓			
		치매노인 관리 비율			✓			결혼 이주 여성의 스트레스 인지율	✓			
		노인 의료비 대비 치매 환자 의료비 비중	✓					결혼 이주 여성의 우울감 경험률	✓			
		65세 이상 노인 자살률			✓		교통 및 주거 환경	자동차로 출퇴근(통학)하는 인구 비율				✓
		노인의 건강정보 이해(문해력) 수준	✓					대중교통으로 출퇴근(통학)하는 인구 비율				✓
		노인 복약 순응률	✓					거주지 주변 보행환경 만족도				✓
	환경 보건	초등학교 안전 식수 공급률	✓					운동장 개방 학교 비율	✓			
		대기 미세먼지 수준		✓	✓			1만 명당 체육시설				✓
		대기오염으로 인한 사망률	✓					1인당 근린공원 면적				✓

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	
건강 형평성	환경 보건	여름철(6월~8월) 온열환자 수	✓		✓	건강 형평성	교통 및 주거 환경	1만 명당 패스트푸드점 개수	✓		✓*	
		폐렴에 의한 사망률		✓				1만 명당 치킨 판매점 개수	✓		✓*	
		밤 시간 주거지역의 소음도			✓			1만 명당 24시간 편의점 개수	✓		✓*	
	폭력 및 범죄	10만 명당 강력범죄 수	✓		✓*			밤거리에 대한 위험 정도(위험도)			✓	
		가구당 가정폭력 발생 건수	✓					범죄피해에 대한 위험 정도(위험도)			✓	
		가정폭력 경험률	✓					전반적인 사회 안전에 대한 인식도			✓	
		아동폭력/학대 발생률	✓					교통사고에 대한 인식도			✓	
		파트너 성폭력 경험률	✓	✓				먹거리에 대한 인식도			✓	
		학교 폭력 경험률		✓	✓			신종질병(신종바이러스, 조류독감 등)에 대한 인식도			✓	
	응급 의료	발병 후 응급실 도착 평균 소요 시간	✓					도시 취약 계층의 건강요구	식품 섭취  의료서비스 접근성	범죄 위험에 대한 인식도		
		출동 후 현장 도착 평균 소요 시간	✓				식품안전성 미확보율					✓
	보건의료 시스템	1천 명당 의사 수		✓	✓				경제적 이유로 인한 미충족 의료			✓

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표
건강 형평성	보건 의료 시스템	1천 명당 병상 수		✓	✓	도시 취약 계층의 건강 요구	의료 서비스 접근성	경제적 이유로 인한 미충족 치과의료			✓
		1인당 입·내원 일수		✓	✓			총 의료비 중 본인부담 비율			✓
		1인당 평균 재원 일수		✓	✓			가구최종소득 중 본인부담금의 비율			✓
		상용치료원이 있는 사람의 비율	✓					건강보험 가입 환자 대비 의료급여 환자 필수의료서비스 제공 수준	✓		
		10만 명당 예방 가능한 입원 환자 수	✓			감염성 질환 관리	결핵	결핵 발생률		✓	✓
		연간 보건소 이용률	✓					결핵 사망률			✓
		1인당 보건 예산액		✓*	✓			잠복 결핵 감염 관리율	✓		
		1인당 보건의료비 지출		✓	✓			잠복 결핵 검진율	✓		
		경상의료비 중 공공재원 비율		✓	✓			노인 잠복 결핵 감염 관리율	✓		
감염성 질환 관리	HIV /AIDS	HIV/AIDS 감염률		✓		기타	B형간염 발생률		✓	✓	
		HIV/AIDS 감염자 수		✓			C형간염 발생률		✓	✓	
		HIV/AIDS에 대한 올바른 지식 인지도	✓	✓							

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표
비검염성 질환 관리	공통	30~70세 만성질환으로 인한 사망률		✓	✓	비검염성 질환 관리	고혈압	고혈압 유병률		✓	✓
	심혈관계 질환	심혈관계 질환 유병률		✓	✓			고혈압 지속 치료율			✓
		심혈관계 질환에 의한 사망률		✓	✓		당뇨	당뇨병 유병률		✓	✓
	암	암 발생률		✓	✓			당뇨병 지속 치료율			✓
		암에 대한 5년 생존율		✓	✓		정신 건강	성인 우울증 경험률		✓	✓
		암에 의한 사망률		✓	✓			성인 스트레스 인지율			✓
	정신 건강	중증정신질환 발생률 (조현병, 망상장애, 조울증)			✓			중증정신질환 인구 진단율	✓		
		중증정신질환을 가진 인구 중 정신과 치료를 받고 있는 인구 비율	✓				청소년 스트레스 인지율			✓	

분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	
도시 거주자의 영양분리	공통	적정체중 성인 인구 비율	✓	✓	✓	도시 거주자의 영양분리	남성	20~30대 남자 비만 유병률	✓			
		성인 비만 유병률		✓	✓		여성	10~20대 여자 저체중 비율	✓			
		체형 인지 왜곡률	✓					가임기 여성의 빈혈 유병률	✓			
		성인 인구의 중등도 신체활동 실천율		✓*	✓			임부 비만율		✓		
		성인 걷기 실천율		✓*	✓		임부 빈혈률	✓				
		전체 인구 대비 체중조절 시도율			✓		영유아 및 아동, 청소년	저체중출생아율 (출생 시 2,500g 미만)		✓	✓	
		과체중·비만 인구 중 체중조절 시도 비율	✓					아동 비만율		✓	✓	
	노인	65세 이상 노인 걷기 실천율						청소년 주 3일 이상 격렬한 신체활동 실천율			✓	
	식품 섭취		고염식 식사율					청소년 하루 60분 주 5일 이상 신체활동 실천율				✓
			소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 과일/채소 섭취율		✓*		✓*	식품 섭취	소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 소금 섭취량		✓*	✓*



분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표	분야	영역	지표	전문가 워크숍	국외 지표	국내 지표
도시 거주자의 영양관리	영양 관련 보건소 사업	저염 사업 시행 보건소 수	✓			도시 거주자의 영양관리	식품 섭취	소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 설탕 섭취량		✓*	✓*
		저당 사업 시행 보건소 수	✓								

\* 서울시 특성에 맞게 맥락화, 수정 및 보완하여 지표화하였음



## 2\_적정성 검토를 위한 델파이 조사

‘서울형 도시건강(Urban Health) 지표’ 개발을 위해 전문가 델파이 조사는 총 2라운드에 걸쳐 진행되었다. 1차 조사는 2016년 11월 15일부터 2016년 11월 22일까지, 2차 조사는 2016년 12월 2일부터 2016년 12월 7일까지 진행되었다.

서울형 도시건강 지표 델파이 조사는 앞서 언급한 WHO(2015)의 5가지 도시건강 영역에 따라 제안하였고, 각각의 영역에 대해 다시 하위 영역을 구분하여 제시하였다[표 4-2 참조]. 1차 델파이 조사에서는 총 138개 지표를 조사하였으며, 1차 델파이 조사 수집 기간 이후 지표별 평균, 표준편차, 최빈값, 중앙값, Z-score를 계산하였다. Z값(Z-score)은 표준 점수(Standard score)의 의미로 통계학적으로 정규분포를 만들고 개개의 경우가 표준편차상에 어떤 위치를 차지하는지를 보여주는 차원이 없는 수치로(김윤영, 2014), 표준편차가 큰 응답 결과를 보정하기 위해 추정하였다. 이후 도시건강 영역별로 Z값의 평균을 산출하여 개별 지표의 Z값과 비교, 영역별 평균 Z값보다 작은 지표(38개: 아동 간접흡연 노출률, 학생 아침식사 결식률, 식품안전성 미확보율 등)는 2차 델파이 조사에서 제외하였다. 또한, 2차 델파이 조사에서는 전문가의 의견을 반영하여 서울시의 도시건강을 반영한다고 생각되는 지표(12개: 가구당 가정폭력 발생 건수, 밤 시간 주거지역의 소음도, 전반적인 사회 안전에 대한 인식도 등)를 추가하였다. 또한, 잠복 결핵 감염 관리율과 잠복 결핵 검진을 2개 지표는 노인의 잠복 결핵 감염 관리율, 노인 잠복 결핵 검진율로 수정하여 총 111개의 지표로 구성하였다. 2차 조사 이후 평균과 Z값을 동시에 고려하여 최종 70개의 서울형 도시건강 지표를 선정하였고, 이중 핵심적으로 관리해야 하는 20개의 핵심지표를 제시하였다.

델파이 조사 대상자는 총 20명으로 구분을 크게 서울시, 보건소, 보건의료기관 및 언론, 학계로 나누었으며, 응답대상자의 특성은 1장의 [표 1-2]를 통해 제시하였다.

### 3\_델파이 조사결과: 70개 서울형 도시건강 지표 도출

WHO가 제안한 도시건강 전략 틀에 의거하여 5가지 전략 틀을 기본으로 작성한 델파이 조사(안)를 대상으로 실시한 델파이 조사결과, 전문가들로부터 우선순위가 높다고 의견이 일치된 지표 70개를 선정하였다. 서울시 도시건강 지표의 주요 영역과 그 소개는 [표 4-2]를 통해 제시하였고, 구체적인 델파이 조사결과 표는 [부록]으로 첨부하였다.

[표 4-2] 서울형 도시건강 지표의 영역 및 목표

번호	도시건강 영역	하위영역	지표의 목표
1	건강 형평성	공통: 기대수명, 주관적 건강 등	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 서울시민 전체 인구집단의 건강수준을 파악함</li> <li>2. 영·유아 및 모성, 노인, 여성 등 대상을 나누어 특정 인구집단의 특성이 반영된 건강수준과 문제를 파악함</li> <li>3. 폭력 및 범죄, 환경, 교통 등 도시의 특성이 반영된 서울시민의 건강수준과 문제를 파악함</li> <li>4. 서울시의 응급 의료 및 보건의료 시스템을 파악함</li> </ol>
		영·유아 및 모성 건강	
		아동 및 청소년 건강	
		노인 건강	
		여성 건강	
		장애인 건강	
		외국인 건강: 이주노동자 및 다문화 가정	
		폭력 및 범죄	
		환경 보건	
		교통 및 주거 환경	
응급 의료			
보건의료시스템: 인력, 자원 등			
2	도시취약계층의 건강요구	식품 접근성	소득수준이 낮은 계층의 식품 및 의료서비스에 대한 접근성을 파악함. 이를 통해 소득 수준이 낮은 계층의 의료 및 사회 안전망을 강화함
		의료서비스 접근성	
3	비감염성 질환 관리	공통: 만성질환으로 인한 사망률	서울시민이 갖고 있는 만성질환의 유병률과 이로 인한 사망률을 파악함
		심혈관계 질환	
		암	
		고혈압	
4	감염성질환 관리	당뇨	서울시의 감염성질환 발생률을 파악하고, 이를 통해 예방 접종과 비상방역체계를 강화함
		정신 건강	
		결핵	
5	도시 거주자의 영양 관리	HIV/AIDS	영양과 관련한 서울시민의 건강문제(비만 및 저체중) 및 격차(소득 격차로 인한 식품 섭취의 차이)를 파악함
		기타: B형 간염, C형 간염	
		공통	
		남성	
		여성	
영·유아 및 아동			
노인			
식품 섭취			

## 1) 건강 형평성

건강 형평성 영역의 지표는 총 89개로 1차 델파이 조사 결과 전체 평균 Z값은 3.88점이었으며, 평균 3.95점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 작아졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 성인 흡연율로 9.899점이었으며, 1인당 근린공원 면적, 기대수명, 10만 명당 자살률, 치매 조기 검진율도 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 초등학교 안전 식수 공급률과 보건소 산전 진찰 지속 비율로 각각 1.865점, 2.246점이었다.

건강 형평성 영역에 대한 전문가들의 검토 의견으로 먼저 건강정보 이해수준(Health literacy) 지표의 정확한 의미에 관한 내용이 있었는데, 건강정보 이해도에 대한 명확한 기준이 없어 정량화하기 어렵고, 이에 객관적인 판단이 어렵다는 의견이 있었다. 또한, 현재 서울시 모든 초등학교에 이리수가 공급되고 있기 때문에 초등학교 안전 식수 공급률 지표를 삭제하는 것이 좋을 것 같다는 의견이 있었다. 지표 추가에 대한 검토 의견으로는 서울시 환경 중 CCTV 설치율, 교통사고 사망률 등 안전 관련 지표가 필요하다는 의견이 있었다.

2차 델파이 조사 결과에서는 건강 형평성 영역의 지표 총 89개의 전체 평균 Z값이 5.51점으로, 평균 4.17점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 청소년 흡연율로 15.15점이었으며, 노인 의료비 대비 치매 환자 의료비 비중, 10만 명당 강력범죄 수, 10만 명당 자살률, 다문화 가정 영유아 건강검진 수검률도 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 먹거리(불량식품, 식중독 등)에 대한 인식도와 1만 명당 치킨 판매점 개수로 각각 4.00점, 3.91점이었다.

1차 및 2차 델파이 조사를 거친 후 건강 형평성 영역에 최종 포함된 주요 지표는 기대수명, 영아사망률, 10세 아동 치아 우식 유병률, 독거노인의 주관적 건강 상태, 장애인 우울증 경험률 등이었으며, 그 외 자세한 지표는 다음 표와 같다([표 4-3] 참조).

## 2) 도시취약계층의 건강요구

도시취약계층의 건강요구 영역 지표는 총 6개로 1차 델파이 조사 결과 전체 평균 Z값은 4.17점이었으며, 평균 4.03점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 경제적 이유로 인한 미충족 의료로 7.428점이었으며, 경제적 이유로 인한 미충족 치과의료, 가구 최종 소득 중 본인부담금의 비율 또한 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 건강보험 가입 환자 대비 의료급여 환자 필수의료서비스 제공 수준(응급의료, 출산 등)이 3.015점, 식품안전성 미확보율이 3.286점이었다.

도시취약계층의 건강요구 영역에 대한 전문가들의 검토 의견으로 먼저 식품안전성 미확보를 지표의 경우 경제여건으로 인한 적정 영양 섭취와는 다른 방향으로 나올 수 있다는 의견이 있었다. 또한, 건강보험 가입 환자 대비 의료급여 환자 필수의료서비스 제공 수준 지표에 대해 정책적으로는 건강보험 및 의료급여 환자 간 제공수준의 차이가 없어, 건강보험 가입 환자와 의료급여 환자의 비율에서 차이만 변할 것이기 때문에 지표를 삭제하는 것이 좋겠다는 의견이 있었다. 이에 2차 델파이 조사에서는 식품안전성 미확보율과 건강보험 가입 환자 대비 의료급여 환자 필수의료서비스 제공 수준 지표를 삭제했다.

2차 델파이 조사에서는 도시취약계층의 건강요구 영역의 지표 총 4개의 전체 평균 Z값이 7.38점으로, 평균 4.28점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 총 의료비 중 본인부담 비율로 9.98점이었다. 반면 Z값이 낮은 지표는 경제적 이유로 인한 미충족 치과의료로 6.09점이었다.

1차 및 2차 델파이 조사를 거친 후 도시취약계층의 건강요구 영역에서 최종 포함된 주요 지표는 경제적 이유로 인한 미충족 의료, 총 의료비 중 본인부담 비율이었다([표 4-3] 참조).

### 3) 비감염성질환 관리

비감염성질환 관리 영역 지표는 총 16개로 1차 델파이 조사 결과 전체 평균 Z값은 5.73점이었으며, 평균 4.40점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 당뇨병 유병률로 10.54점이었으며, 성인 우울증 경험률, 고혈압 유병률, 암 발생률(전체, 갑상선암, 위암, 대장암, 유방암, 폐암)도 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 청소년 스트레스 인지율이 3.384점, 중증정신질환 발생률(조현증, 망상장애, 조울증)이 4.331점이었다.

비감염성질환 관리 영역에 대한 전문가들의 검토 의견은 청소년 스트레스 인지율에 대한 의견이 대다수였는데, 청소년의 경우 시험 관련 스트레스 등으로 조사의 신뢰성 확보가 어려울 것이라는 의견이 있었다. 중증정신질환 발생률, 청소년 스트레스 인지율 등 정신 건강과 관련한 지표 일부를 제외한 비감염성질환 관리 영역의 지표들은 2차 델파이 조사에서도 그대로 유지되었다.

2차 델파이 조사 결과에서는 비감염성질환 관리 영역의 지표 총 13개의 전체 평균 Z값이 8.71점으로, 평균 4.68점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 증가했다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 암 발생률로 21.00점이었으며, 심혈관계 질환 유병률, 심혈관계 질환에 의한 사망률, 고혈압 유병률도 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 성인 스트레스 인지율이 6.38점, 30~70세의 만성질환으로 인한 사망률이 6.64점이었다.

1차 및 2차 델파이 조사를 거친 후 비감염성질환 관리 영역에서 최종 포함된 주요 지표는 심혈관계 질환 유병률, 암 발생률, 고혈압 및 당뇨병 유병률 등이었다. 그 외 자세한 지표는 다음 표와 같다([표 4-3] 참조).

### 4) 감염성질환 관리

감염성질환 관리 영역의 지표는 총 9개로 1차 델파이 조사 결과 전체 평균 Z값은 5.09점이었으며, 평균 4.10점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 결핵 발생률로 9.168점이었으며, 결핵 사망률, B형 간염 발생률도

Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 잠복 결핵 검진율과 잠복 결핵 감염 관리율이 4.329점, C형 간염 발생률이 4.651점이었다.

감염성질환 관리 영역에 대한 전문가들의 검토 의견으로 먼저 HIV/AIDS 감염자 수와 HIV/AIDS 감염률 두 개의 지표 중 하나만 적용하면 좋겠다는 의견이 있었고, 이를 반영하여 이후 2차 델파이 조사에서는 HIV/AIDS 감염률만 포함시켰다. 또한, 잠복 결핵 검진율과 잠복 결핵 감염 관리율의 경우 당뇨병, 노인 인구 등 저항능력이 감소되었을 때 발병 가능성이 높은 인구군을 선택하는 등의 모집단을 명확하게 해야 할 것이라는 의견이 있었다. 이러한 의견을 반영하여 2차 델파이 조사에서는 노인 잠복 결핵 검진율 및 노인 잠복 결핵 감염 관리율로 지표를 수정하여 검토하였다.

2차 델파이 조사 결과에서는 감염성질환 관리 영역의 지표 총 9개의 전체 평균 Z값이 5.33점으로, 평균 4.21점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 결핵 발생률로 10.11점이었으며, 결핵 사망률과 B형 간염 발생률도 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 노인 잠복 결핵 감염 관리율 및 노인 잠복 결핵 검진율로 모두 4.01점이었다.

1차 및 2차 델파이 조사를 거친 후 감염성질환 관리 영역에서 최종 포함된 주요 지표는 결핵 발생률 및 사망률, HIV/AIDS 감염률, B형 간염 발생률, 신종질환(신종 바이러스, 조류독감 등) 인식이었다([표 4-3] 참조).

## 5) 도시 거주자의 영양 관리

도시 거주자의 영양 관리 영역 지표는 총 20개로 1차 델파이 조사 결과 영역 전체 평균 Z값은 4.32점이었으며, 평균 3.95점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 성인 비만율로 9.003점이었으며, 저체중 출생아율, 아동 비만율, 적정체중 성인 인구 비율도 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 저염 사업 시행 보건소 수 및 저당 사업 시행 보건소 수가 2.968점, 전체 인구 대비 체중조절 시도율이 3.536점이었다.

도시 거주자의 영양 관리 영역에 대한 전문가들의 검토 의견으로 저염 및 저당 사업 시행 보건소 수에 대한 의견이 많았다. 사업을 시행하는 것 자체가 반드시 성과로 이어지지 않을 수 있고, 보건소가 어느 정도 적극적으로 사업하는가의 격차가 있기 때문에 보건소 수는 의미가 없을 것 같다는 의견이 있었다. 또한, 저염 사업 시행 보건소 수가 많다고 해서 그 결과가 서울시민의 저염 실천 향상으로 이어지지 않을 수 있기 때문에 지표를 삭제하는 것이 좋다는 의견이 있었고, 이에 2차 델파이 조사에서는 저염 및 저당 사업 시행 보건소 수 지표는 제외하였다. 지표 추가에 대한 의견으로 아동 및 청소년의 영양 관리와 관련하여 청소년의 육체적 운동 시간, 영양 섭취 상태 등을 파악할 수 있는 내용이 추가되었으면 좋겠다는 의견이 있었고, 이 의견을 반영하여 2차 델파이 조사에서는 청소년 주 3일 이상 격렬한 신체활동 실천율, 청소년 하루 60분 주 5일 이상 신체활동 실천율 지표를 추가하였다.

2차 델파이 조사 결과에서는 도시 거주자의 영양 관리 영역의 지표 총 19개의 전체 평균 값이 5.77점으로, 평균 4.15점을 표준편차로 보정했을 때 그 값이 커졌다. Z값을 기준으로 그 점수가 가장 큰 지표는 아동 비만율로 10.97점이었으며, 청소년 주 3일 이상 격렬한 신체활동 실천율, 성인 비만 유병률 및 가임기 여성의 빈혈 유병률 또한 Z값이 높은 수준으로 나타났다. 반면, Z값이 낮은 지표는 임부 비만율이 4.32점, 고염식 식사율이 5.28점이었다.

1차 및 2차 델파이 조사를 거친 후 도시 거주자의 영양 관리 영역에서 최종 포함된 주요 지표는 걱정체중 인구 비율, 아동 비만율, 저소득층 과일 섭취율 등이었으며, 그 외 자세한 지표는 다음 표와 같다([표 4-3] 참조).



[표 4-3] 서울형 도시건강 지표 도출(7개)

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
건강 형평성 (46)	공통 (6)	기대수명	0세의 출생자가 향후 생존할 것으로 기대되는 평균 생존 연수로서 '0세의 기대여명'을 말함	서울통계
		건강수명 (ex: DALE, DFLE, OALE)	전체 평균 수명에서 질병이나 부상으로 고통받은 기간을 제외한 건강한 삶을 유지한 기간을 의미	국가지표 체계
		자살률	자살 사망자 수 ÷ 10만 명	서울통계
		성인 흡연율	(만 19세 이상 현재 '매일 흡연' 또는 '가끔 흡연' 응답자 수 ÷ 만 19세 이상 조사대상자 수) × 100	지역사회건강조사
		성인 고위험 음주율	최근 1년(365일) 동안 음주한 사람 중에서 남자는 한 번의 술자리에서 7잔 이상(또는 맥주 5캔 정도), 여자는 5잔 이상(또는 맥주 3캔 정도)을 주 2회 이상 마신다고 응답한 사람의 비율	지역사회건강조사
	성인 인구의 중등도 신체활동 실천율	(만 19세 이상 인구 중 최근 1주일 동안 격렬한 신체활동을 1회 10분 이상, 1일 총 20분 이상, 주 3일 이상 실천하거나, 중등도 신체활동을 1회 10분 이상, 1일 총 30분 이상, 주 5일 이상 실천한 사람 수 ÷ 조사 대상 응답자 수) × 100	지역사회건강조사	
	영·유아 및 모성 건강 (7)	영아사망률	(당해 연도 0세 사망자 수 ÷ 당해 연도 연간 출생아 수) × 1,000	서울통계
영·유아 필수 예방접종 비율		필수 예방접종을 받은 영·유아 인구 비율 ※ 필수 예방접종: 결핵, B형 간염, 디프테리아·파상풍·백일해, 폴리오, 홍역·유행성이하선염·풍진, 일본뇌염, 수두, b형 헤모필루스 인플루엔자, 폐렴구균, A형 간염	예방접종도우미	

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
건강 형평성 (46)	영·유아 및 모성 건강 (7)	저체중 출생아율 (출생 시 2,500g 미만)	(재태기간 37~42주, 단 태아인 출생아 중 출생체중 2.5kg 미만으로 출생한 출생아의 수 ÷ 재태기간 37~42주, 단 태아인 전체 출생아 수) × 1,000	서울통계
		합계 출산율	여성 1명이 평생 낳을 것으로 예상되는 평균 출생아 수	국가지표 체계
		가임기 여성의 빈혈 유병률	가임기 여성(15~49세) 중 현재 빈혈(헤모글로빈 기준)을 가지고 있는 비율	국민건강영양조사
		임산부 흡연율	최근 30일 동안 1일 이상 흡연한 사람의 비율(임산부 대상)	찾아가는 동주민센터
		산후 우울증 경험률	출산 후 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도의 우울감(슬픔이나 절망감 등)을 경험한 사람의 비율	찾아가는 동주민센터
	아동 및 청소년 건강 (4)	10세 아동 치아 우식 유병률	10세 아동 중 치료를 완료하지 않거나 발치 하지 않은 영구치 우식증(충치)을 현재 1개 이상 보유하고 있는 비율	국민구강건강실태 조사
		청소년 흡연율	최근 30일 동안 1일 이상 흡연한 사람의 비율(청소년 대상)	국민건강영양조사
		청소년 자살률	자살로 사망한 사람의 비율(청소년 대상)	통계청
		청소년 격렬한 신체활동 실천율	최근 1주일 동안 격렬한 신체활동을 1회 10분 이상, 1일 총 20분 이상, 주 3일 이상 실천한 청소년 수 비율	청소년건강행태 온라인조사
	노인 건강 (5)	독거노인의 주관적 건강상태	독거노인 중 평소에 자신의 건강이 나쁘거나/좋거나/ 매우 나쁘다고/좋다고 응답한 사람의 비율	지역사회건강조사

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
건강 형평성 (46)	노인 건강 (5)	치매 유병률	65세 이상 노인 인구 중 치매를 진단받은 사람의 분율	서울시 광역치매센터
		치매 조기검진율	서울시 거주 만 60세 이상 대상자 전체 인구 중 치매 조기검진을 받은 사람의 분율	서울시 광역치매센터
		65세 이상 노인 자살률	자살로 사망한 사람의 분율(65세 이상 노인 인구 대상)	사망원인통계
		65세 이상 노인 걷기 실천율	65세 노인 인구 중 최근 1주일 동안 1일 30분 이상 걷기를 주 5일 이상 실천한 사람의 분율	국민건강영양조사
	장애인 건강 (2)	장애인 우울증 경험률	장애인 인구 중 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도의 우울감(슬픔이나 절망감 등)을 경험한 사람의 분율	자료원 없음
		장애인 건강검진율	장애인 인구 중 국민건강보험공단에서 실시하는 건강검진을 받은 사람의 분율	국민건강보험공단
	외국인 건강 (이주 노동자 및 다문화 가정) (3)	외국인 거주자의 미충족 의료 경험률 (경제적 이유/의사소통에서의 문제 등)	외국인 거주자 중 최근 1년 동안 필요한 의료서비스를 받지 못한 적이 있는 사람의 분율(경제적 이유/의사소통에서의 문제 등)	자료원 없음
		다문화 가정 영·유아 건강검진 수검률	영·유아 건강검진을 받은(국가 지원) 다문화가족의 영·유아 분율	국민건강보험공단
		결혼 이주 여성의 산전 관리율	4회 이상 산전관리 받은 임산부 수 ÷ 전체 임산부 수 × 100 (결혼 이주 여성 대상)	국민건강보험공단

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
건강 형평성 (46)	폭력 및 범죄 (4)	10만 명당 강력범죄 수 (살인, 강도, 강간, 절도, 폭력)	{강력범죄(살인, 강도, 강간, 절도, 폭력) 건수 ÷ 서울시 인구수} × 100,000	서울지방경찰청
		가정폭력 경험률	가정폭력을 경험한 사람 수 분율	여성폭력신고센터
		아동폭력/학대 발생률	폭력/학대를 경험한 아동의 수 분율	서울지방경찰청
		파트너 성폭력 경험률 (배우자, 이성 친구)	배우자, 이성친구 등에게 성폭력을 경험한 사람 수 분율	서울지방경찰청
	환경 보건 (2)	여름철 온열환자 수	여름철(6월~8월) 온열 질환(일사병 및 열사병) 환자 수	질병관리본부
		밤 시간 주거지역의 소음도	밤 시간(22:00~06:00) 주거지역 중 전용 주거지역의 소음도	서울통계
	교통 및 주거환경 (8)	대중교통으로 출퇴근(통학)하는 인구 비율	통근 또는 통학 시 주로 이용하는 교통수단 중 대중교통 비율	서울통계
		운동장 개방 학교 비율	주민에게 운동장을 개방한 학교 수 ÷ 서울시 내 전체 학교 수	자료원 없음
		1만 명당 체육시설	체육시설 수(당구장 제외) ÷ 서울시 인구수 × 10,000(당구장 제외)	서울시 사업체조사
		1인당 근린공원 면적	{(도시자연공원 × 0.08) + 근린공원 + 어린이공원 + 소공원 + 체육공원 + 문화공원 + 역사공원 + 수변공원 + 기타공원} ÷ 인구수 (단, 근린공원, 도시자연공원 면적에서 서울대공원 면적은 제외)	서울통계
		1만 명당 24시간 편의점 개수	24시간 편의점 개수 ÷ 서울시 인구수 × 10,000	서울시 사업체조사
		밤거리 위험인식	밤거리에 대한 위험 정도(위험도) (10점 척도 환산 기준)	서울통계

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
건강 형평성 (46)	교통 및 주거환경 (8)	사회 안전 인식	전반적인 사회 안전에 대한 인식도, 만 13세 이상 (매우 안전/비교적 안전/보통/비교적 불안/매우 불안 5점 척도)	서울통계
		교통사고 인식	교통사고에 대한 인식도, 만 13세 이상 (매우 안전/비교적 안전/보통/비교적 불안/매우 불안 5점 척도)	서울통계
	응급의료 (2)	발병 후 응급실 도착 평균 소요 시간	발병 후 응급실 도착 평균 소요 시간	서울시 소방학교
		출동 후 현장 도착 평균 소요 시간	출동 후 현장 도착 평균 소요 시간	서울시 소방학교
	보건의료 시스템 (3)	1인당 입·내원 일수	(서울시민 총 외래방문일수 + 입원일수) ÷ 서울시 주민등록인구 전체	건강보험통계연보
		1인당 보건 예산액	자치구 일반회계 중 보건예산 총액 ÷ 해당지역 주민등록인구 전체	서울통계
		1인당 보건의료비 지출	서울시 보건의료비 지출 총액 ÷ 서울시 주민등록인구 전체	국가지표 체계
	도시취약 계층의 건강 요구 (2)	의료서비스 접근성 (2)	경제적 이유로 인한 미충족 의료	지난 1년간 경제적 이유로 병·의원에 방문하지 못한 사람들의 비율
총 의료비 중 본인부담 비율			총 본인부담금 지출 ÷ 총 의료비 지출	건강보험통계연보
비감염성 질환 관리 (9)	심혈관계 질환 (1)	심혈관계 질환 유병률	의사로부터 심혈관계 질환 진단을 받은 분율, 만 30세 이상	국민건강영양조사
		암 (2)	암 발생률	(연간 암 발생자 수 ÷ 연앙 인구) × 100,000
	암에 의한 사망률		(연간 암 사망자 수 ÷ 연앙 인구) × 100,000	서울통계

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
비감염성 질환 관리 (9)	고혈압 (2)	고혈압 유병률	(19세 이상 인구 중 '의사에게 고혈압을 진단받은 적이 있습니까?'라는 질문에 '예'라고 응답한 사람의 수 ÷ 19세 이상 조사 대상 인구수) × 100	서울통계
		고혈압 지속 치료율	1년 평균 처방일의 80% 이상 고혈압 치료제를 복용한 환자의 분율	지역사회건강조사
	당뇨병 (2)	당뇨병 유병률	(19세 이상 인구 중 '의사에게 당뇨병을 진단받은 적이 있습니까?'라는 질문에 '예'라고 응답한 사람의 수 ÷ 19세 이상 조사 대상 인구수) × 100	서울통계
		당뇨병 지속 치료율	의사에게 당뇨병을 진단받은 30세 이상 사람 중 혈당을 관리하기 위해 인슐린 주사 또는 당뇨병 약(경구혈당강하제)을 복용하고 있는 사람의 분율	국민건강영양조사
	정신건강 (2)	성인 우울증 경험률	최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도의 우울감(슬픔이나 절망감 등)을 경험한 사람의 분율	지역사회건강조사
		중증정신질환 발생률	연간 중증정신질환 발생자 분율(조울증, 분열증 등)	국가지표 체계
감염성질환 관리 (5)	결핵 (2)	결핵 발생률	인구 100,000명당 결핵 신(新)환자 수	서울통계
		결핵 사망률	인구 100,000명당 결핵으로 인한 사망자 수	질병관리본부
	HIV/AIDS (1)	HIV/AIDS 감염률	인구 100,000명당 HIV/AIDS 감염자 수	보건소 내부자료, 국민건강보험공단
	간염 (1)	B형 간염 발생률	인구 100,000명당 B형 간염 신(新)환자 수	국민건강영양조사
	인식 (1)	신종질병 (신종바이러스, 조류독감 등)인식	신종질병에 대한 인식도, 만 13세 이상 (매우 안전/비교적 안전/보통/비교적 불안/매우 불안 5점 척도)	서울통계

영역	세부영역	지표	산출식	자료원
도시 거주자의 영양 관리 (8)	비만 (4)	적정체중 인구 비율	만 19세 이상 인구 중 체질량 지수 25kg/m <sup>2</sup> 이상이거나 18.5kg/m <sup>2</sup> 미만인 사람 수 비율	서울통계
		아동 비만을	(6세 이상 13세 미만 아동 중 체질량 지수 25kg/m <sup>2</sup> 이상인 아동 수 ÷ 조사 대상 응답 아동 수) x 100	국민건강영양조사
		과체중·비만 인구 중 체중조절 시도 비율	과체중·비만 인구 중 최근 1년 동안 체중을 '줄이거나' 또는 '유지'하려고 노력했던 사람의 비율	지역사회건강조사
		10~20대 여자 저체중 비율	(만 10세~29세 여성 인구 중 체질량 지수 18.5kg/m <sup>2</sup> 미만인 사람 수 ÷ 조사 대상 만 10~29세 여성 응답자 수) x 100	청소년실태조사, 지역사회건강조사
	식품섭취 (4)	저소득층 과일 섭취율	1분위 계층의 과일 섭취율 ÷ 5분위 계층의 과일 섭취율	지역사회건강조사
		저소득층 채소 섭취율	1분위 계층의 채소 섭취율 ÷ 5분위 계층의 채소 섭취율	지역사회건강조사
		저소득층 소금 섭취량	1분위 계층의 소금 섭취량 ÷ 5분위 계층의 소금 섭취량	국민건강영양조사
		저소득층 설탕 섭취량	1분위 계층의 설탕 섭취량 ÷ 5분위 계층의 설탕 섭취량	국민건강영양조사

## 4\_서울형 도시건강 20개 핵심지표

앞서, WHO 도시건강 달성 5개 전략 틀에 맞춰 서울형 도시건강 최종지표 70개를 제안하였다. 그러나 산출 주최 및 산출 시기의 상이성, 자료원 미확보 등의 이유로 모든 지표를 매년 수집하기에 어려움이 있을 수 있다. 또한 다양한 차원의 지표를 포괄하여 도시건강의 이해도는 높아지는 반면, 다양한 지표로 인해 서울형 도시건강의 명료성을 약화시킬 가능성이 동시에 존재한다. 따라서 이 연구에서는 델파이 조사 결과 상위 25% 이상의 중요성을 가지면서 합목적성, 지표 간 균형성, 자료 획득의 용이성, 주요 도시/자치구별 비교 가능성 등의 기준에 적합한 서울형 도시건강 핵심 지표 20개를 선정하여 제시하기로 하였다. 특히, 합목적성 측면에서 평가하고자 하는 주요 속성이 잘 드러나는 지표를 선정하고자 했으며, 70개 지표 선정이 건강 형평성 영역에 편중되어 있는 측면이 존재하여, 각 영역 간 지위 및 균형을 유지하고자 했다. 또한 시계열 모니터링이 가능하기 위해 자료 획득이 지나치게 어려운 부분은 제외하였고, 산출된 도시건강 지표 수준의 적정성을 판단하기 위해 주요 도시에서 산출되는 지표인지에 대한 부분까지도 고려하여 20개를 선정하였고, 최종 20개는 전문가 자문을 거쳐 보완하여 확정하였다.

### 1) 건강 형평성 지표

#### (1) 기대수명

기대수명은 0세의 출생자가 향후 생존할 것으로 기대되는 평균 생존 연수로서 '0세의 기대여명'을 의미한다. 한 국가의 보건의료시스템이 제대로 작동하고 있는지를 평가하기 위해 영아 사망률과 함께 쓰이는 지표다. 기대수명 지표의 경우 현재 서울통계에서 2001년부터 2013년까지 자치구 수준과 서울시 전체 수준에서 출생 시 기대수명 자료가 누적되어 있다. 따라서 이 자료를 통해 자치구별로 기대수명을 비교할 수 있고, 국내 다른 시·도와 국외 주요 대도시 간에도 비교가 가능할 것으로 본다.

#### (2) 청소년 자살률

청소년 자살률은 청소년 인구(15세~19세) 10만 명당 자살로 사망한 청소년의 분율을 의



미하며, 통계청 사망원인 자료 중 서울시 해당 인구 부분을 추출하여 산출할 수 있다. 현재 산출되는 자료로는 자치구 비교가 불가능하지만, 원자료를 가공하여 사용하면 자치구 간 비교 및 다른 국가와 비교가 가능하다.

### (3) 독거노인의 주관적 건강수준

독거노인의 주관적 건강수준은 독거노인 중 평소에 자신의 건강이 나쁘거나 매우 나쁘다고 응답한 사람의 비율을 뜻한다. 이 지표는 현재 지역사회건강조사 원자료를 이용하여 추가분석을 하면 산출이 가능하다. 원자료에서 1인 가구 및 65세 이상 노인을 추출하고, 이들의 주관적 건강수준 인식 수준(나쁨, 매우 나쁨)을 분석하여 지표 값을 산출한다. 다만, 자치구별 통계를 보기에는 1년 동안 추출된 노인의 수가 충분하지 않아 이를 위해 최근 4년간 자료의 병합을 통해 자치구 값을 산출할 수 있다. 동일 자료를 이용해 국내 다른 시도와 비교가 가능하다.

### (4) 장애인 건강검진율(Medical check-up rate for people with disabilities)

장애인 건강검진율은 장애인 인구 중 국민건강보험공단에서 실시하는 건강검진을 받은 사람의 비율을 의미한다. 이 지표의 경우 장애인의 건강검진 수검률을 따로 조사한 자료는 없지만, 국민건강보험공단 청구 자료에서 장애인을 분류하여 수집할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 이 자료를 통해 자치구 간 비교, 국내 다른 시도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

### (5) 외국인 거주자의 미충족 의료 경험률

외국인 거주자의 미충족 의료 경험률이란 경제적 이유, 의사소통에서의 문제 때문에 최근 1년 동안 필요한 의료서비스를 받지 못한 적이 있는 서울시내 외국인 거주자의 비율을 의미한다. 외국인 거주자의 미충족 의료 경험률은 아직 국내 보건의료계획 및 조사에서 수집하고 있지 않은 지표로, 서울시에 거주하는 외국인의 의료 접근성 향상을 위해 수집해야 할 것이다. 국외 주요 대도시에서도 이 지표를 수집하고 있지 않는 바, 향후 자료 수집 이후 자치구 간 비교, 국내 다른 시도와 비교가 가능할 것이라고 생각된다.

**(6) 가정폭력 경험률**

가정폭력은 사회관계가 단절적인 도시의 특성이 보여주는 중요한 지표이고, 미국 뉴욕시 지역보건의료계획에서도 중요하게 고려하고 있는 지표이다. 가정폭력 경험률은 가정폭력을 경험한 사람 수 분율로 계산이 가능하며, 현재 자료원이 확보되지 않은 상태다. 향후 ‘서울시 찾아가는 동 주민센터’와 연계하여 지표를 수집한다면, 자치구 간 비교와 국외 주요 도시 간 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

**(7) 여름철 온열환자 수**

여름철 온열환자 수는 여름철(6월~8월)에 온열 질환<sup>5)</sup>으로 사망한 환자 수로서, 현재 질병관리본부에서 전국 응급실 운영 의료기관의 신고를 받아 매년 그 수를 파악하고 있다. 자치구 간, 국내 다른 시도와 비교하기 위해서는 질병관리본부에서 수집하는 자료는 물론, 국민건강보험공단의 청구자료를 분석하여 제시하는 것이 바람직하다.

**(8) 1만 명당 체육시설(The Number of Sport Facilities per 10,000)**

1만 명당 체육시설은 서울시민 1만 명당 체육시설 수(당구장 제외)를 의미하며, 서울시, 사업체 기초통계 조사 자료를 가공하여 파악할 수 있다. 이 자료를 통해 자치구 간, 국내 다른 시도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

**(9) 사회안전인식**

사회안전인식은 13세 이상의 서울시민 인구를 대상으로 전반적인 사회 안전에 대한 인식도를 매우 안전, 비교적 안전, 보통, 비교적 불안, 매우 불안 5점 척도로 나누어 조사한 자료이다. 현재 서울통계에서 2008년부터 2016년까지 서울시 전체 수준으로 그 자료가 누적되어 있어, 국내 다른 시도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

**(10) 발병 후 응급실 도착 평균 시간**

발병 후 응급실 도착 평균 시간은 응급의료서비스에 대한 서울시민의 접근성 향상을 목적

5) 온열 질환에는 열탈진·열사병·열경련·열실신·열부종 등이 속한다.

으로 고안한 지표로, 현재 자료원이 확보되지 않은 상태다. 향후 지표를 수집한다면 자치구 간, 국내 다른 시도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

### (11) 1인당 입·내원 일수

1인당 입·내원 일수는 약국이용을 제외한 의료기관에 외래 또는 입원으로 병원에 체류한 일수를 의미한다. 이는 서울시의 보건의료시스템을 파악하기 위한 지표로, 서울시민 1인당 평균 의료기관 방문 일수를 의미한다. 이 지표는 현재 국민건강보험공단에서 산출하고 있는 건강보험통계연보에서 자치구 수준과 서울시 전체 수준에서 수집이 가능한 지표이다. 따라서 이 자료를 통해 자치구 간, 국내 다른 시도 및 해외와의 비교가 가능하다.

## 2) 도시취약계층의 건강요구 지표

### (1) 경제적 이유로 인한 미충족 의료

경제적 이유로 인한 미충족 의료 비율은 지난 1년 동안 경제적 이유로 병의원에 방문하지 못한 사람들의 비율로, 현재 서울통계에서 2011년부터 2014년까지 자치구와 서울시 전체 수준, 생애주기, 교육수준, 직업별로 그 자료가 누적되어 있다. 따라서 이 자료를 통해 자치구별로 기대수명을 비교할 수 있고, 국내 다른 시도와 국외 주요 대도시 간에도 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

### 3) 비감염성질환 관리 지표

#### (1) 심혈관계 질환 유병률

심혈관계 질환 유병률은 만 30세 이상 서울시민 중 의사로부터 심혈관계 질환 진단을 받은 비율로, 현재 국민건강영양조사에서 자료를 수집하고 있다. 따라서 이 자료를 수집·공한다면 자치구별로 심혈관계 질환 유병률을 비교할 수 있고, 국내 다른 시도와 국외 주요 대도시 간에도 비교가 가능하다.

6) 생애주기는 19~29세, 30~44세, 45~64세, 65세 이상으로 분류하였다. 교육수준은 중졸 이하, 고졸, 대졸 이상으로 나눈 경우와 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상으로 나눈 경우 두 가지로 조사하였다. 직업은 30~64세를 대상으로 육체직, 서비스·판매직, 사무직 세 가지 경우로 나누어 조사하였다.

## (2) 암에 의한 사망률

암에 의한 사망률은 연앙 인구 10만 명당 암 사망자 수로, 현재 서울통계에서 2005년부터 2015년까지 자치구 수준과 서울시 수준에서 전체, 폐암, 간암, 위암, 대장암, 췌장암으로 인한 사망자 수 및 사망률(성별/자치구별)을 수집하고 있다. 따라서 이 자료를 통해 자치구별로 암 사망자 수 및 사망률을 비교할 수 있고, 국내 다른 시·도와 국외 주요 대도시 간 비교가 가능하다.

## (3) 당뇨병 지속치료를

당뇨병 지속치료율은 의사에게 당뇨병 진단을 받은 30세 이상 사람 중 혈당을 관리하기 위해 인슐린 주사 또는 당뇨병 약(경구혈당강하제)을 처방받고 있는 사람의 비율을 의미한다. 이 지표는 현재 국민건강영양조사에서 자료를 수집하고 있다. 따라서 이 자료를 수집·가공한다면 자치구 간, 국내 다른 시·도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

## (4) 중증정신질환 발생률

중증정신질환 발생률은 연간 중증정신질환(조울증, 분열증 등) 발생자 비율로, 현재 국가 지표 체계에서 자료를 수집하고 있다. 따라서 이 자료를 수집·가공한다면 국내 다른 시·도와 국외 주요 대도시 간에도 비교가 가능할 것으로 보인다.

# 4) 감염성질환 관리 지표

## (1) 결핵 사망률

결핵 사망률은 인구 10만 명당 결핵으로 인한 사망자 수로, 현재 질병관리본부에서 자료를 수집하고 있다. 따라서 이 자료를 수집·가공한다면 자치구 간, 국내 다른 시·도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

## (2) 신종질병에 대한 인식

신종질병에 대한 인식은 13세 이상의 서울시민을 대상으로 신종 바이러스, 조류독감 등의 신종질병에 대한 인식도를 매우 안전, 비교적 안전, 보통, 비교적 불안, 매우 불안 5점

척도로 나누어 조사한 자료이다. 현재 서울통계에서 2008년부터 2016년까지 서울시 전체 수준으로 그 자료가 누적되어 있어, 국내 다른 시·도와 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

## 5) 도시 거주자의 영양 관리 지표

### (1) 적정체중 인구 비율

적정체중 인구 비율은 만 19세 이상의 서울시민 중 비만이거나 저체중인 사람을 제외한 사람 수 비율로, 체질량 지수  $25\text{kg}/\text{m}^2$ 미만이거나  $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 이상의 적정 체중을 유지하고 있는 인구 비율을 가리킨다. 적정체중 인구 비율의 경우 현재 서울통계에서 2009년부터 2014년까지 자치구 수준과 서울시 전체 수준에서 비만을 및 저체중을 자료가 누적되어 있다. 따라서 이 자료를 통해 자치구별로 적정체중 인구 비율을 비교할 수 있고, 국내 다른 시·도와 국외 주요 대도시 간에도 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

### (2) 소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 설탕 섭취량

소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 설탕 섭취량은 1분위 계층의 설탕 섭취량을 5분위 계층의 설탕 섭취량으로 나눈 값으로, 소득 차이로 인한 건강수준의 격차를 감소시키기 위한 목적으로 고안한 지표다. 아직 국내외 보건의료계획 및 조사에서 수집하고 있지 않은 지표로, 향후 자료 수집 이후 자치구 간, 국내 다른 시·도 및 국외 주요 대도시와의 비교가 가능할 것이라고 판단된다.

[표 4-4] 서울형 도시건강 핵심지표 요약

순번	도시 건강 영역	지표	목적	자료 획득의 용이성			비교 가능성		
				기존 산출 자료	자료 가공 후 획득 가능	자료원 미확보	자치구 비교	시·도 비교	주요 대도시 비교
1	건강 형평성	기대수명	전체 인구의 기대수명 증가	○	-	-	○	○	○
		청소년 자살률	청소년 자살 예방	-	○	-	○	○	○
		독거노인의 주관적 건강수준	독거노인의 주관적 건강상태 개선	-	○	-	○	○	-
		장애인 건강검진율	질병의 조기발견 및 치료를 통한 의료비 절감 및 장애인 건강수준 향상	-	○	-	○	○	-
		외국인 거주자의 미충족 의료 경험률	서울시 거주 외국인의 의료 접근성 향상	-	-	○	○	○	○
		가정폭력 경험률	가정폭력 예방	-	-	○	○	-	○
		여름철 온열환자 수	시민건강증진	-	○	-	-	○	-
		1만 명당 체육시설	신체활동 증가를 위한 물리적 환경 조성	-	○	-	○	○	-
		사회 안전 인식	도시사회환경에 대한 인식 개선	-	○	-	-	○	-
		발병 후 응급실 도착 평균 소요시간	의료취약지의 응급실 접근성 개선	-	-	○	○	○	-
		1인당 입·내원 일수	1인당 입·내원 일수 감소	○	-	-	○	○	○

연도	도시 건강 영역	지표	목적	자료 획득의 용이성			비교 가능성		
				기존 산출 자료	자료 가공 후 획득 가능	자료원 미확보	자치구 비교	시·도 비교	주요 대도시 비교
2	도시취약 계층의 건강 요구	경제적 이유로 인한 미충족 의료	보건의료서비스에 대한 경제적 접근성 개선	○	-	-	○	○	○
3	비감염성 질환 관리	심혈관계 질환 유병률	심혈관계 질환 관리 및 예방	-	○	-	○	○	○
		암에 의한 사망률	암 관리 및 예방, 암으로 인한 사망률 감소	○	-	-	○	○	○
		당뇨병 지속 치료율	당뇨병 유병률 감소	-	○	-	○	○	-
		중증정신질환 발생률	중증정신질환자 조기발견 및 관리	-	○	-	○	○	○
4	감염성 질환 관리	결핵 사망률	결핵 사망률 감소	-	○	-	○	○	○
		신종질병에 대한 인식	도시사회환경에 대한 인식 개선	-	○	-	-	○	-
5	도시 거주자의 영양 관리	적정체중 인구 비율	성인 비만 인구 관리 및 예방, 건강증진	-	○	-	○	○	○
		저소득층 설탕 섭취량	소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 설탕섭취 수준을 파악하여 소득 차이로 인한 건강위험 예방	-	○	-	-	○	○

# 05

---

## 서울형 도시건강 지표 관리 및 활용방안

- 1\_서울형 도시건강 지표 산출의 의미
- 2\_지표 관리 및 활용방안



## 05 서울형 도시건강 지표 관리 및 활용방안

### 1\_서울형 도시건강 지표 산출의 의의

우리나라 인구의 대부분은 도시에 거주하고 있으며, 특히 서울은 모든 시민이 도시에 거주하고 있다고 해도 과언이 아니다. 다시 말해, 서울시는 도시화가 진행 중인 도시가 아니라 이미 도시화가 이루어진 곳이다. 과거 서울시가 경제 개발에 초점을 맞추고 개발 중심의 패러다임을 갖고 있었다면, 이제는 그보다도 서울시민들이 어떻게 하면 건강하게 높은 삶의 질을 누리며 살 수 있을지에 대해 고민하고 그것을 가능하게 하는 방법을 모색하고 있는 방향으로 전환하고 있다. 서울시는 도시 운영에서 아이부터 노인에 이르기까지 모든 시민이 도시 생활의 편익을 누릴 수 있도록 하고, 서비스 접근성과 형평성을 높여주고, 환경적 지속가능성을 달성함으로써 도시에서 건강하게 살아갈 수 있도록 기회를 제공해 주어야 할 책무를 갖고 있다.

서울시는 우리나라의 다른 도시에 비해 비교적 소득수준이 높으며, 교육 및 의료서비스 수준도 다른 도시에 비해 매우 우수한 편이다. 게다가 보건 및 복지서비스 접근성과 건강 정보에 대한 접근성도 매우 우수하며, 대중교통 시스템도 가장 잘 갖춰져 있어서 언뜻 생각하면 서울시에서 사는 것 자체만으로도 높은 삶의 질을 보장해주고, 높은 건강수준을 담보해줄 것으로 생각된다. 하지만 이러한 서울시의 다양한 자원이 불균등하게 분포되어 있고, 그 접근성에 소득과 지리적 여건이 장애물이 되는 경우에는 오히려 도시에 사는 것 자체가 불건강을 초래할 가능성도 크다. 이 연구가 도시건강(Urban Health)이라는 개념에 천착한 이유가 바로 여기에 있다.

서울은 인구밀도가 전 세계에서 가장 높은 수준으로 인구밀도가 높을 경우, 감염성질환 확산에 매우 취약한 구조가 된다는 것을 2015년 메르스 사태를 겪으면서 체득한 바 있다. 또한 자치구별로 보건의료자원 분포 격차가 매우 크며, 불건강 식품에 대한 높은 접근성, 좌식 위주의 라이프스타일, 단절적 사회관계망, 폭력 및 범죄 위험, 성 매개 감염성질환의 확산이 나타나고 있다. 거시적으로는 기후변화로 인해 서울시 기온이 많이 증가하고 있으

며, 도심지에서는 열섬효과(heat island effect)로 인해 그 피해가 더 크다. 게다가 개인 소득 및 자치구별 사회기반시설(infrastructure) 차이로 인한 건강 격차(health disparity)도 크게 나타나고 있는 실정이다.

이러한 맥락에서 서울시민에게 건강상의 위해를 주는 요인들을 확인하고, 이들을 모니터링하며, 그러한 위험요인들이 야기하는 건강 문제에 대해서 지속적인 모니터링을 하는 것은 매우 필요한 작업이다. 이 연구를 통해 도시건강에 대한 개념을 도출하고, 델파이 조사를 거쳐 서울형 도시건강 지표 총 70개를 제시하였다. 서울형 도시건강 지표는 WHO가 제시한 도시건강이 가져야 하는 5가지 비전에 맞추어서 1) 건강 형평성 46개, 2) 도시취약 계층의 건강요구 2개, 3) 비감염성질환 관리 9개, 4) 감염성질환 관리 5개, 5) 도시거주자의 영양 관리 8개로 지표를 제시하였다. 특히, 이중 분야별로 각 영역을 대표할 수 있다고 판단되는 지표를 20개 선정하여 핵심지표로 제시하였다.

다만, 이러한 지표를 도출하였다고 해서 서울시 도시건강의 향상을 의미하는 것은 결코 아니다. 서울형 도시건강 지표들을 중심으로 지역별·계층별로 어떠한 건강문제가 있는지 세심하게 살펴보는 것은 물론, 지속적으로 담당 공무원과 시민들이 도시건강에 대한 개념을 이해할 수 있도록 교육이 뒷받침될 때 그 효과가 극대화될 것으로 본다. 이러한 맥락에서, 이 연구를 통해 산출된 지표가 서울시 지역보건의료계획의 근거자료 또는 서울서베이 등 서울시를 대표하는 조사에 포함시켜, 향후 도시건강의 개념에 맞는 서울시민 건강 모니터링이 수행되어야 할 것이다.

## 2\_지표 관리 및 활용방안

### 1) 서울형 도시건강 지표 관리기관 및 산출 주기

서울형 도시건강 지표가 만들어지더라도, 통계정보를 지속적으로 산출하고 관리하며 지속적으로 모니터링하기 위해서는 책임 있는 기관이 그 역할을 담당하는 것이 무엇보다도 중요하다.

이 연구를 통해 서울형 도시건강 지표는 기산출되어있는 통계 지표, 자료를 가공한 후 분석을 통해 얻어지는 통계 지표, 그리고 현재 수집되고 있지 않아서 새롭게 서베이를 진행해야 하는 지표가 함께 제시되어 있다. 또한, 건강행태 및 수준을 포함한 도시계획과 연계된 지표들도 포함되어 있어 있기 때문에 서울시 시민건강국 뿐만 아니라 다부서, 다학제 팀을 활용하여 서울형 도시건강 지표를 관리하는 것이 효과적일 것이다. 필요에 따라서는 추가로 서베이를 진행해야 할 경우들이 있는데 이는 서울서베이 건강항목으로 문항 추가 등의 방법으로 보완할 수 있을 것이다. 중요한 것은 도시건강이라고 하는 렌즈(lens)를 통해 서울시민의 건강을 바라보고, 반드시 모니터링해야 하는 지표라면 향후 추가 조사를 통해서라도 지표 결과를 수집하여 관리해야 한다고 하는 당위성에 대한 가치 공유라고 하겠다.

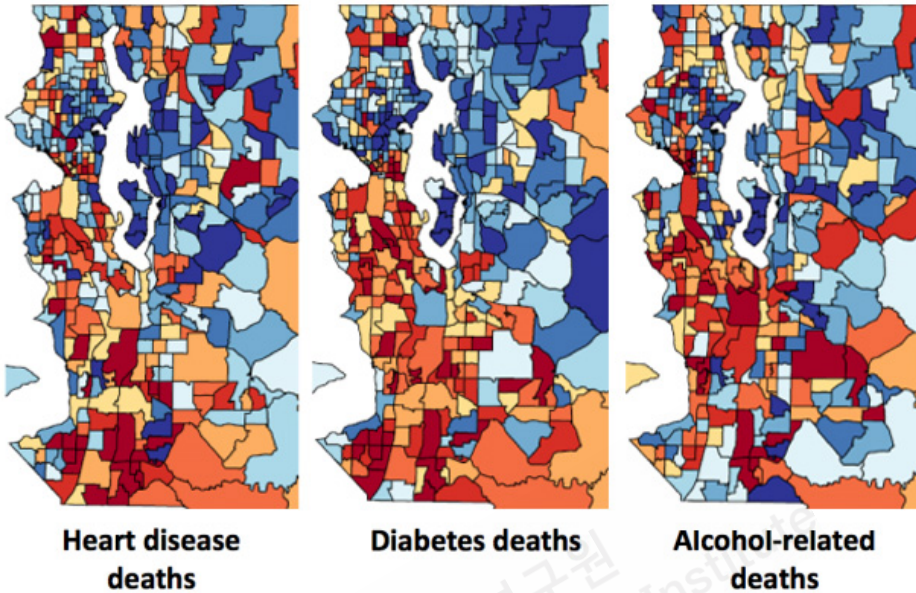
통계 지표의 산출 주기는 연 1회로 하며, 항목에 따라 설문 주기가 2년인 지표들은 가장 최근 연도를 따르기로 한다. 또한 도시건강에 대한 개념과 지표는 도시의 특성에 따라 다를 수 있고, 서울시도 시간과 정치적 흐름에 따라 달라질 수 있다. 따라서 기존 지표 산출과 함께 서울시와 관련 전문가들이 지속적으로 지표를 수정하고 보완해 나가는 후속 작업이 필요하다. 다만, 지표 산출 및 관리의 지속성, 지표 수정 및 보완을 적시성 있게 하기 위해서는 이러한 것들이 가능할 수 있는 예산 확보가 선행되어야 한다.

## 2) 서울시 도시건강 지도(Seoul Urban Health Map) 개발

신뢰할 만한 건강정보에 대한 접근성은 누구에게나 공평해야 하고, 투명하게 공개되어야 한다. 그러한 의미에서 서울시와 자치구 도시건강 지표 결과는 시민 누구나 어디서든 쉽게 확인할 수 있어야 한다.

이 연구에서는 서울시 도시건강수준과 위험요인이 시각화되어 표현된 서울시 도시건강지도(Seoul Urban Health Map)를 만들어 서울시 홈페이지 또는 애플리케이션을 통해 시각화된 정보를 제공할 것을 제안한다. 다음의 그림은 미국 King county에서 제공하고 있는 도시건강수준의 지역 내 차이를 나타낸 그림이다([그림 5-1] 참조).

## Place and death



출처: King County Public Health

[그림 5-1] 미국 King County에서 제공하고 있는 도시 사망지도

### 3) 해외 주요 대도시와의 비교를 통한 서울시 도시건강 모니터링

서울은 인구 천만이 거주하고 있는 거대도시(mega-city)이다. 앞서 연구를 통해 살펴봤듯이, 도시화는 거주자들의 건강에 긍정적이든 부정적이든 영향을 주는 것이 사실이다. 게다가 거대도시는 중소도시들보다 더 영향력이 큰 다양한 건강위험요인들을 갖추고 있다. 따라서 서울형 도시건강 지표를 활용함에 있어서 도쿄, 베이징, 뉴욕, 런던 등과 같은 전 세계 주요 대도시들과 비교를 통해 현재 서울시 도시건강수준과 주요 대도시들과의 차이점을 보여주고, 그 이유를 찾아내려는 노력을 기울인다면 향후 서울시 건강정책 개발 또는 서울시 도시건강 연구의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

### 4) 서울특별시 지역보건의료계획 및 도시기본계획 수립 시 근거자료로 활용

도출된 서울형 도시건강 지표를 고도화하고, 서울시 사업과의 일관성을 위해 서울특별시

지역보건의료계획에서 고려하는 지표로 포함되도록 하여 7기 서울시 지역보건의료계획(2019~2022년)에서 서울시 도시 위험요인을 반영하여 서울시민의 건강을 향상시킬 수 있는 선제적 정책이 도출되도록 해야 한다.

궁극적으로는 서울시 도시기본계획에 포함하여 중장기적으로 서울시 도시설계를 함에 있어서 도시 거주자의 건강에 대한 개념을 적용하려는 노력이 필요하다. 현재 서울시 도시기본계획(서울플랜 2030)에는 건강과 관련된 전략이 3가지 차원으로 제시되어 있는데 1) 공공보건의료체계 구축, 2) 생애주기별 건강관리, 3) 환경성 질환 관리 및 시민 먹거리 안전성 강화이다. 하지만 이들 전략들이 모니터링하는 지표들은 도시건강 지표와는 다소 거리가 있다. 예컨대 공공보건의료체계 구축의 경우, 서울시 인구당 보건소 개수가 모니터링되고 있는데, 보건소의 개수는 정책적으로 결정되는 것이기 때문에 모니터링의 의미가 크지 않다. 따라서 연구를 통해 도출된 도시건강 지표들 중 사회기반시설(infrastructure) 관련 지표들을 중심으로 도시기본계획에 포함한다면 시민의 건강이 고려된 정책(Health for all Policy)을 구현할 수 있을 것으로 보인다.

##### 5) 서울형 도시건강지수(Seoul Urban Health Index) 개발

연구를 통해 제안된 도시건강의 영역별 주요 지표는 그 자체로도 의미가 크며, 주요 도시들 간 비교가 가능한 지표이다. 다만, 그 모든 영역의 합으로서의 지역별 도시건강수준을 알 수 없다는 한계가 존재한다. 이에, 후속 연구를 통해 서울시 도시건강지수를 개발한다면 도시건강의 총합으로서 각 지역을 비교할 수 있게 될 것으로 판단된다. 실제로 WHO에서도 미국 조지아주립대학 보건대학과 함께 도시건강지수를 만들어 각 도시 간 비교 지표로 활용한 바 있다. 하지만 이 지수는 전 세계 모든 국가의 도시건강수준을 비교하기 위해 만든 것으로서, 서울시에는 해당되지 않는 식수공급, 위생상태 등의 변수가 포함되어 있어 이 연구에서는 활용하지 않았다. 이에 선진국을 대상으로 한 도시건강수준을 비교할 수 있는 도시건강지수의 개발 연구가 이루어진다면, 정책 개발과 자원 배분 시 좀 더 직관적인 근거자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 김윤영, 2014, 「지역관광발전지수 도입과 과제」, 한국문화관광연구원.
- 노승용, 2006, 「델파이 기법(Delphi Technique): 전문적 통찰로 미래예측하기」, 국토; 53-62.
- 서울시, 2015, 「서울시 지역보건의료계획」.
- 손창우, 2016, 「서울시민의 비만추이와 결정요인」, 서울연구원.
- 손창우, 2015, 「홍콩 이주 한인의 미충족 의료에 영향을 미치는 요인」, 대한보건연구: 41(1):107-121.
- 최은진, 2016, 「2030년까지 지속가능발전목표 추진을 위한 세계보건기구의 대응과 시사점」, 보건복지포럼: 64-71.
- 한국건강증진개발원, 2016, 「제4차 국민건강증진 종합계획」.
- Alexander Krämer et al., 2011, “Public health in megacities and urban areas”.
- David Vlahov et al., 2010, “Urban health: Global perspective”.
- M Tanner, T Harpham, 2014, “Urban health in developing countries: progress and prospects”.
- Sandro Galea et al., 2005, “Urban health: evidence, challenges, and directions”.
- Tanner, M., & Harpham, T., 2014, *Urban health in developing countries: progress and prospects*, Routledge.
- <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>(통계청)
- <http://stat.seoul.go.kr/jsp3/>(서울서베이)
- <http://www.oecd.org/>(OECD)
- <http://www.un.org/>(UN)
- <http://www.who.int/en/>(세계보건기구)
- <http://www.worldbank.org/>(세계은행)
- <https://chs.cdc.go.kr/chs/index.do>(지역사회건강조사)
- <https://www.health.ny.gov/statistics/chac/indicators/>(뉴욕시 보건부)
- <https://www.healthypeople.gov/>(Healthy People 2020)
- <https://www.hira.or.kr/main.do>(건강보험심사평가원)
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division(2015). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, (ST/ESA/SER.A/366).

## 부록

**[부록 표 1]** 델파이 조사 결과 (1) 건강 형평성: 1차 Z-score 3.88 , 2차 Z-score 5.51

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
공통	기대수명(Life expectancy at birth)	7.808	4.61	0.59	8.73	4.76	0.55	
	소득수준별 기대수명	5.854	4.28	0.73	6.38	4.41	0.69	2차 삭제
	65세 기대여명(Life expectancy at age 65)	4.779	3.61	0.76	4.95	3.71	0.75	2차 삭제
	건강수명(예: HALE, DALE, DFLE, OALE)	4.914	4.33	0.88	7.48	4.53	0.61	
	주관적 건강 나쁨 비율	4.143	3.44	0.83	4.40	3.35	0.76	2차 삭제
	10만 명당 자살률	7.614	4.56	0.60	11.23	4.76	0.42	
	건강정보 이해수준(Health Literacy)	3.051	3.56	1.17	-	-	-	1차 삭제
	성인 흡연율	9.899	4.67	0.47	10.33	4.71	0.46	
	성인 실내 간접흡연 노출률(직장)	3.536	3.33	0.94	-	-	-	1차 삭제
	성인 실내 간접흡연 노출률(가정)	3.845	3.44	0.90	-	-	-	1차 삭제
영·유아 및 모성 건강	성인 고위험 음주율	5.207	4.35	0.84	9.72	4.65	0.48	
	영아사망률(Infant mortality)	4.333	4.33	1.00	6.09	4.65	0.76	
	예방 가능한 영아사망률	3.666	3.78	1.03	-	-	-	1차 삭제

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
영·유아 및 모성 건강	영·유아 필수 예방접종 비율	4.329	3.94	0.91	6.39	4.35	0.68	
	0~5개월 완전 모유 수유율	3.618	4.00	1.11	-	-	-	1차 삭제
	합계 출산율	5.345	4.44	0.83	7.07	4.71	0.67	
	분만 가능한 산부인과 수	2.502	3.25	1.30	-	-	-	1차 삭제
	보건소 산전 진찰 지속 비율	2.246	2.89	1.29	-	-	-	1차 삭제
	임산부 흡연율	3.922	4.11	1.05	6.39	4.35	0.68	
	임산부 음주율	3.76	4.06	1.08	-	-	-	1차 삭제
	산후 우울증 경험률	3.922	4.11	1.05	7.76	4.24	0.55	
산후 우울증 지속치료율	3.452	3.50	1.01	-	-	-	1차 삭제	
아동 및 청소년 건강	12세 아동 치아우식 발생률	5.059	3.94	0.78	6.17	3.94	0.64	2차 삭제
	10세 아동 치아우식 유병률	4.6	3.83	0.83	5.60	4.06	0.73	
	10세 아동 예방 치과서비스 제공률 (불소도포, 치석제거, 치아 홈 메우기)	3.429	3.83	1.12	-	-	-	1차 삭제
	아동 간접흡연 노출률	3.397	3.72	1.10	-	-	-	1차 삭제
	학생 아침식사 결식률	3.224	4.06	1.26	-	-	-	1차 삭제
	청소년 흡연율	6.8	4.61	0.68	15.15	4.88	0.32	
	청소년 음주율	6.651	4.56	0.68	7.65	4.59	0.60	2차 삭제
청소년 자살률	6.651	4.56	0.68	9.41	4.82	0.51		
노인 건강	노인인구의 주관적 건강상태	3.566	3.72	1.04	-	-	-	1차 삭제
	노인인구의 우울증 경험률	4.18	4.06	0.97	7.76	4.24	0.55	2차 삭제
	독거노인의 주관적 건강상태	4.634	3.72	0.80	6.20	3.65	0.59	



세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
노인 건강	독거노인의 우울증 경험률	3.913	3.89	0.99	5.60	4.06	0.73	2차 삭제
	치매 유병률	6.472	4.39	0.68	10.33	4.71	0.46	
	치매 조기검진을	7.506	4.33	0.58	8.96	4.41	0.49	
	치매노인 관리 비율 * 관리 받고 있는 치매노인의 수/ 전체 치매노인의 수 * 관리 받고 있는 치매노인의 수: 시설이나 재가에서 꾸준히 다니면서 관리 받는 사람	3.781	3.83	1.01	-	-	-	1차 삭제
	노인 의료비 대비 치매 환자 의료비 비중	4.518	4.06	0.90	11.66	4.00	0.34	2차 삭제
	65세 이상 노인 자살률	5.98	4.56	0.76	10.33	4.71	0.46	
	노인의 건강정보 이해(문해력)수준	3.512	3.56	1.01	-	-	-	1차 삭제
	노인 복약 순응률	3.403	3.44	1.01	-	-	-	1차 삭제
여성 건강	20~30대 여성 자살률	3.402	3.61	1.06	-	-	-	1차 삭제
	65세 이상 노인 여성 자살률	5.367	4.00	0.75	5.12	3.88	0.76	2차 삭제
	가임기 여성 흡연율	3.618	4.00	1.11				1차 삭제
	가임기 여성 고위험 음주율	4.576	4.12	0.90	6.77	4.18	0.62	2차 삭제
장애인 건강	장애인 스트레스 인지율	4.372	3.61	0.83	5.73	3.47	0.61	2차 삭제
	장애인 우울증 경험률	4.782	4.06	0.85	7.31	3.94	0.54	
	장애인 국민건강보험공단 건강검진을	5	4.17	0.83	7.40	4.35	0.59	
외국인 건강	외국인 거주자의 미충족 의료 경험률 (경제적 이유/의사소통에서의 문제 등)	4.642	4.17	0.90	9.11	4.35	0.48	

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
외국인 건강 (이주노동자 및 다문화 가정)	이주 노동자의 주관적 건강 상태	3.758	3.76	1.00	-	-	-	1차 삭제
	이주 노동자 스트레스 인지율	5.191	3.56	0.68	6.50	3.71	0.57	2차 삭제
	이주 노동자 우울감 경험률	5.094	3.72	0.73	8.25	3.88	0.47	2차 삭제
	다문화 가정 영유아 건강검진 수검률	7.488	4.50	0.60	11.23	4.76	0.42	
	결혼 이주 여성의 산전관리율	4.919	4.28	0.87	9.32	4.59	0.49	
	결혼 이주 여성의 주관적 건강상태	4.372	3.61	0.83	4.47	3.47	0.78	2차 삭제
	결혼 이주 여성의 스트레스 인지율	5.093	3.50	0.69	6.67	3.88	0.58	2차 삭제
결혼 이주 여성의 우울감 경험률	4.779	3.61	0.76	8.25	4.00	0.49	2차 삭제	
폭력 및 범죄	10만 명당 강력범죄 수 (살인, 강도, 강간, 절도, 폭력)	5.835	4.44	0.76	11.23	4.76	0.42	
	가구당 가정폭력 발생 건수	-	-	-	5.92	4.18	0.71	2차 추가
	가정폭력 경험률	4.098	4.22	1.03	7.35	4.41	0.60	
	아동폭력/학대 발생률	4.961	4.44	0.90	9.07	4.53	0.50	
	파트너 성폭력 경험률(배우자, 이성 친구)	4.947	4.22	0.85	5.80	4.24	0.73	
	학교 폭력 경험률	-	-	-	7.48	4.53	0.61	2차 추가
환경 보건	초등학교 안전 식수 공급률	1.865	3.28	1.76	-	-	-	1차 삭제
	대기 미세먼지 수준	3.753	4.33	1.15	-	-	-	1차 삭제
	대기오염으로 인한 사망률 *대기오염으로 인한 질병: 협심증, 뇌졸중, 만성폐쇄성 폐질환, 급성하기도 폐질환, 폐암	4.004	3.83	0.96	-	-	-	1차 삭제
	여름철(6월~8월) 온열환자 수	4.426	3.78	0.85	6.35	4.06	0.64	
	폐렴에 의한 사망률	3.805	3.39	0.89				1차 삭제
	밤 시간(22:00~06:00) 주거지역의 소음도				5.43	3.94	0.73	2차 추가

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
교통 및 주거 환경	자동차로 출퇴근(통학)하는 인구 비율	3.317	3.67	1.11	-	-	-	1차 삭제
	대중교통으로 출퇴근(통학)하는 인구 비율	4	4.00	1.00	4.88	4.18	0.86	
	거주지 주변 보행환경 만족도	3.76	4.06	1.08	-	-	-	1차 삭제
	운동장 개방 학교 비율	4.372	3.61	0.83	5.57	3.71	0.67	
	1만 명당 체육시설(당구장 제외)	4.651	3.94	0.85	6.17	3.94	0.64	
	1인당 근린공원 면적	7.924	4.22	0.53	9.42	4.29	0.46	
	1만 명당 패스트푸드점 개수	3.363	3.39	1.01	-	-	-	1차 삭제
	1만 명당 치킨 판매점 개수	4.335	3.06	0.70	3.91	3.00	0.77	2차 삭제
	1만 명당 24시간 편의점 개수	4.082	3.33	0.82	5.35	3.12	0.58	2차 추가
	밤거리에 대한 위험 정도(위험도)	-	-	-	6.09	4.12	0.68	2차 추가
	범죄피해에 대한 위험 정도(위험도)	-	-	-	4.67	3.76	0.81	2차 추가
	전반적인 사회 안전에 대한 인식도	-	-	-	4.88	4.18	0.86	2차 추가
	교통사고에 대한 인식도	-	-	-	8.14	4.18	0.51	2차 추가
	먹거리(불량식품, 식중독 등)에 대한 인식도	-	-	-	4.00	3.76	0.94	2차 추가
신종질병(신종바이러스, 조류독감 등)에 대한 인식도	-	-	-	4.52	3.94	0.87	2차 추가	
범죄 위험에 대한 인식도	-	-	-	5.80	4.24	0.73	2차 추가	
응급 의료	발병 후 응급실 도착 평균 소요 시간	5.307	4.33	0.82	11.23	4.76	0.42	
	출동 후 현장 도착 평균 소요 시간	6.489	4.44	0.68	10.33	4.71	0.46	

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
보건의료 시스템	1천 명당 의사 수	4.642	4.17	0.90	7.40	4.35	0.59	2차 삭제
	1천 명당 병상 수	4.391	4.11	0.94	6.57	4.24	0.64	2차 삭제
	1인당 입·내원 일수	3.904	4.17	1.07	7.48	4.53	0.61	
	1인당 평균 자원 일수	4	4.00	1.00	-	-	-	1차 삭제
	상용치료원이 있는 사람의 비율	2.626	3.22	1.23	-	-	-	1차 삭제
	10만 명당 예방 가능한 입원 환자 수	4.426	3.78	0.85	5.74	3.88	0.68	2차 삭제
	연간 보건소 이용률	4.103	3.39	0.83	4.92	3.35	0.68	2차 삭제
	1인당 보건 예산액	4.642	4.17	0.90	6.45	4.29	0.67	
	1인당 보건의료비 지출	4.914	4.33	0.88	9.72	4.65	0.48	
경상의료비 중 공공재원 비율	4.426	3.78	0.85	6.35	4.06	0.64	2차 삭제	

[부록 표 2] 델파이 조사 결과 (2) 도시취약계층의 건강요구: 1차 Z-score 4.17 / 2차 Z-score 7.38

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
식품 접근성	식품안정성 미확보율 * 최근 1년 동안 가구 식생활 형편을 물었을 때 “경제적으로 어려워서 가끔 먹을 것이 부족했다” 또는 “경제적으로 어려워서 자주 먹을 것이 부족했다”고 답한 사람의 비율	3.286	3.83	1.17	-	-	-	1차 삭제
의료 서비스 접근성	경제적 이유로 인한 미충족 의료 (지난 1년 간 치료 포기 경험)	7.428	4.44	0.60	7.65	4.59	0.60	
	경제적 이유로 인한 미충족 치과의료 (지난 1년 간 치료 포기 경험)	6.579	4.28	0.65	6.09	4.12	0.68	2차 삭제
	총 의료비 중 본인부담 비율	4.137	4.11	0.99	9.98	4.24	0.42	
	가구최종소득 중 본인부담금의 비율	6.063	4.17	0.69	9.11	4.35	0.48	2차 삭제
	건강보험 가입 환자 대비 의료급여 환자 필수의료서비스 제공 수준 (응급의료, 출산 등)	3.015	3.33	1.11	-	-	-	1차 삭제

[부록 표 3] 델파이 조사 결과 (3) 비감염성질환 관리: 1차 Z-score 5.73 / 2차 Z-score 8.71

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
공통	30~70세 만성질환으로 인한 사망률 (심장병, 암, 당뇨병, 만성호흡기 질환)	6.472	4.39	0.68	6.64	4.59	0.69	2차 삭제
심혈관계 질환	심혈관계 질환 유병률	5.808	4.39	0.76	11.23	4.76	0.42	
	심혈관계 질환에 의한 사망률	5.808	4.39	0.76	11.23	4.76	0.42	2차 삭제
암	암 발생률 (전체, 갑상선암, 위암, 대장암, 유방암, 폐암)	7.614	4.56	0.60	21.00	4.94	0.24	
	암에 대한 5년 생존율 (전체, 갑상선암, 위암, 대장암, 유방암, 폐암)	5.854	4.28	0.73	7.48	4.53	0.61	2차 삭제
	암에 의한 사망률 (전체, 갑상선암, 위암, 대장암, 유방암, 폐암)	6.5	4.33	0.67	8.96	4.47	0.50	
고혈압	고혈압 유병률	7.808	4.61	0.59	11.23	4.76	0.42	
	고혈압 지속 치료율	5.345	4.44	0.83	8.73	4.76	0.55	
당뇨병	당뇨병 유병률	10.54	4.72	0.45	11.23	4.76	0.42	
	당뇨병 지속 치료율	5.835	4.44	0.76	8.73	4.76	0.55	

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
정신건강	성인 우울증 경험률	9.168	4.56	0.50	11.23	4.76	0.42	
	성인 스트레스 인지율	6.472	4.39	0.68	6.38	4.41	0.69	2차 삭제
	중증정신질환 인구 진단율	3.079	3.44	1.12	-	-	-	1차 삭제
	중증정신질환을 가진 인구 중 정신과 치료를 받고 있는 인구 비율	3.232	3.44	1.07	-	-	-	1차 삭제
	중증정신질환 발생률(조현병, 망상장애, 조울증)	4.331	4.22	0.97	7.65	4.59	0.60	
	청소년 스트레스 인지율	3.384	3.89	1.15	-	-	-	1차 삭제

[부록 표 4] 델파이 조사 결과 (4) 감염성질환 관리: 1차 Z-score 5.09 / 2차 Z-score 5.33

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
결핵	결핵 발생률	9.168	4.56	0.50	10.11	4.69	0.46	
	결핵 사망률	6.472	4.39	0.68	9.00	4.50	0.50	
	잠복 결핵 감염 관리율	4.329	3.94	0.91	-	-	-	1차 수정
	잠복 결핵 검진율	4.329	3.94	0.91	-	-	-	1차 수정
	노인 잠복 결핵 감염 관리율	-	-	-	4.01	3.81	0.95	2차 삭제
	노인 잠복 결핵 검진율	-	-	-	4.01	3.81	0.95	2차 삭제
HIV/AIDS	HIV/AIDS 감염률	5.367	4.00	0.75	6.43	4.25	0.66	
	HIV/AIDS 감염자 수	5.059	3.94	0.78	-	-	-	1차 삭제
	HIV/AIDS에 대한 올바른 지식 인지도	5.082	4.11	0.81	-	-	-	1차 삭제
기타	B형간염 발생률	5.578	4.11	0.74	6.60	4.19	0.63	
	C형간염 발생률	4.651	3.94	0.85	-	-	-	1차 삭제



[부록 표 5] 델파이 조사 결과 (5) 도시 거주자의 영양 관리: 1차 Z-score 4.32 / 2차 Z-score 5.77

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
공통	적정체중(18.5≤BMI<25) 성인 인구 비율	6.5	4.33	0.67	7.28	4.44	0.61	
	성인 비만 유병률	9.003	4.39	0.49	9.04	4.38	0.48	
	체형 인지 왜곡률(자신의 체형을 올바르게 인지하지 못하는 사람의 비율)	4.522	3.44	0.76	5.68	3.31	0.58	2차 삭제
	성인 인구의 중등도 신체활동 실천율	5.578	4.11	0.74	7.60	4.25	0.56	2차 삭제
	성인 걷기 실천율	6.472	4.39	0.68	7.72	4.63	0.60	2차 삭제
	전체 인구 대비 체중조절 시도율	3.536	3.33	0.94	-	-	-	1차 삭제
	과체중·비만 인구 중 체중조절 시도율	4.522	3.44	0.76	6.93	3.44	0.50	
남성	20~30대 남자 비만 유병률	4.28	3.72	0.87	-	-	-	1차 삭제
여성	10~20대 여자 저체중 비율	5.935	4.22	0.71	8.95	4.44	0.50	
	가임기 여성의 빈혈 유병률	5.578	4.11	0.74	9.04	4.38	0.48	
	임부 비만율	4.491	3.67	0.82	4.32	3.38	0.78	2차 삭제
	임부 빈혈률	4.651	3.94	0.85	5.66	4.00	0.71	2차 삭제

세부영역	지표	1차 조사 결과			2차 조사 결과			비고
		Z값	평균	표준편차	Z값	평균	표준편차	
영·유아 및 아동, 청소년	저체중출생아율(출생 시 2,500g 미만)	8.083	4.67	0.58	14.74	4.88	0.33	2차 삭제
	아동 비만율	6.8	4.61	0.68	10.97	4.75	0.43	
	청소년 주 3일 이상 격렬한 신체활동 실천율	-	-	-	9.30	4.31	0.46	2차 추가
	청소년 하루 60분 주 5일 이상 신체활동 실천율	-	-	-	7.09	4.07	0.57	2차 추가
노인	65세 이상 노인 걷기 실천율	4.914	4.33	0.88	7.28	4.44	0.61	2차 삭제
식품 섭취	고염식 식사율				5.28	4.13	0.78	2차 추가
	소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 과일/채소 섭취율(1일 5회 이상)	5.326	4.28	0.80	7.31	4.06	0.56	
	소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 소금 섭취량	5.276	3.89	0.74	6.46	3.88	0.60	
	소득수준 5분위 대비 1분위 계층의 설탕 섭취량	5.276	3.89	0.74	6.71	3.75	0.56	
영양 관련 보건소 사업	저염 사업 시행 보건소 수	2.968	3.11	1.05	-	-	-	1차 삭제
	저당 사업 시행 보건소 수	2.968	3.11	1.05	-	-	-	1차 삭제

## Abstract

---

### A Study of Urban Health Indicators in Seoul

Chang-Woo Shon · Jung-Ah Kim

Seoul, the capital of Republic of Korea, has become a mega-city over ten million population after rapid urbanization in the past 50 years, and Seoul also has become an advanced city, which draws the world's attention and allows interaction with a number of foreigners every day. Seoul, however, always run risks stemming from the characteristics of international mega-cities, such as high possibility of occurrence of infectious diseases, increase in thermal patients due to climate change. In addition, Seoul stands on higher risks compared to other international mega-cities, relationship breakdown, unequal distribution of healthcare resources. In spite of a myriad of health risks in Seoul, discussion on developing and utilizing urban health indicators to improve health of Seoul citizen has not occurred. Therefore, this study attempts to develop urban health indicators of Seoul to manage health risks of Seoul citizen and monitor health risks' impact. Following a literature review, Delphi survey, criteria(availability of data acquisition, comparability among districts and international mega-cities), this study derives 20 core Seoul urban health indicators. There are suggestions for managing and utilizing Seoul urban health indicators. First, an institution is needed to manage systematically and calculate statistical results of urban health indicators. In addition, monitoring of current Seoul's urban health status has to be consistently maintained by developing urban health map and comparing its status with other mega-cities. Finally, we propose suggestions applying urban health indicator to Seoul healthcare plans and Seoul plan 2030 to achieve health in all policies.

# Contents

---

## 01 Introduction

- 1\_Background
- 2\_Purpose of the Study
- 3\_Main Contents and Research Methods

## 02 Importance of Urban Health and its concept

- 1\_Importance of Urban Health
- 2\_Concept of Urban Health and Its Prior Direction
- 3\_Deriving Urban Health Risks in Seoul Metropolitan City: Based on Experts' Workshop

## 03 Review of Urban Health-related Indicators

- 1\_Health Indicators and System for Maintaining National/Regional Health in Korea
- 2\_Health Indicators and System for Maintaining National/Regional Health in Foreign Countries

## 04 Development of Seoul Urban Health Indicator System with Delphi Survey

- 1\_Strategy for Developing Urban Health Indicator System
- 2\_Delphi Survey for Reviewing Propriety
- 3\_Development of Seoul Urban Health Indicators: Results of Delphi Survey
- 4\_Twenty Core Seoul Urban Health Indicators

## 05 Plans for Maintaining and Utilizing Seoul Urban Health Indicators

1\_Significance of Seoul Urban Health Indicators

2\_Plans for Maintaining and Utilizing Seoul Urban Health Indicators



---

서울연 2016-BR-19

서울형 도시건강  
지표 체계 개발

발행인 \_ 김수현

발행일 \_ 2016년 12월 31일

발행처 \_ 서울연구원

ISBN 979-11-5700-214-6 93330 8,000원

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

---

본 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.