



# 서울시 정신재활시설의 공간적 접근성 분석

## 연구 배경

- 국내 정신질환자 수의 지속적인 증가
- 지속적인 치료 중요
- 공간적 접근성 중요
- 정신재활시설이란?
  - 입원·입소 없이 각종 훈련과 생활지도 제공
  - 서울시 111개 설치

## 연구 목적

서울시 정신재활시설 공간적 접근성 측정  
&  
공간적 불평등 탐색

## 데이터

- 정신재활시설 위치, 종사자 수 데이터
- 정신재활시설 이용자(성별/연령별) 현황
- 성별, 연령별 인구 데이터(1km 그리드)
- 서울시 도로 데이터

## 분석 과정

개선된 2SFCA (Two Step Floating Catchment Area)

Step1

$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in d_{jk} < 10km} P_k W_{jk}}$$

$$W_{jk} = \left(\frac{1}{d_{jk}}\right)^2$$

Step2

$$A_k = \sum_{j \in d_{jk} < 10km} R_j W_{jk}$$

개선 사항

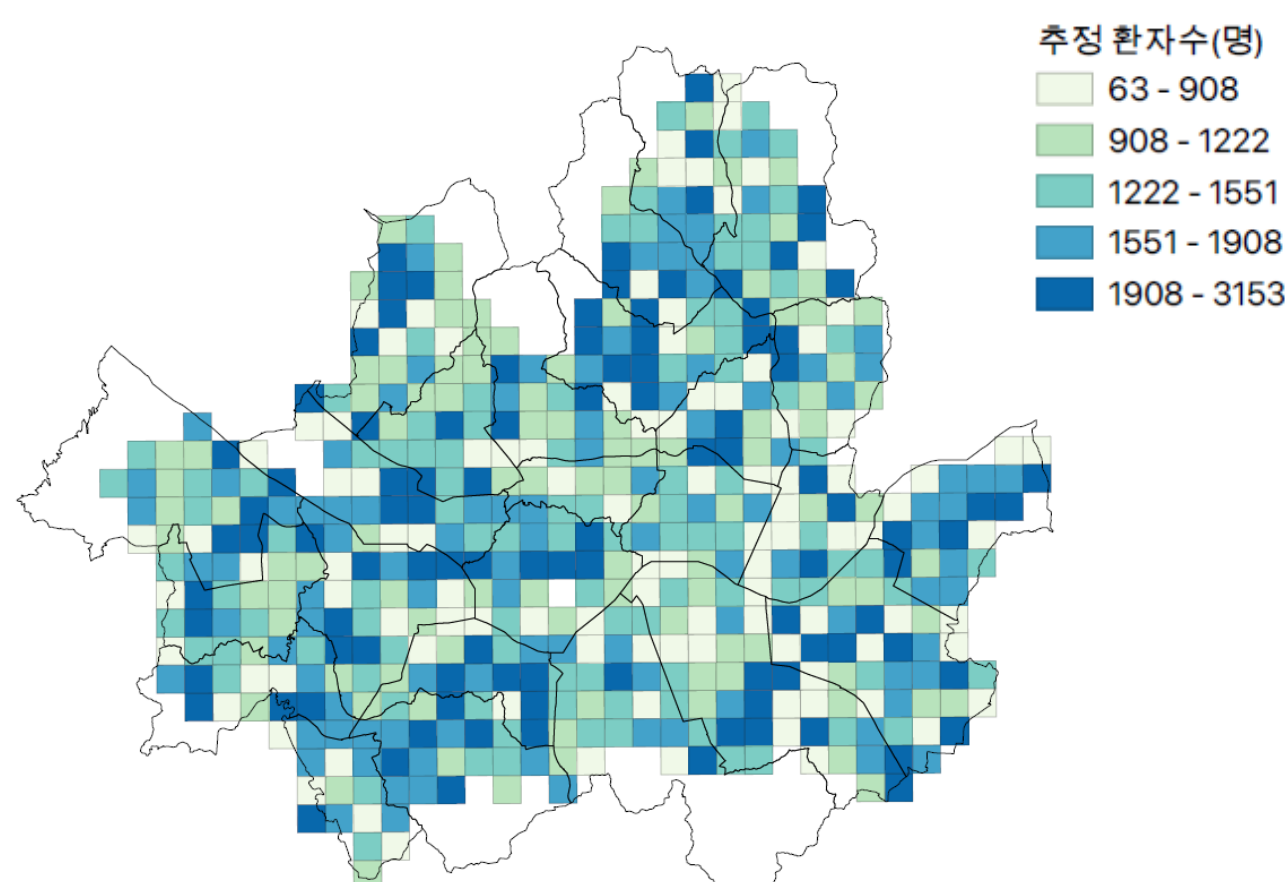
1. 권역 내 접근성을 모두 동일하다고 가정 → **거리조락 함수 적용**  $W_{jk} = \left(\frac{1}{d_{jk}}\right)^2$
2. 단순 직선 거리를 이용해 계산 → **네트워크 거리** ArcGIS Network Analysis tool 사용
3. 단순 인구값 사용 → 실제 등록 환자의 **성별 및 연령별 비율 반영**

$R_j$ : 정신재활시설의 서비스 품질(수요 대비 공급 비율),  $A_k$ : 그리드의 시설 접근성,  
 $j$ : 정신재활시설,  $k$ : 1km 그리드,  $S_j$ : 공급(종사자 수),  $P_k$ : 수요(추정된 환자수),  
 $d_{jk}$ : 시설-그리드 중심 거리,  $W_{jk}$ : 거리조락함수  
서비스권역 10km 설정 - 김하나 (2013) · 류경희 (2015)

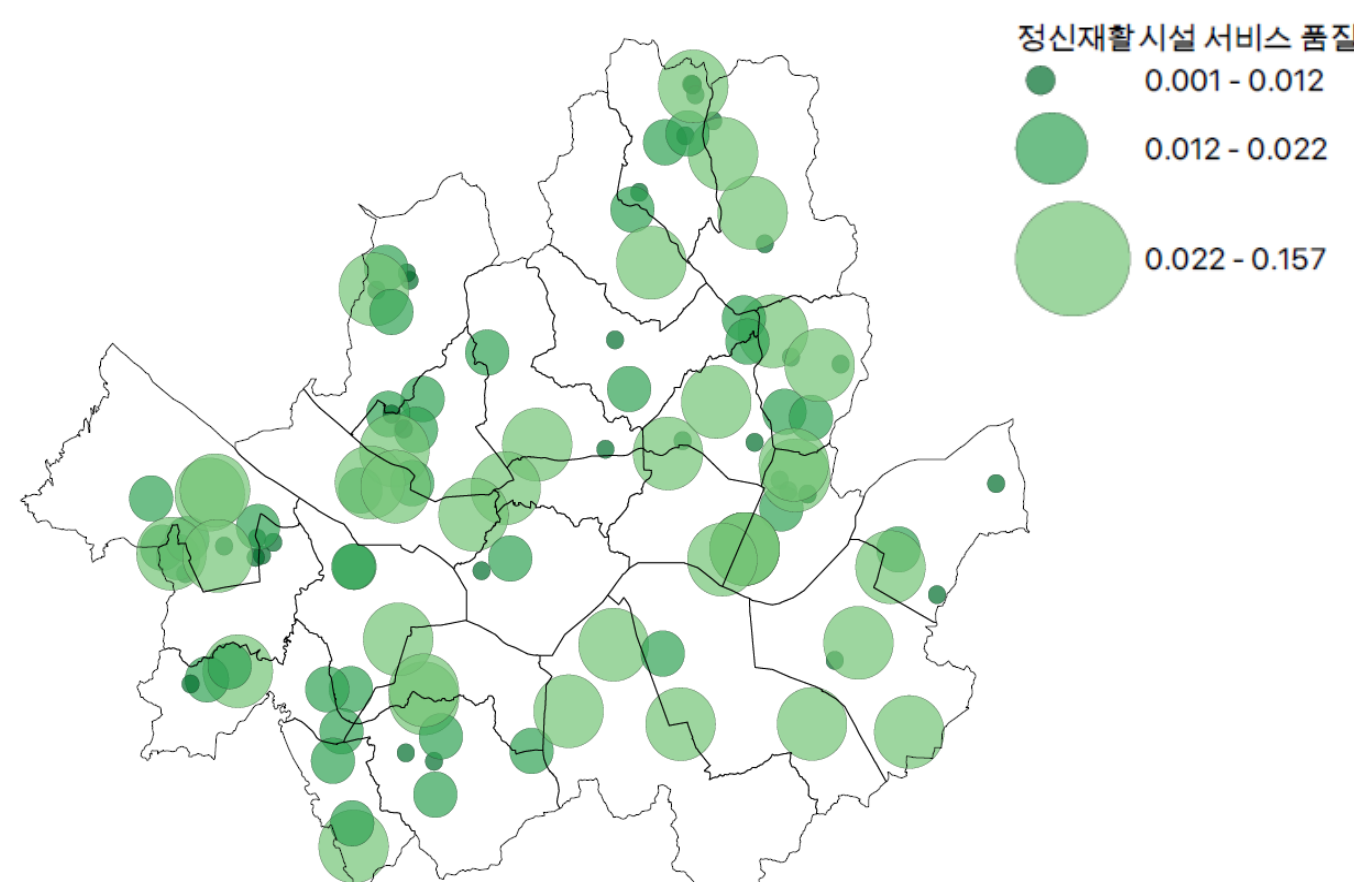
## 분석 결과

### 1. 2SFCA 분석 결과

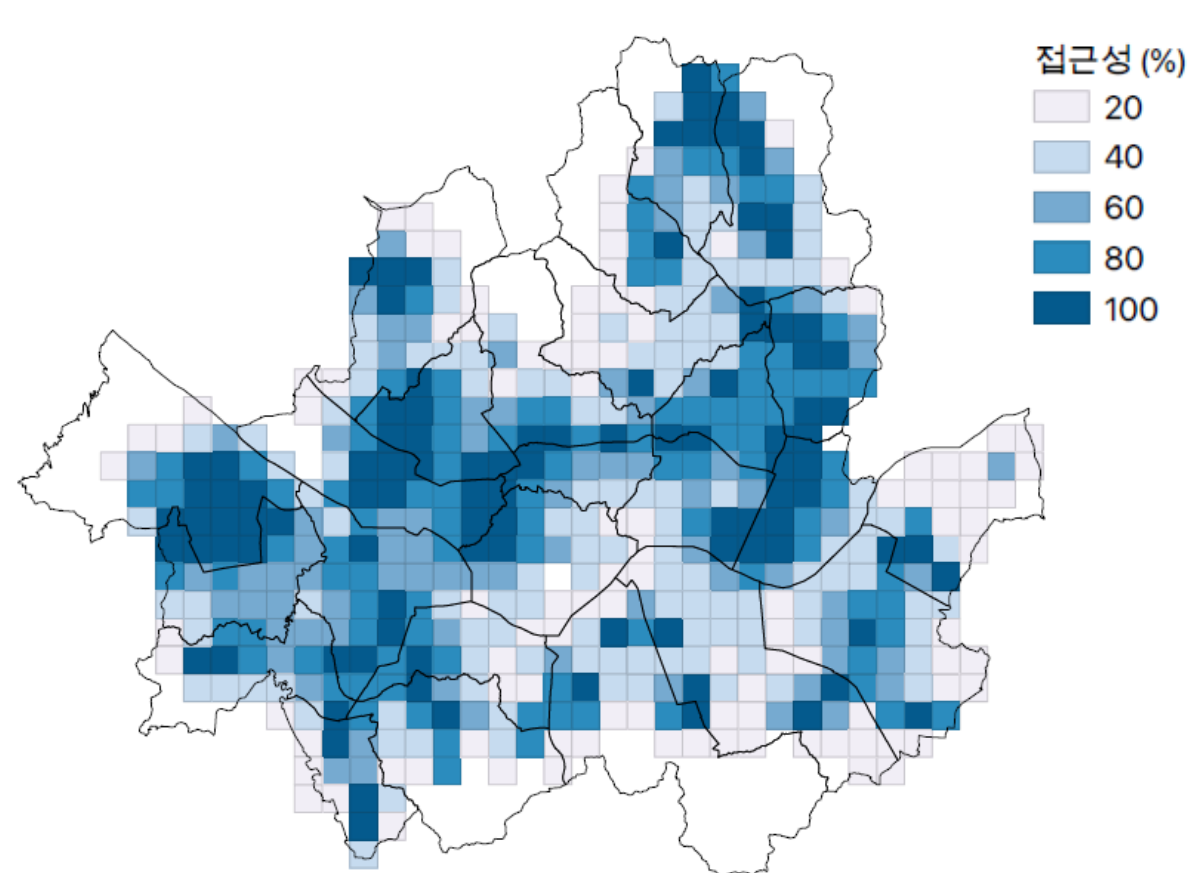
#### 1. 추정 환자 분포



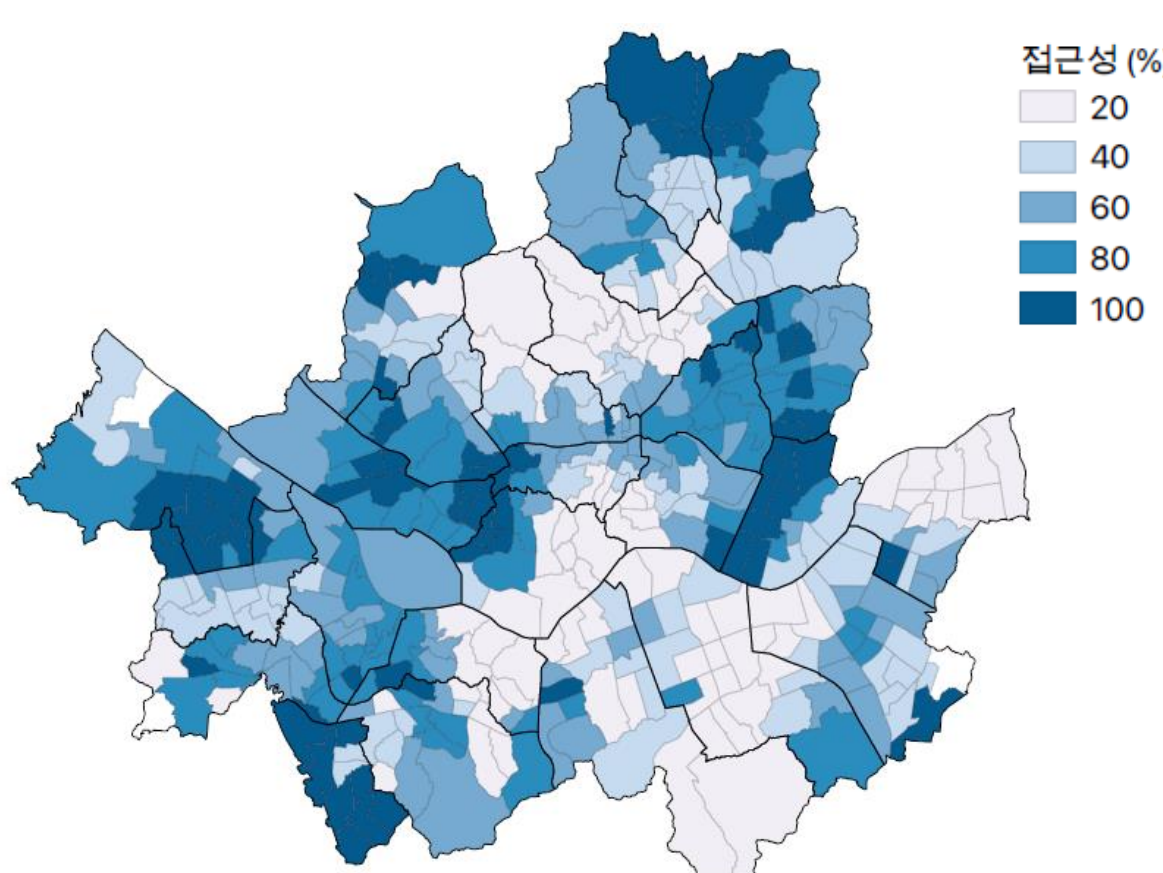
#### 2. 정신재활시설의 Rj값 분포



#### 3. 1km 그리드별 접근성(Ai값) 분포

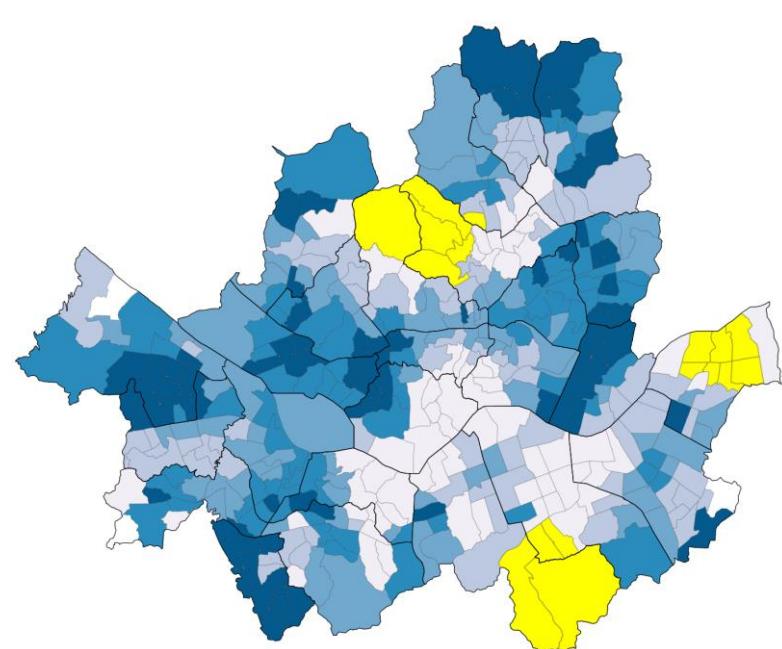


#### 4. 행정동별 정신재활시설 접근성(Ai)값 통계 (median값 기준)



#### 5. 접근성 하위 15개 동 순위

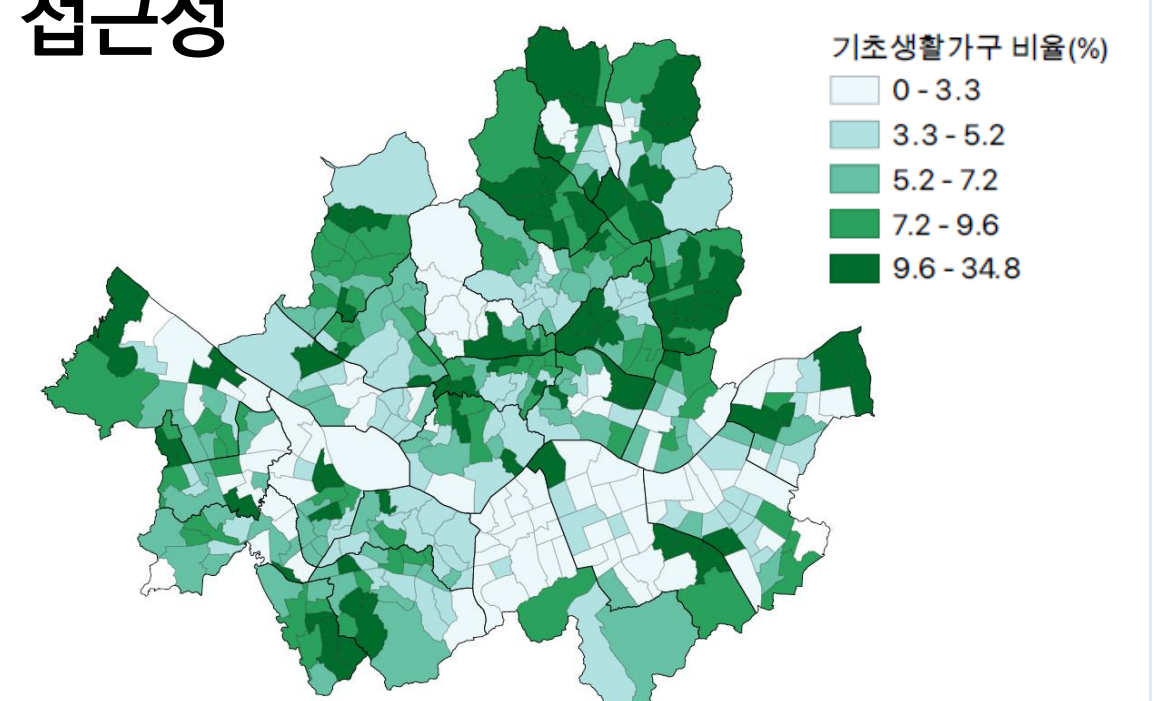
1위	2위	3위	4위	5위
고덕2동	상일동	고덕1동	명일2동	암사3동
6위	7위	8위	9위	10위
명일1동	내곡동	평창동	정릉3동	양재2동
11위	12위	13위	14위	15위
개포4동	개포1동	성북동	삼각산동	암사1동



### 2. 사회적 변수와 정신시설 접근성 간의 피어슨 상관분석 결과

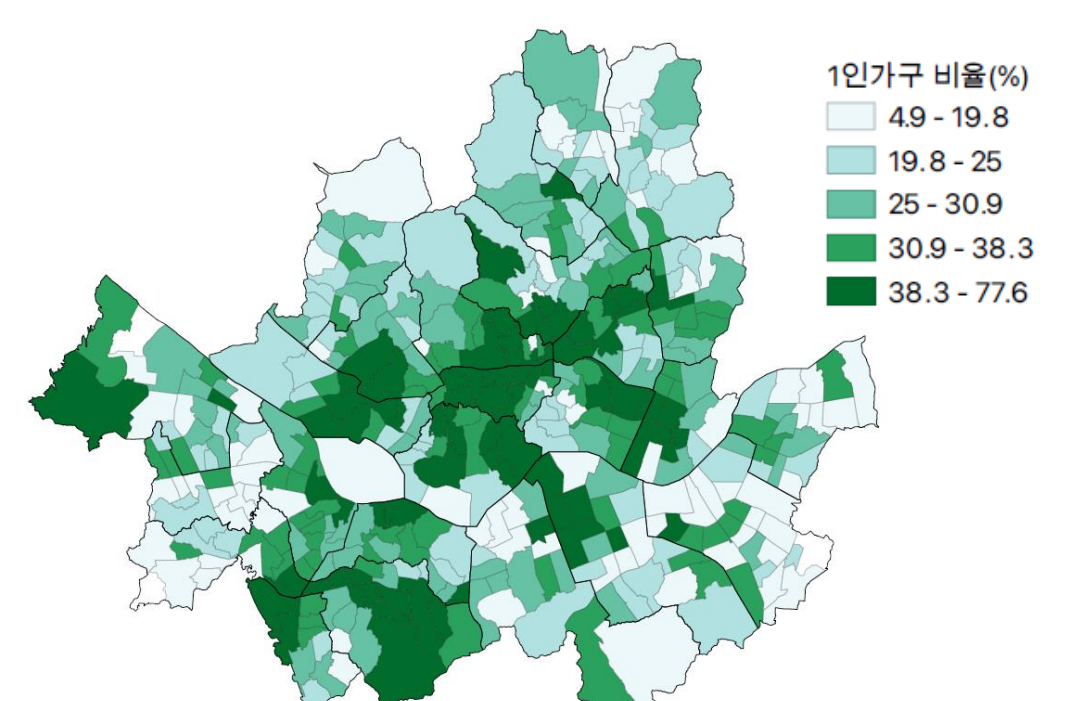
#### 1. 기초생활수급자 가구 비율 - 정신재활시설 접근성

$r = 0.192$  ( $p$ -value < 0.01)  
통계적으로 유의미한 양의 상관성을 가짐



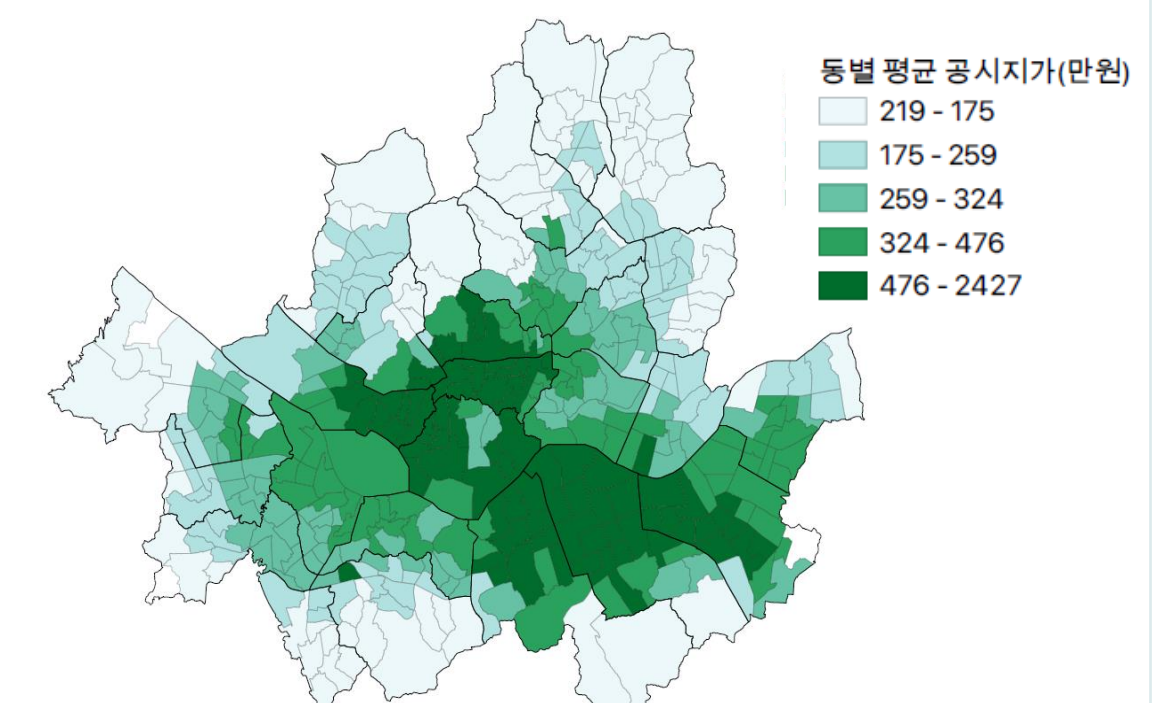
#### 2. 동별 1인가구 비율 - 정신재활시설 접근성

$r = 0.149$  ( $p$ -value < 0.01)  
통계적으로 유의미한 양의 상관성을 가짐



#### 3. 동별 평균 공시지가 비율 - 정신재활시설 접근성

$r = -0.144$  ( $p$ -value < 0.01)  
통계적으로 유의미한 음의 상관성을 가짐



\*  $P$ -value가 99%이상이므로 결과값은 통계적으로 유의미하다.

## 결론

- 서울시 정신재활시설 접근성의 상대적 공간적 불평등이 존재
- 공간적 접근성은 기초생활 수급 가구, 1인 가구와 양의 상관관계
- 평균 공시지가와의 음의 상관관계

## 기대효과

현실성을 높인 거리와 인구의 재현을 통해 기존의 방법론의 개선으로,  
기존 시설물의 접근성 탐색과 접근성 취약 지역의 접근성 향상을 위한 기초 연구 제공