

보건의료기관 접근성의 지역 불균형 분석*

: 기관 종류별 차이를 중심으로

Regional Disparities in Healthcare Facility Accessibility

: Focusing on Differences by Facility Type

김도연** · 마강래***

Kim, Do-Yeon · Ma, Kang-Rae

Abstract

This paper empirically examines regional healthcare inequality from a spatial accessibility perspective. Using sigungu-level data from 2019 to 2023, accessibility indicators—access distance and population coverage—are constructed for six facility types: emergency medical institutions, general hospitals, private hospitals, private clinics, pharmacies, and public health institutions. Inequality trends and structures are assessed via a two-stage nested Theil decomposition across three spatial tiers (mega-city region, sido, and sigungu), and Global Moran's I and LISA are used to identify spatial clustering of healthcare-deprived and healthcare-favored areas. The analysis shows that inequality is generally higher for higher-level healthcare services. Disparities in emergency medical institutions and general hospitals are mainly concentrated between core cities and surrounding areas within the same sido, showing spatial disconnection at service boundaries. LISA results reveal robust well-served healthcare hubs in metropolitan areas such as Seoul, Busan, and Gyeonggi, alongside far wider and more entrenched underserved healthcare belts in inland regions such as Gangwon and Gyeongsangbuk-do. Private hospitals are the only facilities with deteriorating inequality in both indicators. Much of the access distance disparity stems from gaps between mega-city regions, while the coverage disparity shows an increasing proportion of gaps between mega-city regions and between sidos. For private clinics and pharmacies, mean accessibility has improved nationally, yet inequality in the access distance indicator has widened. Furthermore, the access distance disparity is driven by gaps between mega-city regions, whereas the coverage disparity is associated with gaps within sidos. These structural discrepancies between access distance and coverage indicators suggest that they are governed by different spatial mechanisms, clearly highlighting the limitations of single-indicator policy evaluations. Moreover, the cross-verification of the two indicators reveals healthcare blind spots where vulnerability overlaps across all facility types, necessitating proactive national intervention.

주제어 보건의료기관 접근성, 지역 불균형, 2단계 중첩 타일 분해, 공간적 자기상관분석

Keywords Healthcare Facility Accessibility, Regional Inequality, Two-stage Nested Theil Decomposition, Spatial Autocorrelation Analysis

1. 연구의 배경 및 목적

최근 지역 쇠퇴와 필수의료 체계의 한계가 맞물리며 지역 간 보

건의료서비스 기회의 격차가 사회적 문제로 대두되고 있다. 「보건의료기본법」상 모든 국민은 적절한 보건의료서비스를 받을 권리가 있으며 국가는 자원이 균형 있게 공급되도록 노력할 의무가

* 이 논문은 2021년도 중앙대학교 CAU GRS 지원에 의하여 작성되었음.

** Ph.D. Candidate, Department of Urban Planning and Real Estate, Chung-ang University (First Author: 5179dy@gmail.com)

*** Professor, Department of Urban Planning and Real Estate, Chung-ang University (Corresponding Author: kma@cau.ac.kr)

있음을 명시하고 있으나, 현실에서는 수도권이나 특정 대도시로의 의료 자원 쏠림과 지방의 의료 공백이라는 공간적 양극화가 진행 중이다. 보건의료 인프라의 접근성 격차는 주민의 건강권 침해를 넘어 인구 유출을 가속화하는 요인으로 작용한다(Zhao et al., 2022; 김동진 외, 2024). 따라서 보건의료 인프라의 공간적 불균형 해소는 국토의 지속가능성과 균형발전 실현을 위해 시급히 다루어야 할 과제라 할 수 있다.

우리나라 보건의료서비스는 양적·질적 측면에서 향상되었으나, 그 혜택의 공간적 형평성은 여전히 취약하다. 기존 연구에서는 도시 규모와 사회·경제적 여건에 따른 의료 자원의 편중을 밝혀왔다(이금숙, 1998; 이용재, 2005; 윤현희 외, 2021). 다만 주로 특정 시설군에 국한하여 연구를 진행하였으며, 의료전달체계 전반을 아우르는 종합적인 불균형 구조를 비교하는 데는 한계가 있다. 기관별 서비스 위계와 공급 주체에 따라 입지 논리와 수요자의 이용패턴이 상이함에도 불구하고(Yu et al., 2019), 의료전달체계 전반에 대한 공간적 불균형을 실증적으로 규명한 시도는 여전히 필요하다.

한편, 지역 간 보건의료 격차를 측정하기 위해서는 시설 공급 총량의 비교를 넘어 수요자의 이동과 분포를 고려한 공간적 접근성 지표를 고려할 필요가 있다. 접근성은 주로 시설 수, 서비스권역, 최소거리, 통행비용 등의 개념을 기반으로 측정될 수 있다(Talen and Anselin, 1998). 최근 관련 연구들은 물리적 최소거리, 교통수단별 통행 시간, 서비스권역 내 수혜 인구 비율 등 수요자 관점의 다양한 지표를 도입하여 접근성을 계량화하는 추세이다. 다만, 어떠한 지표를 적용하느냐에 따라 불균형의 양상이 다르게 포착될 수 있으므로 본 연구에서는 물리적 이동 거리뿐만 아니라 지역별 인구 분포의 차이를 반영한 실질적 수혜 관점의 지표를 사용해 교차 검증하고자 한다.

이에 따라 본 연구는 6개 주요 보건의료기관을 대상으로 공간적 접근성의 측정 지표인 ‘가장 가까운 시설까지의 도로 거리’와 ‘서비스권역 내 인구 비율’을 비교 적용하여 보건의료 인프라의 공간 불균형 양상을 입체적으로 실증하고자 한다. 나아가 최근 초광역권 구상, 행정구역 통합 등 변화하는 지역 정책 환경을 반영하여 전체 불균형이 초광역권, 시·도, 시·군·구 단위 중 어느 공간 층위에서 유발되는지 규명하고자 한다.

본 연구의 구체적인 분석 흐름은 다음과 같다. 첫째, 기관별 최근 5년(2019~2023년)간의 접근거리 및 커버리지 불균형 수준의 시계열적 변화 양상을 진단한다. 둘째, 2단계 중첩 타일 분해분석을 통해 기관별로 불균형을 주도하는 공간 구조가 어떠한 차이를 보이는지 파악한다. 셋째, 공간적 자기상관성 분석을 통해 기관별 의료 소외 및 집중 지역의 지리적 군집 패턴을 도출한다. 이를 통해 보건의료 인프라 격차를 확인할 뿐만 아니라, 의료전달체계 상 위계별 공간 정책 방향과 최적의 정책권역 단위를 제시하고자 한다. 이어지는 2장에서는 선행연구를 검토하고, 3장에서는 분석

자료 및 방법론을 기술하였다. 4장에서는 실증분석 결과를 제시하였으며, 5장에서는 결론 및 정책적 시사점을 논의하였다.

II. 선행연구 검토

보건의료기관은 “보건의료인이 공중 또는 특정 다수인을 위하여 보건의료서비스를 행하는 보건기관, 의료기관, 약국, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관(「보건의료기본법」 제3조 제4호)”(법제처, 2025)을 의미하며, 진료 기능과 규모에 따라 그 역할이 나뉜다. 우리나라의 의료전달체계는 기능에 따라, 1차 기관(의원)은 만성·경증 질환의 외래 진료를, 2차 기관(병원·종합병원)은 일반적인 입원 및 전문 진료를 담당하며, 3차 기관(상급종합병원)은 고도 중증·희귀 질환 치료와 연구·교육 기능을 수행한다(김영삼, 2020). 이러한 기능적 차이는 공간적 배치의 차이로 이어진다. 고차 의료기관일수록 고도의 전문성과 대규모 자본이 요구되므로, 효율적인 자원 배분을 위해 더 넓은 배후 인구와 수요 권역이 전제되어야 한다(Jin et al., 2019). 일상생활에 필요한 기초생활인프라 공급 기준을 제시한 「제2차 국가도시재생기본방침(2024~2033)」 역시 이러한 특성을 반영하여 의료 분야 인프라를 마을 단위와 지역거점 단위로 구분하여 국가 최저기준을 설정하고 있다(〈Table 1〉 참고).

이러한 보건의료기관의 계층적 특성은 기관별 입지 패턴과 격차 발생 양상에 근본적인 차이를 가져온다. 선행연구들에 따르면, 시설의 규모가 크고 전문성이 높을수록 지역 불균형도가 심화되는 경향이 공통적으로 확인된다(강은정, 2004; 이용재, 2005; 임인선, 2023). 응급의료시설, 보건기관과 같이 공공성이 강조되는 시설의 경우 모든 지역에서의 형평성 차원에서 논의가 이뤄지고 있다(이희연, 2004; 조대현 외, 2010). 대규모 시설과 전문 인력을 기반으로 하는 종합병원 등은 대도시나 경제적 중심지에 집중되어 광역적 접근성 확보에 초점을 맞추는 반면(정현·전희정,

Table 1. National minimum standards for basic living infrastructure (healthcare sector)

Unit	Facility	Minimum standard
Neighborhood	Private clinic, pharmacy	Considering local healthcare demand
	Primary healthcare facility	Centers for supporting healthy living 10 min. (by walk)
Regional hub	Public health institution	20 min. (by vehicle)
	Emergency medical institution	30 min. (by vehicle)

Source: Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2024), p.46

2024), 1차 의료기관(의원, 약국)은 일상 생활권 단위의 이용 편의성에 주목하는 입지 패턴을 보인다(Lee, 2022; 박우진 외, 2024). 특히 우리나라의 보건의료서비스 공급이 민간 부문에 크게 의존하고 있다는 점은 이러한 공간적 편중을 가속화하는 주된 요인이다. 민간 의료시설은 경제성과 시장 논리에 입각하여 입지를 결정하므로 배후 수요가 풍부한 대도시에서 밀집할 수밖에 없다(서위연·이금숙, 2007). Park et al.(2025)에 따르면, 공공성을 띠는 보건기관이 전 국토에 비교적 균등하게 분포하는 것과 달리, 민간 병·의원은 인구 밀도와 강한 상관관계를 보이며 전형적인 상업적 분포 패턴을 띠는 것으로 확인되었다. 더욱이 최근 인구 유출과 경기 침체를 겪고 있는 지방에서는 배후 수요 감소로 인한 기존 시설의 폐업과 신규 시설의 대도시 쏠림 현상이 동시에 발생하고 있어, 향후 일상적 의료기관에 대한 지역 간 격차마저 더욱 심화될 것으로 우려된다.

보건의료서비스는 환자가 직접 해당 기관으로 이동해야 한다는 점에서 지역 간 격차를 평가할 때 단순한 행정구역 내 시설의 총량보다는 수요자 관점에서의 접근성이 핵심 지표로 활용되고 있다(김태완, 2021). 전통적으로 사용된 인구당 병상수나 병원 수준의 양적 지표는 농산어촌이나 인구 감소 지역의 의료 인프라 수준을 오히려 양호하게 과대포장하는 통계적 왜곡을 초래할 한계가 있기 때문이다(이태호, 2017). 접근성은 특정 위치 간 이동의 용이성이나 기회의 잠재력으로 정의되며, 지리적 접근성, 이용 가능성, 재정적 접근성 등으로 다차원적으로 설명된다(Ray and Ebener, 2008). 선행연구들은 물리적 도로 거리(신호성·이수형, 2011), 교통수단별 접근 시간(Lee, 2022; 정현·전희정, 2024), 서비스 제공 범위(한진희·서원석, 2025), 기준 시간 내 접근 불가능한 취약 인구 비율(윤희희 외, 2021), 개별 응답(이유진·김의준, 2015) 등 다양한 계량적 지표를 도입하여 지리적 접근성을 측정하고 있다. 이들 연구는 대체로 농산어촌 및 중소도시가 대도시 대비 물리적 거리 제약이 크고, 인접 지역 시설 활용을 위한 교통망도 열악하여 복합적인 의료 소외 현상을 겪고 있음을 입증하였다. 또한, 의료 이용을 위한 이동은 행정구역의 경계를 넘어 발생하므로 공간적 상호의존성을 띠고 있음이 확인된다(신호성·이수형, 2011; 박경돈, 2012). 따라서 거주민의 실질적인 보건의료 기회를 진단하기 위해서는 이용자 관점의 여러 지표를 비교하고, 지역 간에 발생하는 공간적 상호작용 패턴을 모형에 반영해야 한다.

그동안 다수의 연구에서 보건의료 자원의 수도권 집중과 공간적 편중이 건강 형평성을 저해하는 직접적 원인임을 지적해 왔다(이금숙, 1998; 강암구, 2007; 조준혁 외, 2014; 윤현우 외, 2025). 최근 일부 연구들에서는 보건의료기관의 계층성을 고려하여 시설별 지역 격차를 다루기 시작했으나(Lee, 2022; 정현·전희정, 2024; 한진희·서원석, 2025), 분석 대상이 특정 시설군에 국한되거나, 전국 단위의 거시적인 불균형 수준만을 제시하는 데 머물렀다는 한계가 존재한다. 그러나 앞서 고찰한 바와 같이, 보

건의료기관은 그 위계와 성격에 따라 불평등이 촉발되는 공간적 계층 구조가 완전히 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어, 종합병원이나 응급의료시설과 같은 고차 의료기관의 불균형은 오히려 광역지자체 내부의 특정 거점도시로 쏠리며 발생하는 시·도 내 문제로 나타날 수 있다. 반면 의원, 약국 등 근린 단위 시설의 접근성 격차는 수도권과 비수도권이라는 초광역적 격차에 의해 구조적으로 발생할 가능성이 있다. 나아가 동일한 기관에 대해 물리적 접근거리와 실질적 혜택 인구를 나타내는 커버리지 지표 간의 불균형을 유발하는 지리적 스케일의 차이도 나타날 수 있다. 이처럼 기관 종류별로 불균형이 구조화되는 주된 공간적 스케일과 정책적 대응 범위가 상이함에도 불구하고, 이를 국토 공간의 계층 속에서 정량적으로 분해하고 규명한 실증 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 공간적 접근성을 대변하는 두 가지 지표인 가까운 시설까지의 거리와 서비스권역 내 인구 비율을 교차 적용하여 기관 종류별 격차를 입체적으로 진단하고, 우리나라의 균형발전 정책권역을 반영한 국토 공간의 층위 속에서 불균형의 근원지가 어디인지 실증적으로 분해 분석한다는 점에서 기존 연구들과 차별성을 갖는다.

III. 분석 자료 및 방법

1. 분석 자료 및 대상

본 연구는 국토지리정보원이 공표하는 국토지표를 분석 자료로 활용하였다. 국토지표는 인구, 경제, 사회 등 기초 통계자료를 공간정보와 융합하여 격자 및 행정구역 단위로 산출한 데이터로(국토지리정보원, 2025), 본 연구의 대상인 6개 보건의료기관(응급의료시설, 종합병원, 병원, 의원, 약국, 보건기관)에 대한 상세 공간 정보를 포함한다(〈Table 2〉 참고). 해당 자료를 채택한 근거는 단순 직선거리가 아닌 실제 지형과 도로망을 반영한 도로 이동 거리를 기반으로 추정된 자료이며, 행정구역 경계를 넘어 인접 지자체의 시설을 이용하는 수요자의 공간적 상호작용까지 반영하여 현실 설명력이 높기 때문이다. 또한, 일관된 기준으로 산출된 시계열 자료를 제공하므로, 보건의료 인프라 정책의 실효성과 지역 간 격차 추이를 비교하는 데 적합하다고 판단하였다.

본 연구에서 공간적 접근성은 ‘접근거리’와 ‘커버리지’ 두 가지 지표로 정의하고 비교·분석하였다. 첫째, ‘접근거리’는 각 500m 격자 중심점에서 최인접 시설까지 도로상 최단 거리(km)를 측정 한 후, 이를 시·군·구 단위로 재집계¹⁾한 수치이다. 둘째, ‘커버리지’는 시·군·구 내 총 거주 인구 중 보건의료기관 서비스권역 이내에 거주하는 인구의 비율(%)을 의미한다. 서비스권 범위는 국토지표의 산출 기준과 「제2차 국가도시재생기본방침(2024~2033)」의 국가적 최저기준을 준용하였다. 일상 생활 인프라인 병

Table 2. Definitions of healthcare facilities

Category	Definition
Emergency medical institution	Among medical institutions, those designated as National Emergency Medical Centers, Regional Emergency Medical Centers, Specialized Emergency Medical Centers, Local Emergency Medical Centers, and Local Emergency Medical Institutions in accordance with the 「Emergency Medical Service Act」
General hospital	A General Hospital among hospital-level medical institutions where medical doctors, dentists, or doctors of Korean medicine provide medical services primarily to inpatients in accordance with the 「Medical Service Act」
Private hospital	A Hospital among hospital-level medical institutions where medical doctors, dentists, or doctors of Korean medicine provide medical services primarily to inpatients in accordance with the 「Medical Service Act」
Private clinic	A Clinic among clinic-level medical institutions where medical doctors, dentists, or doctors of Korean medicine provide medical services primarily to outpatients in accordance with the 「Medical Service Act」
Pharmacy	A place where pharmacists or pharmacists of Korean medicine dispense drugs for the purpose of providing them, based on Article 2 of the 「Pharmaceutical Affairs Act」. If the founder also engages in the drug sales business, the place necessary for such business is included (excluding dispensing rooms within medical institutions).
Public health institution	Public Health Centers, Health and Medical Centers, and Health Sub-centers established to promote the health of local residents and prevent/manage diseases pursuant to the 「Regional Public Health Act」, and Community Health Practitioner Posts established pursuant to the 「Act on the Special Measures for Public Health and Medical Services in Rural Areas」

원·의원·약국은 750m(도보 10분), 고차 진료 및 공공보건의료 기능을 맡는 종합병원·보건기관은 10km(차량 20분), 골든타임 확보가 필수적인 응급의료시설은 30km로 각각 설정하였다. 이처럼 두 지표를 병행하여 분석한 것은 접근거리와 커버리지 간의 차이를 비교하여 단일 지표가 가지는 해석상의 한계를 보완하기 위함이다. 이를 통해 측정 지표의 성격에 따라 보건의료 불균형의 크기나 불균형을 주도하는 공간적 층위가 어떻게 상이하게 발현되는지 진단하고자 하였다.

분석의 시간적 범위는 2019년부터 2023년까지 5개년이며, 공간적 범위는 전국 시·군·구(기초자치단체, 행정시, 비자치구 포함)로 설정하였다. 다만 데이터의 정합성과 공간 분석모형의 통계적 유의성을 확보하기 위해 일부 지역을 분석 대상에서 제외하였다. 우선, 종합병원, 응급의료시설 등의 데이터가 부재한 경북 울릉군을 전체 분석에서 제외하였다. 아울러 공간적 자기상관성 분석에서는 인접 지역과의 상호작용을 전제로 하는 공간가중행렬(Queen Contiguity) 구축이 필수적이므로, 육지와 물리적 경계를 공유하지 않아 행렬 구성이 불가능한 7개 도서 지역(부산 영도구, 인천 강화군·옹진군, 전남 완도군·진도군, 경남 거제시·남해군)을 분석 대상에서 제외하였다.

보건의료 불균형이 구조화되는 다층적 공간 스케일을 규명하기 위해 지역 계층을 '초광역권-시·도-시·군·구'의 3단계 층위로 설정하였다(〈Table 3〉 참고). 최상위 1수준인 '초광역권'은 최근 국가균형발전의 핵심 공간 구상인 '5극 3특' 체계와 충청권 광역연합, 대구·경북 등 행정구역 통합 논의를 반영하여 권역 간 거시적 격차를 포착한다. 2수준 '시·도'는 초광역권 내 광역자치단체 간의 불균형을, 최하위 3수준 '시·군·구'는 동일 시·도 내부에서 발생하는 거점도시와 주변부 간의 미시적 격차를 대변한다. 이러한 계층 구조의 설정은 기관 종류별로 불균형이 발현되는 근원적

Table 3. Regional classification

Level 1: Mega-city region	Level 2: Sido	Level 3: Sigungu*
Capital region	Seoul, Incheon, Gyeonggi-do	77
Southeast region	Busan, Ulsan, Gyeongsangnam-do	43
Daegyeong region	Daegu, Gyeongsangbuk-do	31
Chungcheong region	Daejeon, Sejong, Chungcheongbuk-do, Chungcheongnam-do	36
Honam region	Gwangju, Jeollanam-do	27
Special self-governing provinces	Gangwon-do, Jeollabuk-do, Jeju-do	35

*Excluding Gyeongbuk Ulleung-gun

스케일을 식별하고, 향후 불균형 해소를 위해 중앙정부·광역지자체·기초지자체 중 어느 단위에서 정책 개입을 주도해야 하는지에 대한 실증적 근거를 제공한다.

2. 분석 방법

본 연구는 보건의료기관의 종류에 따라 지역 불균형이 특정 공간 계층에서 차별적으로 발현되는 양상을 실증적으로 규명하는 데 목적이 있다. 이를 위해 시·군·구 단위 접근성 지표를 사용하였으며, 다음 3단계로 분석을 수행하였다. 먼저 불균형 지수를 산출하여 기관별 불균형의 전반적인 수준과 시계열적 변화를 진단하였다. 다음으로 불균형을 주도하는 핵심 공간 층위를 도출하기 위해 지역 계층을 기준으로 격차 요인을 분해하였다. 끝으로, 의료 소외

지역과 집중 지역의 공간적 패턴을 파악하기 위해 공간적 군집분석을 실시하였다. 각 단계별 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 기관별 접근성 불균형의 전반적인 수준과 변화 양상을 정량적으로 진단하기 위해 지니계수(Gini Index, GI)와 타일지수(Theil Index, TI)를 산출하였다. 지니계수는 로렌츠 곡선을 기반으로 0(완전 평등)에서 1(완전 불평등) 사이의 값을 가지며, 국토 전반의 불균형 정도를 직관적으로 파악하는 데 유용하다. 타일지수는 엔트로피 개념을 응용한 불균형 지표로서, 전체 불균형을 하위 집단 간(between-group) 격차와 집단 내(within-group) 격차로 분해할 수 있다는 장점을 지닌다. 두 지수의 산출식은 식 (1), (2)와 같으며, y_i 는 개별 시·군·구(i · j)의 접근성 값, μ 는 전체 시·군·구의 평균, n 은 전체 시·군·구 수(관측치)를 의미한다. 한편 커버리지 지표의 경우 서비스권역 내 거주 인구가 0명인 시·군·구가 일부 존재하는데, 타일지수의 로그 연산 과정에서 해당 지역이 결측값으로 누락되는 것을 방지하기 위해 Cover and Thomas(2006) 등의 정보이론에 기반하여 $0\log(0) = 0$ 으로 처리하였다.

$$GI = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| \quad (1)$$

$$TI = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu} \ln\left(\frac{y_i}{\mu}\right) \quad (2)$$

둘째, 지역 불균형이 어떤 공간 층위에서 기인하는지를 심층적으로 파악하기 위해 Akita(2003)가 제시한 '2단계 중첩 타일 분해 방법(two-stage nested Theil decomposition method)'을 적용하였다. 이 방법론은 타일지수가 지닌 가법 분해(additive decomposition) 속성을 다층적 공간 구조로 확장한 것으로, 전체 불균형을 계층별 기여도로 분리할 수 있다. 본 연구에서는 우리나라의 행정 체계와 균형발전 정책권역을 반영하여 계층 구조를 '1수준 초광역권(k)-2수준 시·도(j)-3수준 시·군·구(i)'로 설정하였다. 이에 따라 전체 타일지수는 식(3)과 같이 시·도 내($TI_{within-sido}$), 시·도 간($TI_{between-sido}$), 초광역권 간($TI_{between-region}$) 격차 요인으로 분해된다. 여기에서 $\bar{y}_k$ 는 k 권역의 평균 접근성, n_k 는 k 권역의 관측치(시·군·구) 수를 의미한다. 최종적으로 각 구성 요인이 전체 불균형에서 차지하는 비중(%)을 산출하여 기관별 불균형을 유발하는 지배적인 공간 스케일을 비교하였다.

$$\begin{aligned} TI &= \frac{1}{n} \sum_k \sum_j \sum_i \frac{y_{kji}}{\mu} \log\left(\frac{y_{kji}}{\mu}\right) \\ &= \frac{1}{n} \sum_k \sum_j \frac{n_{kj} \bar{y}_{kj}}{n\mu} \sum_i \frac{y_{kji}}{y_{kj}} \log\left(\frac{y_{kji}}{y_{kj}}\right) \\ &\quad + \sum_k \frac{n_k \bar{y}_k}{n\mu} \sum_j \frac{n_{kj} \bar{y}_{kj}}{n_k \bar{y}_k} \log\left(\frac{\bar{y}_{kj}}{\bar{y}_k}\right) + \sum_k \frac{n_k \bar{y}_k}{n\mu} \log\left(\frac{\bar{y}_k}{\mu}\right) \\ &= TI_{within-sido} + TI_{between-sido} + TI_{between-region} \end{aligned} \quad (3)$$

셋째, 보건의료 접근성의 공간적 상호작용 패턴을 규명하고 이에 기반한 정책적 시사점을 도출하기 위해 공간적 자기상관성 분석(Spatial Autocorrelation Analysis)을 수행하였다. 분석은 전국적 군집 경향을 파악하는 전역적 분석과 구체적인 군집 지역을 탐색하는 국지적 분석의 두 단계로 진행되었다. 먼저, 전국 차원에서 접근성이 유사한 지역끼리 공간적으로 군집하는지 판별하기 위해 전역모란지수(Global Moran's I)를 산출하였다. 이때 시·군·구 간의 인접 관계를 반영하고자 인접 경계선을 공유하는 지역에 가중치를 부여하는 Queen's Contiguity 방식의 공간가중행렬(W)을 적용하였다. 산출된 지수는 -1에서 1 사이의 값을 가지며, 1에 가까울수록 강한 공간적 군집(clustering)을, -1에 가까울수록 강한 공간적 분산(dispersion)을 의미한다.

$$I = \frac{\frac{n}{\sum_i \sum_j W_{ij}} \sum_i \sum_j W_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2} \quad (4)$$

다음으로, 국지적 차원에서 발생하는 구체적인 공간 연관성을 파악하기 위해 LISA(Local Indicators of Spatial Association) 분석을 실시하였다. LISA 분석은 개별 지역(i)과 주변 지역의 속성을 비교하여 군집 유형을 H-H, L-L, H-L, L-H 등 네 가지로 분류한다. H-H(High-High) 유형은 보건의료 혜택 군집을, L-L(Low-Low) 유형은 보건의료 소외 군집을 나타낸다. 반면 H-L(High-Low)과 L-H(Low-High) 유형은 해당 지역과 주변 지역의 특성이 상반되는 공간적 이상치(Spatial Outlier)에 해당한다. 한편, 접근거리 지표는 그 값이 클수록(거리가 멀수록) 여건이 열악함을 의미하므로, 값이 클수록 양호함을 뜻하는 '커버리지' 지표와 해석 방향이 상반된다. 이에 두 지표 간의 직관적인 비교와 H-H(우수), L-L(취약) 군집 해석의 일관성을 확보하고자 LISA 분석 시 접근거리 지표의 값을 역산 처리하여 방향성을 통일하였다.

IV. 분석 결과

1. 보건의료기관 접근성의 불균형 현황

본 장에서는 6개 보건의료기관의 접근성 자료를 토대로 지역 불균형의 구조적 특성을 실증적으로 규명한다. 먼저 본 절에서는 물리적 접근거리와 실질적 수혜 수준을 나타내는 커버리지의 전반적인 수준과 지역 불균형도의 시계열적 변화를 분석하였다.

첫째, 국토 전반의 평균 접근성 변화 추이를 살펴보면, 의료전달체계의 위계가 높을수록 접근거리가 길어지고 커버리지는 낮아지는 공간적 위계성이 뚜렷하게 확인되었다(〈Table 4〉 참고).

Table 4. Average access distance and population coverage by facility type (2019–2023)

(unit: km, %)

Category	2019		2020		2021		2022		2023	
	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage
Emergency medical institution	11.92	80.79	11.89	81.77	11.13	83.93	11.17	83.61	11.13	83.60
General hospital	16.11	63.73	16.35	64.08	15.31	65.25	15.51	64.43	15.24	65.45
Private hospital	10.01	12.79	10.13	12.71	10.29	12.58	10.37	12.66	10.17	12.74
Private clinic	4.97	52.65	4.97	52.66	4.82	55.11	4.82	55.21	4.80	54.50
Pharmacy	4.76	54.75	4.70	55.33	4.53	58.00	4.51	58.13	4.53	57.48
Public health institution	3.81	99.50	3.79	99.58	3.57	99.59	3.56	99.61	3.55	99.63

시계열적으로는 대다수 시설에서 접근거리와 커버리지가 모두 개선되는 긍정적 추세가 나타났다. 접근거리의 경우 응급의료시설(11.92km→11.13km), 종합병원(16.11km→15.24km)을 비롯해 약국, 의원, 보건기관 모두 지속적으로 감소하였고, 커버리지 역시 응급의료시설(80.79%→83.60%), 종합병원(63.73%→65.45%) 등에서 점진적으로 개선되었다. 반면, 병원은 유일하게 두 지표가 모두 악화되었다. 타 기관들의 여건이 개선되는 흐름 속에서도 병원의 평균 접근거리는 10.01km에서 10.17km로 증

가하였고, 커버리지 또한 12.79%에서 12.74%로 소폭 감소하였다. 이는 2차 의료 인프라의 공간적 여건이 점차 열악해지고 있음을 시사한다.

둘째, 지역 간 접근성 격차는 수도권과 비수도권이라는 거시적 차원을 넘어, 비수도권 광역시와 도 지역 간에도 나타났다(〈Table 5〉 참고). 마을 단위 인프라에 해당하는 약국, 의원의 경우 서울은 평균 접근거리가 1km 미만이고, 커버리지 역시 각각 88.8%, 86.0%에 달해 대다수 주민이 서비스를 제공받고 있는 것

Table 5. Regional comparison of average accessibility by facility type (2023) (unit: km, %)

Category	Emergency medical institution		General hospital		Private hospital		Private clinic		Pharmacy		Public health institution	
	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage
Mean	11.13	83.60	15.24	65.45	10.17	12.74	4.80	54.50	4.53	57.48	3.55	99.63
Capital region	6.26	93.84	7.20	87.69	4.56	15.94	2.30	70.20	2.02	73.50	3.39	99.81
Seoul	2.73	100.00	2.62	99.97	1.88	22.80	0.92	86.01	0.88	88.84	2.83	99.97
Incheon	8.08	84.90	9.39	78.28	5.91	13.82	2.81	64.06	2.21	68.11	3.28	99.79
Gyeonggi	7.93	92.30	9.40	82.61	5.83	12.36	3.01	62.25	2.66	65.66	3.75	99.72
Southeast region	8.85	89.04	14.58	67.46	7.57	17.91	4.01	59.78	3.93	63.05	3.55	99.79
Busan	3.87	99.79	3.98	93.93	2.42	23.59	1.54	76.72	1.45	79.04	2.97	100.00
Ulsan	5.90	98.73	5.47	91.96	6.44	14.40	2.57	72.35	2.56	79.06	4.49	99.49
Gyeongnam	13.14	79.03	24.37	42.65	11.58	14.57	6.14	44.60	6.05	47.78	3.76	99.71
Daegyeong region	15.87	74.13	21.63	54.20	13.21	11.51	6.96	48.09	6.62	50.40	3.84	99.35
Daegu	7.54	85.51	7.93	84.47	5.34	27.38	2.74	75.72	2.72	78.67	3.88	99.62
Gyeongbuk	19.28	69.47	27.24	41.82	16.43	5.02	8.69	36.79	8.22	38.84	3.83	99.24
Chungcheong region	14.22	75.11	16.51	56.68	13.19	7.24	5.97	47.10	5.44	50.27	3.28	99.65
Daejeon	6.47	99.11	6.31	98.76	5.72	12.38	3.31	82.22	3.19	85.30	3.74	99.12
Sejong	10.38	98.51	10.38	94.27	11.35	6.42	4.74	53.34	4.46	58.87	3.22	99.78
Chungbuk	16.95	63.05	19.81	47.58	14.67	7.21	7.04	44.50	6.16	47.30	3.38	99.68
Chungnam	14.50	76.71	17.19	49.15	14.33	5.72	5.93	38.01	5.56	41.39	3.05	99.79

다음 페이지에 계속(Continue on next page)

Category	Emergency medical institution		General hospital		Private hospital		Private clinic		Pharmacy		Public health institution	
	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage	Distance	Coverage
Honam region	12.22	82.68	18.39	50.93	11.65	11.90	5.07	42.56	5.23	44.19	3.36	99.70
Gwangju	4.74	99.94	4.63	99.66	3.95	24.81	2.35	77.42	2.39	79.93	3.69	100.00
Jeonnam	13.93	78.76	21.52	39.85	13.39	8.97	5.69	34.64	5.88	36.06	3.28	99.63
Special self-governing provinces	16.40	72.18	24.34	44.26	18.76	6.76	7.95	35.97	7.42	39.30	4.09	99.19
Gangwon	19.19	64.31	27.75	41.59	23.50	5.01	9.76	30.61	8.94	35.89	4.98	98.65
Jeonbuk	12.58	81.39	20.84	44.51	13.32	9.28	6.27	40.44	5.98	41.78	3.14	99.73
Jeju	19.94	73.95	19.93	66.35	16.94	3.58	4.27	50.68	4.54	51.38	3.26	99.98

으로 나타났다. 반면 강원, 경북의 경우 평균 8~9km를 이동해야 하며, 커버리지 측면에서 강원(의원 30.6%, 약국 35.9%)과 전남(의원 34.6%, 약국 36.1%)은 도민의 약 65%가 기초적인 의료 혜택에서조차 배제되어 있음을 보여준다. 나아가 2차 의료기관인 병원과 고차·필수의료기관인 종합병원, 응급의료시설에서 확인되는 접근성 차이는 더욱 두드러진다. 종합병원의 경우 서울(2.6km, 100.0%)과 부산(4.0km, 94.0%) 등 주요 광역시는 대다수 주민이 고차 의료 서비스를 제공받고 있다. 하지만 전북(20.8km, 44.5%), 전남(21.5km, 39.9%) 등은 접근거리가 멀 뿐만 아니라 도민의 과반수 이상이 서비스권역 밖에 거주 중인 것으로 나타난다. 특히 응급의료시설의 경우, 커버리지 지표에서 충북(63.1%), 강원(64.3%) 등 다수의 비수도권 도 지역이 골든타임 확보에 한계가 존재함을 알 수 있다. 한편 보건기관은 접근성이 가장 열악한 도 지역을 포함하여 전 시·도에서 평균 접근거리가 5km 이내로 조사되었다. 이는 「지역보건법」, 「농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법」 등에 근거한 국가의 적극적인 공공의료

확충 정책이 민간 의료에 닿지 않는 사각지대에서 최소한의 보건 의료 서비스 공급 역할을 수행하고 있음을 방증한다.

셋째, 불균형지수를 산출하여 기관별 격차 수준과 시계열 변화를 살펴본 결과(〈Table 6〉, 〈Figure 1〉 참고), 전반적으로 고차 및 민간 공급 중심의 기관일수록 불균형도가 높게 나타나는 경향이 확인되었다. 〈Table 6〉의 지니계수를 중심으로 살펴보면, 보건기관은 접근거리(0.14)와 커버리지(0.00) 모두 불균형도가 매우 낮다. 반면 접근거리의 경우 종합병원(0.47), 병원(0.44)은 불균형 수준이 높으며, 의원(0.39), 약국(0.39), 응급의료시설(0.38)에서도 지역 간 격차가 존재했다. 커버리지에서도 병원(0.48)의 불균형도가 두드러지게 높았다. 특히 시간의 흐름에 따른 변화 양상은 공급 주체 특성에 따라 차이를 보였다. 공공성이 강한 응급의료시설 지니계수의 경우 2019년 대비 2023년 접근거리는 1.4%, 커버리지는 15.1% 감소하는 등 격차가 완화되었으며, 보건기관 역시 큰 변동 없이 안정적인 형평성을 유지하였다. 이와 대조적으로 민간 주도로 공급되는 병원, 의원, 약국은 오히려 불균

Table 6. Changes in Gini Index by facility type (2019–2023)

Category		2019	2020	2021	2022	2023	Change (%)
Emergency medical institution	Distance	0.385	0.386	0.376	0.379	0.379	-1.39
	Coverage	0.164	0.155	0.134	0.138	0.139	-15.13
General hospital	Distance	0.468	0.475	0.471	0.464	0.472	+0.96
	Coverage	0.341	0.338	0.327	0.335	0.326	-4.37
Private hospital	Distance	0.432	0.437	0.446	0.449	0.437	+1.13
	Coverage	0.462	0.471	0.467	0.468	0.478	+3.47
Private clinic	Distance	0.387	0.392	0.393	0.394	0.393	+1.56
	Coverage	0.278	0.276	0.266	0.266	0.268	-3.48
Pharmacy	Distance	0.383	0.385	0.386	0.387	0.390	+1.98
	Coverage	0.271	0.268	0.253	0.254	0.258	-4.88
Public health institution	Distance	0.136	0.139	0.137	0.137	0.136	+0.27
	Coverage	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-23.92

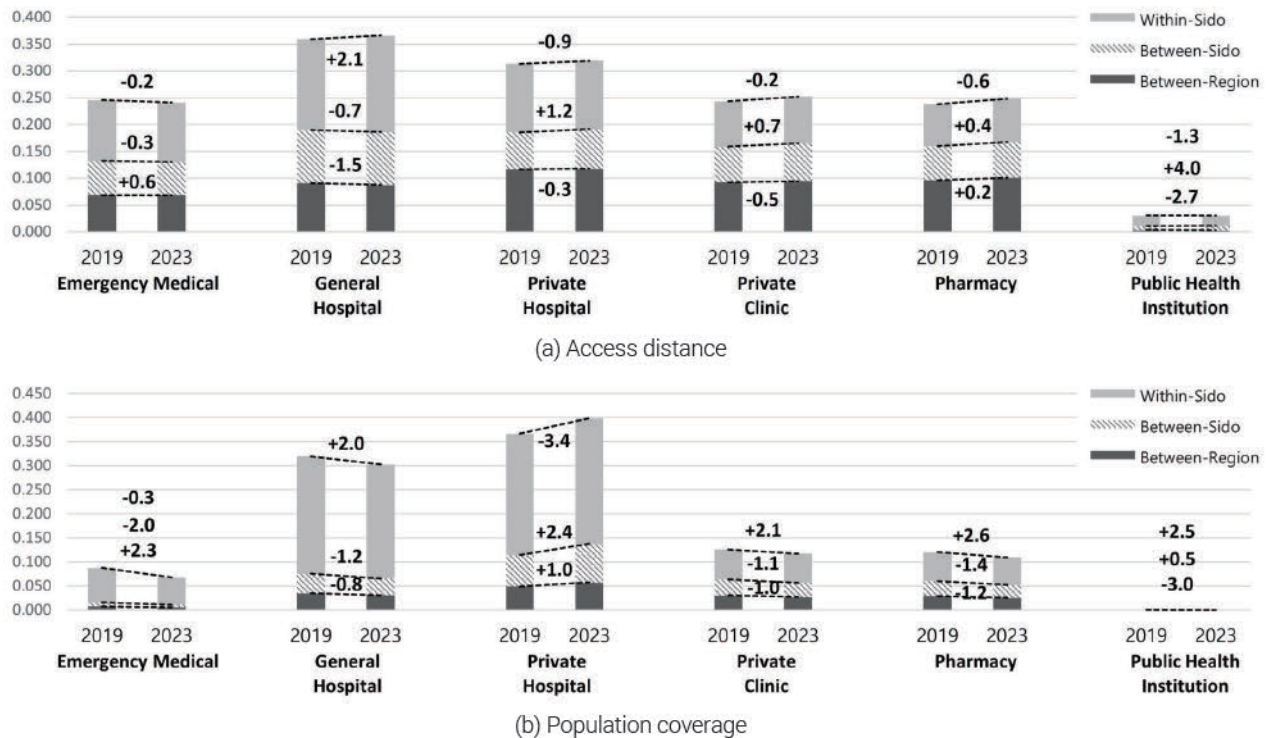


Figure 1. Comparison of two-stage nested Theil decomposition by facility type (2019 vs. 2023)

형도가 상승하는 흐름을 보였다. 기초적인 의료 접근성을 담당하는 약국과 의원의 접근거리 격차가 커지고 있다는 점은 시장 논리에 의한 의료 자원의 대도시 쏠림 현상이 일상 생활권 단위에서 고착화되고 있음을 시사한다. 나아가 병원은 두 지표 모두 공간적 불균형이 심화되는 양상을 보여, 의료전달체계 상 중간 단계를 담당하는 의료 인프라의 공백이 심각해질 우려가 있음을 시사한다.

이상의 분석 결과를 통해 보건의료 불균형의 수준을 확인하였으며, 다음 절에서는 이러한 불균형의 구조적 원인을 밝히고자 한다. 이를 통해 지역 격차의 원인이 권역 차원의 문제인지, 혹은 시·도 내 거점지역과 주변 지역 간의 문제인지 구별하고자 한다.

2. 2단계 중첩 타일 분해분석 결과

본 절에서는 2단계 중첩 타일 분해분석을 통해 보건의료 불균형이 구체적으로 어떤 공간 층위에서 기인하는지를 실증적으로 규명하였다. 공간 계층은 우리나라의 행정 체계와 균형발전 정책 단위를 반영하여 ‘초광역권-시·도-시·군·구’의 3단계로 구조화하였다. 이에 따라 전체 불균형은 ① 권역 간 차이를 의미하는 ‘초광역권 간 격차’, ② 동일 권역 내 시·도 간 차이인 ‘시·도 간 격차’, ③ 동일 시·도 내 시·군·구 간 차이를 나타내는 ‘시·도 내 격차’로 분해된다. 분석 결과, 기관의 종류와 지표에 따라 불균형을 주도하는 지배적인 공간 스케일이 다르게 나타났다(〈Figure 1〉, 〈Appendix 1〉, 〈Appendix 2〉 참고).

첫째, 응급의료시설과 종합병원은 시·도 내 격차가 전체 불균

형을 주도하는 핵심 요인으로 확인되었다. 접근거리 지표를 기준으로 응급의료시설과 종합병원의 시·도 내 격차 기여도는 각각 45.8%, 49.2%로 지배적인 비중을 차지하였다. 커버리지 지표에서는 시·도 내 격차 기여도가 응급의료시설 84.0%, 종합병원 78.4%로 더욱 높게 나타나, 고차·필수의료의 불균형 상당수가 동일 시·도 내부에서 발생하는 국지적 편차에 의한 것임을 알 수 있다. 다만 시계열적 변화 양상에는 차이가 존재했다. 응급의료 시설은 초광역권 간 격차 비중이 점차 증가하는 양상을 띠었는데, 이는 응급의료의 불균형이 시·도 내 소외 지역의 문제를 넘어 권역 차원의 거시적인 자원 배분 격차로 전이되고 있을 가능성을 시사한다. 반면 종합병원은 시·도 내 격차 비중이 증가하였으며, 이는 종합병원이 시·도 내 특정 지역으로 집중됨에 따라 동일 생활권 내 거점-주변부 간의 의료 양극화가 가속화되고 있음을 의미한다.

둘째, 병원은 접근거리와 커버리지 지표 모두 불균형도가 증가하는 기관이며, 지표별로 불균형의 공간 구조가 상이하게 전개되었다. 접근거리 지표에서는 시·도 내 격차(40.0%)와 초광역권 간 격차(36.9%)의 차이가 비교적 크지 않으나, 커버리지 지표에서는 시·도 내 격차의 기여도가 65.5%로 나타났다. 시계열적으로는 두 지표 모두에서 시·도 내 격차 비중이 점차 감소하는 공통된 추세를 보였다. 구체적으로 접근거리는 시·도 간 격차 비중이 상승한 반면, 커버리지는 초광역권 간 및 시·도 간 격차 비중이 동반 상승하였다. 이러한 결과는 지역사회 내에서 입원과 외래를 연결하는 2차 의료 불균형이 개별 시·군·구 단위의 국지적 문제를 넘어 광역지자체 간의 격차로 확대되고 있음을 보여준다. 앞 절의 결

과에서도 확인하였듯이 비수도권 도 지역을 중심으로 2차 의료 기반이 취약해질 우려가 있으며, 기초지자체 단위를 넘어선 광역 차원의 정책이 요구된다.

셋째, 의원과 약국은 측정 지표에 따라 불균형의 공간 위계의 차이가 있다. 접근거리 측면에서는 초광역권 간 격차(의원 37.6%, 약국 40.6%)가 주된 요인이었으나, 커버리지 측면에서는 시·도 내 격차의 기여도(의원 51.5%, 약국 52.7%)가 높게 나타났다. 특히 접근거리 불균형도의 전반적인 악화와 더불어 시·도 간 격차 비중이 증가하는 추세를 보인다는 점에서 동일 권역 내부의 광역시와 도 지역 간 양극화가 주요 기제로 작용하고 있다고 볼 수 있다. 접근거리 지표에서 확인되는 광역적 격차의 상승은 통상 근린 단위에서 공급되어야 할 일상적 외래 진료조차 거시적인 자원 배분 구조를 따르고 있음을 시사한다. 즉 비수도권, 특히 도 거주민은 기초적인 외래 진료 기회에서부터 구조적인 공간적 차별을 겪고 있는 것으로 볼 수 있다. 한편 커버리지 지표에서의 높은 시·도 내 격차는 시장 논리에 기반한 입지 특성을 직관적으로 보여준다. 이는 수익 창출이 필수적인 민간 의원과 약국이 배후 수요가 부족한 인구감소지역에서 이탈하여 인구 밀집 지역으로 쏠림에 따라, 동일한 시·도 내부에서도 실질적으로 혜택을 누리는 주민과 소외되는 주민 간의 양극화가 뚜렷해지고 있음을 의미한다.

마지막으로, 보건기관은 전체 불균형의 상당 부분이 '시·도 내 격차'에서 기인하는 것으로 산출되었으나, 결과 해석에는 주의가 요구된다. 앞서 불균형 현황에서 확인한 바와 같이, 보건기관은 불균형도 자체가 0에 수렴할 만큼 불균형 수준이 극히 미미하기 때문이다. 따라서 분해 요인의 비중 변화가 관찰되더라도 이를 실질적인 지역 간 공공의료 격차의 심화로 해석하는 것은 통계적 과대 해석의 오류를 범할 위험이 있다. 오히려 보건기관은 전국적으로 매우 균등하게 분포하여 국가 주도의 형평성 정책이 효과적으로 작동하고 있음을 보여준다.

종합하면, 보건의료기관의 위계와 공급 주체에 따라 불균형이 구조화되는 공간적 스케일이 확연히 구분됨을 알 수 있다. 응급 의료시설과 종합병원은 시·도 내 격차가 지배적인 요인으로, 고차 의료기관이 대도시 거점으로 쏠리며 동일 생활권 내 중심-주변부 간 격차로 나타나고 있다. 반면 병원, 의원, 약국 등 민간 중심의 생활밀착형 시설은 초광역권 간 격차와 시·도 간 격차의 비중이 높거나 점차 확대되는 경향을 보였다. 이는 주민들의 일상적 의료 접근성이 개별 지자체의 문제를 넘어, '어느 권역 또는 어

느 시·도에 거주하는가'라는 거시적 입지 조건에 의해 결정적으로 좌우되고 있음을 의미한다.

이상의 타일 분해분석 결과는 불균형을 촉발하는 공간 위계(원인)를 통계적으로 규명하는 데 유용하나, 실제 지리적 공간상에서 취약지와 우수지가 어떠한 형태로 군집되어 나타나는지를 직관적으로 파악하는 데는 한계가 있다. 이에 이어지는 3절에서는 공간적 자기상관성 분석을 통해 구체적인 의료 혜택 및 소외 지역의 지리적 패턴을 시각적으로 진단하고자 한다.

3. 공간적 자기상관성 분석 결과

본 절에서는 앞서 확인한 보건의료 접근성의 지역 불균형이 지리적 공간상에서 어떠한 군집 패턴을 형성하는지 파악하고자 공간적 자기상관성 분석을 수행하였다. 분석은 2023년 자료를 바탕으로 전국 차원의 전역모란지수(Global Moran's I) 산출과 국지적 군집 형태를 시각화하는 LISA 분석의 두 단계로 진행되었다.

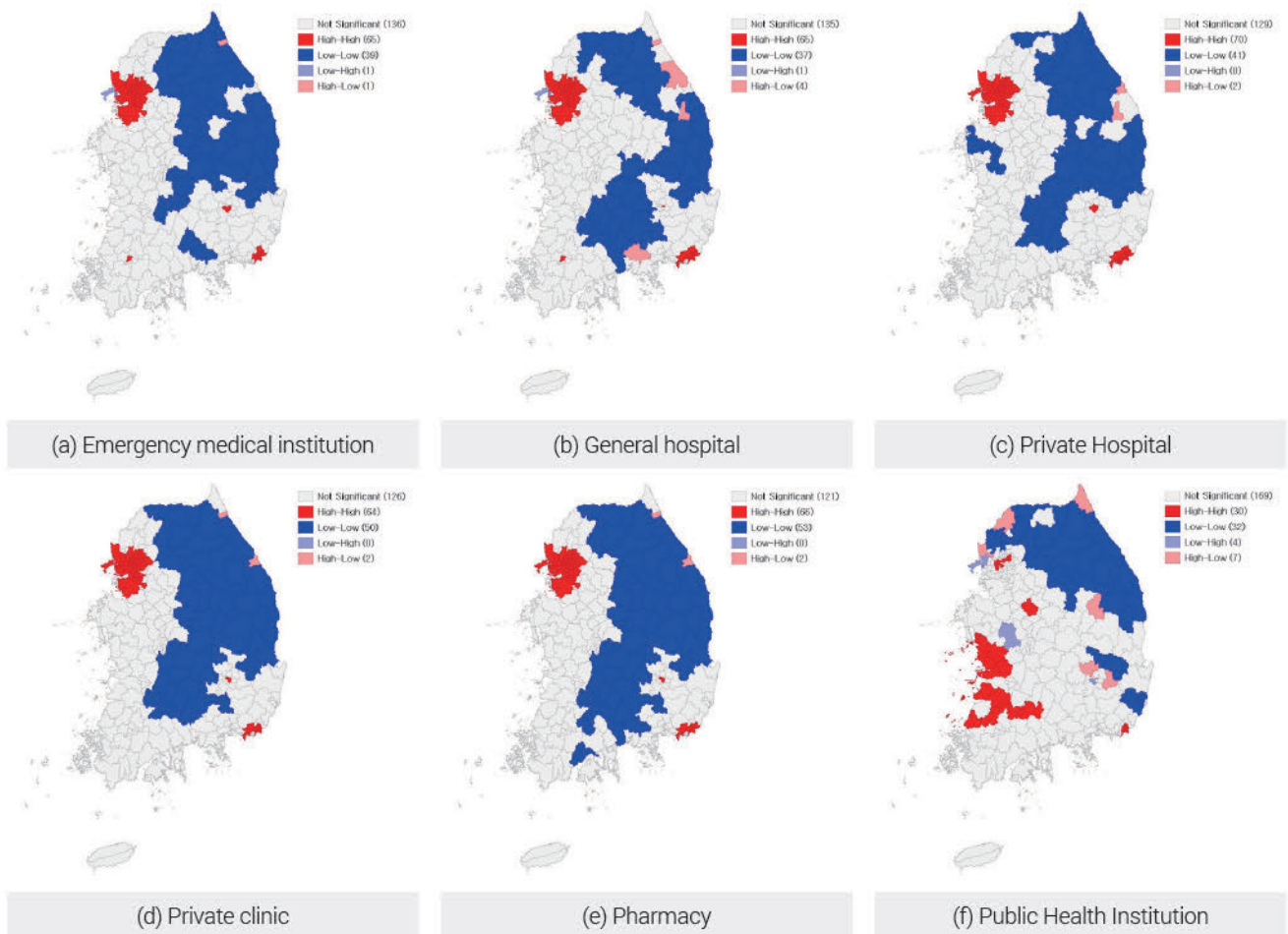
먼저, 전국 차원의 전역모란지수를 산출한 결과(〈Table 7〉참고), 6개 보건의료기관 모두 유의미한 양(+)의 자기상관성을 보이며, 보건의료 격차의 뚜렷한 공간적 군집이 확인되었다. 특히 모든 기관에서 접근거리의 군집성이 커버리지의 군집성보다 크게 나타났다. 이는 인프라의 물리적 입지 구조 자체가 실제 거주 인구의 분포 패턴보다 공간상에 강하게 응집되어 있음을 시사한다.

다음으로, LISA 분석을 통해 국지적 공간 군집을 수행한 결과(〈Figure 2〉, 〈Figure 3〉참고), 전반적으로 수도권과 주요 광역시는 접근성이 우수한 H-H 군집을, 강원·충북·전북·경북 등 내륙 지역은 접근성이 열악한 L-L 군집을 형성하는 양극화 패턴이 관찰되었다. 이를 기관 위계 및 지표의 특성에 따라 세분화하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 응급의료시설과 종합병원은 접근거리 지표에서 매우 강한 군집성을 보였다. H-H 군집은 서울 전역과 인접한 인천·경기 지역, 부산·대구·광주 등 광역시의 도심부에 집중적으로 분포하였다. 즉 고차 의료 인프라의 수도권 및 광역시 쏠림 현상이 지리적으로 나타났다. 이와 대조적으로 L-L 군집은 내륙 산간 및 농산어촌 지역에 광범위하게 형성되어 있어 필수·고차의료의 구조적 취약지대를 보여준다. H-L 유형으로 식별된 강원 강릉·태백·속초, 경남 진주 등은 광역적 의료 공백 속에서 인근 취약지역 주민들의 잠재적 의료 수요를 보완하는 거점으로서의 공간적 중요성이 시사된다. 반면, 인천 중구는 주변 지역은 인프라가 풍부하

Table 7. Global Moran's I by facility type (2023)

Category	Emergency medical institution	General hospital	Private hospital	Private clinic	Pharmacy	Public health institution
Distance	0.589	0.640	0.655	0.790	0.776	0.394
Coverage	0.289	0.438	0.399	0.637	0.620	0.219



*p<0.05

Figure 2. Results of LISA Analysis by facility type (2023): Access distance

에도 해당 지역의 접근성은 떨어지는 L-H 유형으로 확인되어 수도권 내부에도 국지적 사각지대가 존재함을 보여준다. 한편 커버리지 지표에서는 접근거리 지표 대비 L-L 군집의 규모가 축소되는 경향이 나타났다(응급의료시설 39개→15개, 종합병원 37개→27개). 이는 응급의료시설(30km)과 종합병원(10km)에 설정된 광역적인 서비스권이 물리적 거리의 취약성을 공간적으로 완충하는 효과로 풀이된다. 아울러 커버리지 지표에서 이상치에 해당하는 H-L 유형이 증가한 것은 서비스권역의 경계부에 위치하여 혜택을 받는 지역과 그에 속하지 못해 배제되는 지역 간의 공간적 단절 현상이 발생하고 있음을 의미한다.

둘째, 병원은 접근거리와 커버리지 지표 간에 상이한 불균형 패턴을 드러냈다. 접근거리 지표에서는 H-H 군집이 서울뿐만 아니라 수원·성남·고양 등 경기도 주요 도시로 확장되며 수도권 전역에 비교적 넓게 분포하였다. 이는 도시 연단화 과정에 따라 병원급 인프라가 광역적으로 촘촘하게 구축되었음을 보여준다. 반면 강원을 비롯해 충북·전북의 동부 산간, 경북 북부 및 동해안, 경남 북부 등지에는 L-L 군집이 뚜렷하게 형성되어 있다. 그러나 커버리지 지표를 적용할 경우, H-H 군집이 눈에 띄게 감소하고(70개→30개), L-L 군집이 내륙 도 지역 전반으로 확장되는

형태이다. 이는 병원이 지리적으로 산재해 있을지라도 실제 배후인구를 확보하여 유효한 커버리지를 창출한 지역은 제한적임을 시사한다. 앞선 타일 분해분석에서 확인된 2차 의료 기반의 취약성이 공간상에서도 실질적 혜택의 광범위한 제약으로 나타난 결과이다.

셋째, 의원과 약국은 두 지표 모두 유사하고 고착화된 양극화 패턴을 보였다. 서울, 인천, 경기 서부를 아우르는 수도권과 부산권은 접근거리와 커버리지 모두 H-H 군집을 형성한 반면, 강원, 충청, 경북 내륙으로 이어지는 광범위한 권역은 L-L 군집을 형성하였다. 이들 L-L 지역은 앞서 확인된 응급의료시설, 종합병원의 취약지와 대부분 중첩된다. 즉 해당 지역 주민들은 중증 질환뿐만 아니라 감기나 만성질환 관리와 같은 기초적인 외래 진료, 의약품 구매에서조차 기회의 차이를 겪고 있음을 시사한다. 이는 시장 논리에 의해 공급되는 민간 1차 의료서비스가 인구와 구매력이 집중된 특정 지역으로만 편중되고 있음을 실증한다. 한편, 강원 동해시와 속초시가 H-L 유형으로 나타남에 따라 이들 도시가 영동 지역 내에서 일상 의료 수요에 대응하는 역할을 수행하고 있음을 예상할 수 있다.

넷째, 보건기관의 공간적 분포는 타 기관들과 뚜렷한 대조를 이

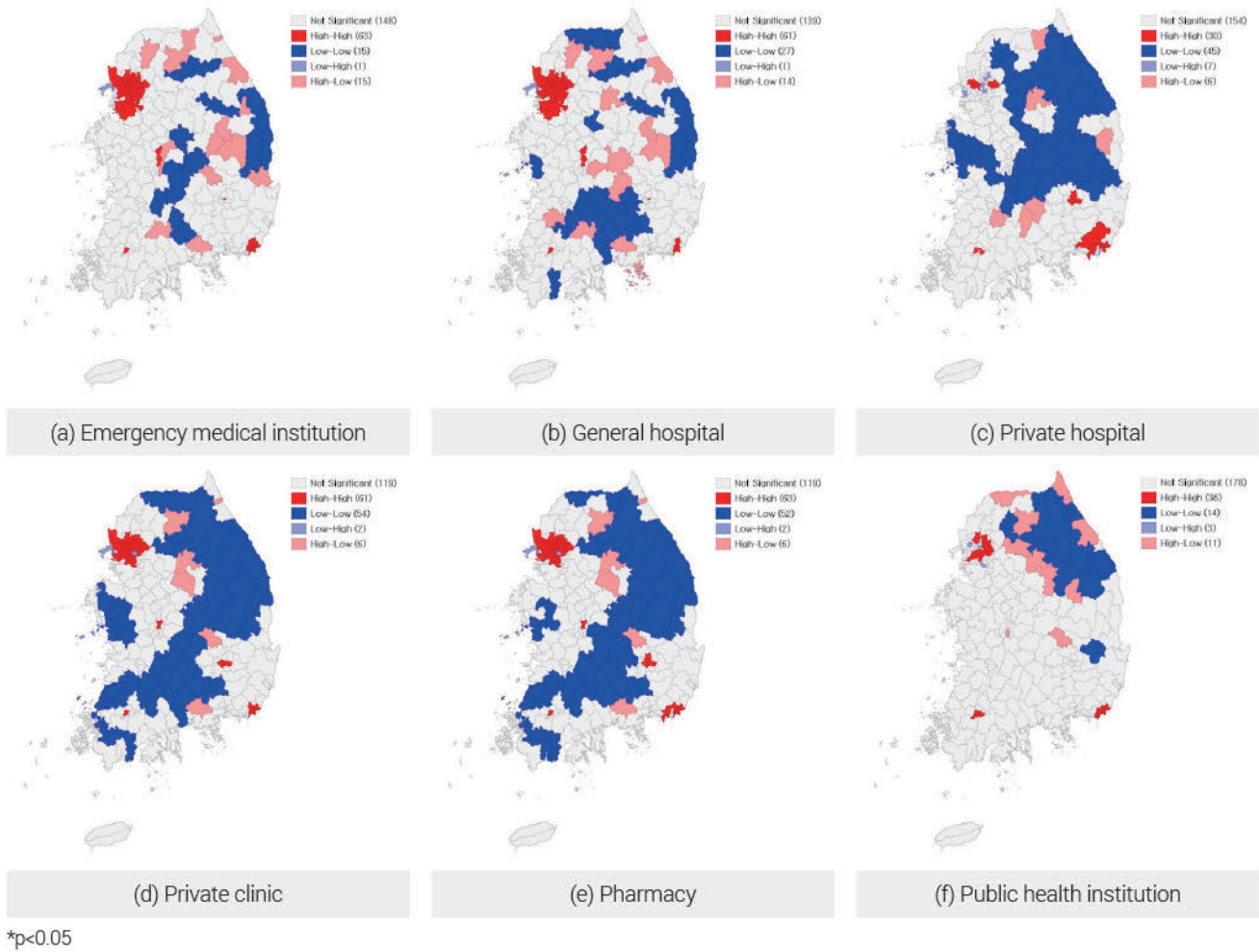


Figure 3. Results of LISA Analysis by facility type (2023): Population coverage

룬다. H-H 군집의 분포를 보면, 민간 의료시설의 우수 군집이 수도권과 대도시에만 편중된 것과 달리 보건기관은 서울·부산 일부 지역은 물론 충청·전라권의 지방 중소도시에서도 다수 관찰되었다. 이는 수익성이 낮아 민간 자본이 기피하는 지방 중소도시와 농산어촌 지역에도 공공 주도의 최소한의 보건의료망이 작동하고 있음을 보여준다. 그럼에도 불구하고 접근거리 지표에서 대구 군위군, 울산 외곽, 경기 북·동부 접경지, 강원 산간, 충북 제천, 경북 영양·봉화·울진 등 산간·내륙 및 도농 접경 지역에 L-L 군집이 분포하며, 커버리지 지표에서도 일부 지역이 L-L 군집으로 나타나는 점은 해당 지역에 지리적 접근성의 한계가 있음을 보여준다.

이상의 공간적 자기상관성 분석 결과를 종합하면, 보건의료 인프라의 지역적 편중이 기관의 위계와 무관하게 누적적으로 중첩되어 나타남을 알 수 있다(Figure 4) 참고). 서울, 부산 등은 고차 의료부터 1차 의료까지 모든 혜택이 집중된 우수 생활권인 반면, 동부 내륙 및 산간 지역은 전반적인 보건의료 접근성이 열악한 복합적 의료 사각지대로 나타난다. 따라서 향후 균형발전 정책 및 지역 의료전달체계 개편 시, 단일 시설의 총량 증가를 넘어 각 지역이 처한 공간적 위계와 취약한 특성에 부합하는 보건의료체계 개선 방안이 요구된다.

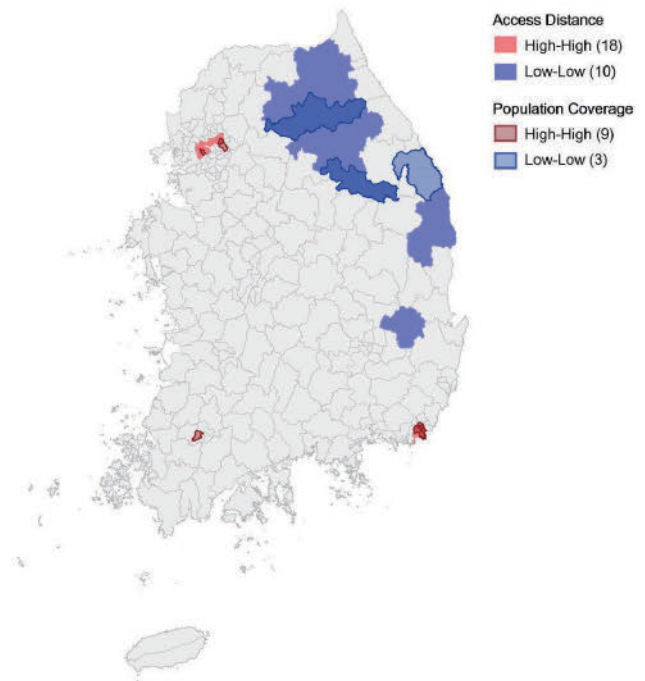


Figure 4. Spatial overlap of LISA Clusters across six healthcare facility types

V. 결론 및 시사점

본 연구는 인구 감소 및 지역 생활여건 악화에 직면하여 보건의료 인프라의 접근성 불균형이 어떠한 공간적 스케일에서 발생되고 고착화되는지를 실증적으로 규명하고자 하였다. 이를 위해 6개 보건의료기관을 대상으로 접근거리(가까운 시설까지의 도로 접근거리)와 커버리지(서비스권역 내 인구 비율) 지표를 구축하고, 2단계 중첩 타일 분해분석과 공간적 자기상관성 분석을 수행하였다. 주요 분석 결과와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 고차·필수의료 불균형은 '시·도 내 격차'에 의해 주도되며, 동일한 시·도 내에서도 거점과 주변 지역 간의 공간적 단절이 심화되고 있다. 타일 분해분석 결과, 종합병원과 응급의료시설은 전체 불균형의 절반가량이 시·도 내부의 격차에 기인하였다. LISA 분석에서도 광역적인 서비스권역(10~30km)이 접근거리의 취약성을 일부 완충하는 것으로 나타났으나, 시설이 집중된 거점도시와 서비스권역에 속하지 못해 배제되는 주변 시·군 간의 공간적 단절은 뚜렷하게 확인되었다. 고차 의료시설은 넓은 배후인구를 필요로 한다는 점을 고려하면, 시설의 기계적인 균등 배치보다는 기존 거점 의료기관의 서비스 도달 범위를 소외 지역까지 확장할 수 있는 응급 이송체계의 고도화와 의료권역 중심의 네트워크 연계가 필요함을 시사한다.

둘째, 지역 의료전달체계의 허리인 2차 의료는 거시적 차원의 양극화에 의한 불균형이 점차 심화되고 있다. 병원은 6개 기관 중 유일하게 지난 5년간 두 지표 모두에서 불균형도가 확대된 기관이다. 특히 커버리지 지표 분해 결과 초광역권 및 시·도 간 격차 비중이 증가하고 있으며, LISA 분석에서도 내륙 도 지역을 중심으로 의료 취약지가 형성되어 있음을 확인하였다. 이는 입원과 외래를 잇는 2차 의료 기반이 개별 기초지자체의 범위를 넘어 광역 단위에서 전반적으로 약화되고 있음을 의미한다. 특정 시·도가 타 지역에 비해 의료 기반이 취약해지는 현상에 대응하여 중앙 정부 차원에서 민간 자본과 인력의 진입·유지를 유인할 수 있는 자원 배분 정책이 요구된다.

셋째, 일상 의료 인프라는 평균적 접근성의 개선 이면에 시장 논리에 의한 접근 기회의 공간적 양극화가 발생하고 있다. 국토 전반의 평균 접근성은 개선되고 있으나, 접근거리 지표의 지역 간 격차는 오히려 심화되었다. 구체적으로 접근거리 지표에서는 초광역권 간 격차의 비중이 크게 나타나 거시적 양극화를 보이고 있다. 반면 커버리지 지표에서는 수익 창출이 유리한 대도시로 인프라가 쏠리는 과정에서 동일 권역 또는 시·도 내부의 격차가 점차 확대되고 있다. 일상적인 외래 진료와 의약품 구매에서 발생하는 공간적 차별을 해소하기 위해, 민관협력 의원 운영이나 취약 지역 중심의 순회 방문 진료 서비스, 비대면 진료 모델 도입 등 의료 취약지역 주민을 대상으로 하는 정책을 추진하여 보편적 의료 안전망을 구축할 필요가 있다.

넷째, 접근거리 지표와 커버리지 지표의 불균형 구조가 일치하지 않는다는 본 연구의 결과는 물리적 접근성과 실질적 서비스 가용성이 서로 다른 공간적 메커니즘에 의해 결정됨을 시사한다. 이는 단일 지표에 기반한 정책 평가는 해석상의 한계가 있으며, 지역 불균형 측정 시 다차원적 평가가 필요함을 뒷받침한다. 향후 균형발전 및 보건의료 정책은 단일 기준이 아닌, 기관 위계에 따라 불균형의 공간 층위에 맞게 개입하는 맞춤형 대응으로 전환되어야 한다. 나아가 기관 종류와 지표를 교차 검증하였음에도 공통적인 취약지로 중첩되어 나타난 의료 사각지대의 경우 균형발전 차원에서의 국가적 대응이 요구된다.

끝으로 본 연구의 한계와 향후 연구 과제는 다음과 같다. 본 연구는 격자 데이터 기반의 객관적 접근성 지표를 활용하여 보건의료 자원의 공간적 불균형을 규명하는 데 주력하였다. 그러나 선행 연구들에 따르면, 비수도권의 의료 문제로 물리적 거리뿐만 아니라 보건의료서비스의 질적 수준에 대한 낮은 신뢰, 서울 대형 병원 선호 현상 등 질적 격차에 대한 부분도 지적되고 있다 (Lee et al., 2016; 김희년 외, 2025). 특히 의료 취약지역이 겪는 가장 큰 한계는 양질의 의료 인력을 지역 내에서 안정적으로 확보하기 어렵다는 점이다(임선미·김계현, 2022). 따라서 향후 연구에서는 보건의료 서비스의 물리적 불균형 실태와 주민들이 체감하는 주관적 인식, 질적 서비스 수준 간의 격차를 실증적으로 규명하는 후속 작업이 필요하다.

주1. 해당 자료는 격자(500x500m) 단위로 분석한 뒤, 시·군·구 단위로 재집계하여 공표 중이며, 이때 시군구 내 격자 중 인구가 1명 이상 거주하는 격자를 대상으로 통계를 산출하고 있음.

인용문헌 References

- 강암구, 2007. "지역간 보건의료자원 분포에 따른 의료이용의 형평성", 『사회보장연구』, 23(2): 189-219.
Kang, A.G., 2007. "An Analysis of the Equity in Health Service Utilization with the Regional Distribution of Health Care Resources", *Korean Social Security Studies*, 23(2): 189-219.
- 강은정, 2004. "의료안전망으로서의 공공의료와 의료공급체계의 재편", 『보건복지포럼』, 98: 40-54.
Kang, E.J., 2004. "Remodeling the Public Health System and the Medical Provision System as a Health Care Safety Net", *Health and Welfare Policy Forum*, 98: 40-54.
- 국토교통부, 2024. 「제2차 국가도시재생기본방침(2024~2033)」, 세종.
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2024. *2nd National Basic Policy for Urban Regeneration (2024-2033)*, Sejong.

4. 국토지리정보원, 2025. 「2023 국토조사」, 수원.
National Geographic Information Institute, 2025. *2023 National Territorial Survey*, Suwon.
5. 김동진·최지희·황도경, 2024. 「지방소멸 위기에 대응한 건강관리서비스 개선 방안 연구」, 세종: 한국보건사회연구원.
Kim, D., Choi, J., and Hwang, D., 2024. *Research on How to Improve Healthcare Services in Depopulated Areas*, Sejong: KIHASA.
6. 김영삼, 2020. “한국의 의료 전달체계 개편 방향”, 『대한내과학회지』, 95(3): 129-133.
Kim, Y.S., 2020. “Improvement Plan of Healthcare Delivery System in Korea”, *The Korean Journal of Medicine*, 95(3): 129-133.
7. 김태완, 2021. “농어촌 지역의 저밀도 특성을 고려한 의료시설 접근성 측정방법 연구”, 『농촌사회』, 31(2): 135-174.
Kim, T.W., 2021. “A Study on Measuring Accessibility to Medical Facilities Considering the Low-density Characteristics of Rural Areas”, *The Journal of Rural Society*, 31(2): 135-174.
8. 김희년·류재린·문석준, 2025. “지역 환자 유출로 인한 비용과 지역 국립대학병원에 대한 국민 인식”, 『보건·복지 Issue & Focus』, 456: 1-10.
Kim, H., Ryu, J., and Moon, S., 2025. “Costs of Regional Patient Outflow and Public Perceptions of Regional National University Hospitals”, *Health and Welfare Issue & Focus*, 456: 1-10.
9. 박경돈, 2012. “의료이용의 지역적 불균형에 대한 연구: 공간중속성을 중심으로”, 『한국정책학회보』, 21(3): 388-416.
Park, K., 2012. “Study on Regional Disparities in Healthcare Utilization: Using Spatial Dependence”, *Korean Policy Studies Review*, 21(3): 388-416.
10. 박우진·고효은·김승남, 2024. “고령친화시설의 한계 접근 시간 및 거리 분석: 고령자와 예비고령자의 비교를 중심으로”, 『주택도시연구』, 14(3): 73-94.
Park, W., Ko, H., and Kim, S., 2024. “An Analysis of Limitation of Access Time and Distance to Age-Friendly Facilities: A Comparison Between Senior and Pre-senior Populations”, *SH Urban Research & Insight*, 14(3): 73-94.
11. 서위연·이금숙, 2007. “진료 전문과목별 개원 의원의 공간적 분포 특성”, 『한국경제지리학회지』, 10(2): 153-166.
Seo, W. and Lee, K., 2007. “The Spatial Characteristics of Clinic Distribution by Specialty Subject”, *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 10(2): 153-166.
12. 신호성·이수형, 2011. “공간분석을 이용한 외래의료서비스 접근성 요인분석”, 『보건행정학회지』, 21(1): 23-43.
Shin, H. and Lee, S., 2011. “Factors Affecting Spatial Distance to Outpatient Health Services”, *Health Policy and Management*, 21(1): 23-43.
13. 윤현우·강전영·이시령·장유리·정난주·정아린, 2025. “지역별 노인인구 추계와 의료서비스 접근성에 대한 공간분석 연구”, 『한국노년학연구』, 34(1): 1-18.
Yoon, H., Kang, J.Y., Lee, S., Jang, Y., Jung, N., and Jung, A., 2025. “A Spatial Analysis of Regional Trends in the Older Population and Access to Healthcare Services”, *Journal of the Korea Gerontological Society*, 34(1): 1-18.
14. 윤현미·윤초아·강수현·권준현·이현지·박은철·장성인, 2021. “한국 지역 간 보건의료수준의 상대적 위치 비교 연구: Position Value for Relative Comparison Index를 활용하여”, 『보건행정학회지』, 31(4): 491-507.
Youn, H.M., Yun, C., Kang, S.H., Kwon, J., Lee, H.J., Park, E.C., and Jang, S.I., 2021. “A Study on Regional Differences in Healthcare in Korea: Using Position Value for Relative Comparison Index”, *Health Policy and Management*, 31(4): 491-507.
15. 이금숙, 1998. “의료서비스시설 입지문제”, 『한국경제지리학회지』, 1(2): 71-84.
Lee, K., 1998. “The Medicare Service Facility Location Problem”, *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 1(2): 71-84.
16. 이용재, 2005. “지역특성이 보건의료자원 분포의 불평등에 미치는 영향”, 『상황과 복지』, 21: 49-78.
Lee, Y.J., 2005. “A Study on the Inequality of Health Care Resources Distribution Affected by Regional Characteristics”, *Journal of Critical Social Welfare*, 21: 49-78.
17. 이유진·김의준, 2015. “의료시설 접근성과 대중교통 접근성이 농촌 및 도시 지역 거주 노인의 주관적 건강상태에 미치는 영향 분석: 일반화된 순서형 로짓 모형의 적용”, 『한국지역개발학회지』, 27(1): 65-87.
Yi, Y. and Kim, E., 2015. “The Effects of Accessibility to Medical Facilities and Public Transportation on Perceived Health of Urban and Rural Elderly: Using Generalized Ordered Logit Model”, *Journal of the Korean Regional Development Association*, 27(1): 65-87.
18. 이태호, 2017. “공간정보 기반의 의료취약지역 분석과 정책”, 『국토』, 425: 34-39.
Lee, T., 2017. “Spatial Data-Based Analysis and Policy for Healthcare Vulnerability Areas”, *Planning and Policy*, 425: 34-39.
19. 이희연, 2004. “응급의료기관의 공간분포와 응급의료 서비스 수준의 공간적 격차”, 『한국지역지리학회지』, 10(3): 606-623.
Lee, H.Y., 2004. “Spatial Distribution of the Emergency Medical Facilities and Spatial Disparity of the Demand-Supply Level for the Emergency Medical Service”, *Journal of the Korean Association of Regional Geographers*, 10(3): 606-623.
20. 임선미·김계현, 2022. “의료 취약지역 지원제도 개선방안”, 『대한의사협회지』, 65(7): 449-459.
Lim, S.M. and Kim, K.H., 2022. “Improvement of Supportive Systems for Medically Underserved Areas”, *Journal of the Korean Medical Association*, 65(7): 449-459.
21. 임인선, 2023. “의료체계 규제 정책 개선방안”, 『한국행정연구원 이슈페이퍼』, 129: 1-8.
Im, I.S., 2023. “Policy Improvement Measures for Medical System Regulation”, *KIPA Issue Paper*, 129: 1-8.
22. 정현·전희정, 2024. “의료시설 접근성의 지역 간 격차와 결정 요인: 의료시설 규모에 따른 비교를 중심으로”, 『국토계획』, 59(3): 74-97.
Jeong, H. and Jun, H., 2024. “Spatial Disparities and Contributing Factors in Medical Facility Accessibility: A Comparative Analysis Across Different-Sized Medical Facilities”, *Journal of Korea Planning Association*, 59(3): 74-97.

23. 조대현·신정엽·김감영·이건학, 2010. “농촌지역 공공 보건서비스에 대한 공간적 접근성 분석”, 『한국지역지리학회지』, 16(2): 137-153.
Cho, D.H., Shin, J.Y., Kim, K.Y., and Lee, G.H., 2010. “An Analysis of Spatial Accessibility to Public Healthcare Services in Rural Areas”, *Journal of the Korean Association of Regional Geographers*, 16(2): 137-153.
24. 조준혁·이영성·정해영·곽태우, 2014. “쇠퇴한 지역에 사는 사람들은 건강도 쇠퇴할까?”, 『국토계획』, 49(6): 109-125.
Jo, J., Lee, Y., Jung, H., and Kwak, T.W., 2014. “Does a Health of People Living in Declined Regions also Decline?”, *Journal of Korea Planning Association*, 49(6): 109-125.
25. 한진희·서원석, 2025. “유형별 의료서비스의 공간적 불평등과 지방소멸의 관계”, 『지역연구』, 41(1): 65-78.
Han, J. and Seo, W., 2025. “The Relationship Between Spatial Inequality in Medical Service Types and Local Extinction”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 41(1): 65-78.
26. Akita, T., 2003. “Decomposing Regional Income Inequality in China and Indonesia Using Two-stage nested Theil Decomposition Method”, *The Annals of Regional Science*, 37: 55-77.
27. Cover, T.M. and Thomas, J.A., 2006. *Elements of Information Theory. Second Edition*. Hoboken, NJ: Wiley.
28. Jin, M., Liu, L., Tong, D., Gong, Y., and Liu, Y., 2019. “Evaluating the Spatial Accessibility and Distribution Balance of Multi-Level Medical Service Facilities”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7): 1150.
29. Lee, S., 2022. “Spatial and Socioeconomic Inequalities in Accessibility to Healthcare Services in South Korea”, *Healthcare*, 10(10): 2049.
30. Lee, Y., Lee, K.S., Jeong, H.S., Ahn, H.M., and Oh, G., 2016. “Public Perception of the Concentration of Cardiac and Cerebrovascular Surgery to Metropolitan Hospitals”, *Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 49(1): 44-52.
31. Park, J., Jeon, B., and Lee, E., 2025. “Regional Disparities in the Distribution of Public and Private Healthcare Facilities in South Korea”, *PLOS ONE*, 20(9): e0330090.
32. Ray, N. and Ebener, S., 2008. “AccessMod 3.0: Computing Geographic Coverage and Accessibility to Health Care Services Using Anisotropic Movement of Patients”, *International Journal of Health Geographics*, 7(1): 63.
33. Talen, E. and Anselin, L., 1998. “Assessing Spatial Equity: An Evaluation of Measures of Accessibility to Public Playgrounds”, *Environment and Planning A: Economy and Space*, 30(4): 595-613.
34. Yu, M., He, S., Wu, D., Zhu, H., and Webster, C., 2019. “Examining the Multi-Scalar Unevenness of High-Quality Healthcare Resources Distribution in China”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16): 2813.
35. Zhao, Q., Song, M., and Wang, H., 2022. “Voting with Your Feet: The Impact of Urban Public Health Service Accessibility on the Permanent Migration Intentions of Rural Migrants in China”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22): 14624.
36. 법제처, 2025. “보건의료기본법”, 2025.12.1. 읽음. 국가법령정보센터, <https://www.law.go.kr/법령/보건의료기본법>
Ministry of Government Legislation, 2025. “FRAMEWORK ACT ON HEALTH AND MEDICAL SERVICES”, Accessed December 1, 2025. Korean Law Information Center, <https://www.law.go.kr/법령/보건의료기본법>

Date Received	2025-12-19
Reviewed(1 st)	2026-03-25
Date Revised	2026-04-10
Reviewed(2 nd)	2026-04-24
Date Accepted	2026-04-24
Final Received	2026-04-29

부록 Appendix

Appendix 1. Results of two-stage nested Theil decomposition by facility type (2019–2023): Access distance

Category			2019	2020	2021	2022	2023	Change (%p)
Emergency medical institution	TI		0.246	0.249	0.238	0.240	0.241	
	Between -region	Coef.	0.068	0.068	0.065	0.067	0.068	
		%	27.81	27.30	27.44	27.96	28.36	0.55
	Between -sido	Coef.	0.064	0.065	0.062	0.062	0.062	
		%	26.15	26.17	26.00	26.00	25.82	-0.32
	Within -sido	Coef.	0.113	0.116	0.111	0.111	0.110	
		%	46.04	46.53	46.56	46.04	45.81	-0.23
General hospital	TI		0.359	0.370	0.363	0.353	0.366	
	Between -region	Coef.	0.091	0.087	0.086	0.085	0.087	
		%	25.32	23.48	23.72	23.97	23.86	-1.46
	Between -sido	Coef.	0.099	0.103	0.098	0.094	0.099	
		%	27.61	27.96	27.08	26.54	26.94	-0.67
	Within -sido	Coef.	0.169	0.180	0.179	0.175	0.180	
		%	47.07	48.56	49.20	49.50	49.19	2.12
Private hospital	TI		0.314	0.319	0.334	0.338	0.319	
	Between -region	Coef.	0.117	0.120	0.122	0.122	0.118	
		%	37.17	37.70	36.67	36.15	36.88	-0.29
	Between -sido	Coef.	0.069	0.071	0.074	0.076	0.074	
		%	21.95	22.25	22.05	22.48	23.13	1.18
	Within -sido	Coef.	0.128	0.128	0.138	0.140	0.128	
		%	40.88	40.05	41.28	41.37	39.99	-0.89
Private clinic	TI		0.243	0.251	0.252	0.252	0.252	
	Between -region	Coef.	0.093	0.095	0.095	0.094	0.095	
		%	38.02	37.74	37.74	37.31	37.55	-0.48
	Between -sido	Coef.	0.066	0.070	0.070	0.070	0.071	
		%	27.26	27.81	27.59	27.65	27.98	0.72
	Within -sido	Coef.	0.085	0.086	0.087	0.088	0.087	
		%	34.72	34.45	34.67	35.04	34.48	-0.24
Pharmacy	TI		0.238	0.242	0.243	0.244	0.248	
	Between -region	Coef.	0.096	0.096	0.098	0.099	0.101	
		%	40.40	39.83	40.14	40.57	40.63	0.22
	Between -sido	Coef.	0.063	0.066	0.065	0.065	0.067	
		%	26.57	27.15	26.90	26.46	26.99	0.42
	Within -sido	Coef.	0.079	0.080	0.080	0.081	0.080	
		%	33.03	33.02	32.97	32.96	32.38	-0.64
Public health institution	TI		0.030	0.032	0.031	0.031	0.030	
	Between -region	Coef.	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
		%	12.24	11.65	9.64	9.73	9.53	-2.71
	Between -sido	Coef.	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	
		%	24.32	23.93	26.32	27.21	28.34	4.02
	Within -sido	Coef.	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	
		%	63.44	64.42	64.03	63.06	62.13	-1.31

Appendix 2. Results of two-stage nested Theil decomposition by facility type (2019–2023): Population coverage

Category		2019	2020	2021	2022	2023	Change (%p)
Emergency medical institution	TI	0.087	0.081	0.062	0.067	0.068	
	Between-region	Coef.	0.007	0.007	0.005	0.005	0.006
		%	8.55	8.92	8.44	8.14	8.25
	Between-sido	Coef.	0.008	0.006	0.005	0.005	0.005
		%	9.67	7.70	7.49	8.11	7.71
	Within-sido	Coef.	0.071	0.067	0.052	0.056	0.057
General hospital	TI	0.319	0.316	0.303	0.313	0.302	
	Between-region	Coef.	0.035	0.034	0.031	0.032	0.031
		%	10.92	10.71	10.25	10.32	10.16
	Between-sido	Coef.	0.041	0.040	0.035	0.036	0.035
		%	12.69	12.57	11.56	11.36	11.45
	Within-sido	Coef.	0.244	0.242	0.237	0.246	0.237
Private hospital	TI	0.366	0.382	0.378	0.381	0.398	
	Between-region	Coef.	0.049	0.055	0.047	0.049	0.057
		%	13.35	14.28	12.32	12.76	14.34
	Between-sido	Coef.	0.065	0.069	0.074	0.079	0.080
		%	17.76	18.06	19.50	20.77	20.15
	Within-sido	Coef.	0.252	0.259	0.258	0.254	0.261
Private clinic	TI	0.126	0.125	0.116	0.116	0.117	
	Between-region	Coef.	0.030	0.030	0.026	0.027	0.027
		%	23.96	24.47	22.83	23.30	22.96
	Between-sido	Coef.	0.034	0.032	0.028	0.028	0.030
		%	26.68	25.89	24.45	23.81	25.53
	Within-sido	Coef.	0.062	0.062	0.061	0.062	0.060
Pharmacy	TI	0.120	0.118	0.106	0.106	0.109	
	Between-region	Coef.	0.029	0.028	0.024	0.024	0.025
		%	24.09	24.15	22.94	22.72	22.90
	Between-sido	Coef.	0.031	0.030	0.025	0.025	0.027
		%	25.87	25.17	23.91	23.82	24.44
	Within-sido	Coef.	0.060	0.060	0.056	0.057	0.058
Public health institution	TI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	Between-region	Coef.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		%	13.41	16.04	9.73	10.76	10.46
	Between-sido	Coef.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		%	12.92	15.16	13.27	13.31	13.39
	Within-sido	Coef.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000