



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

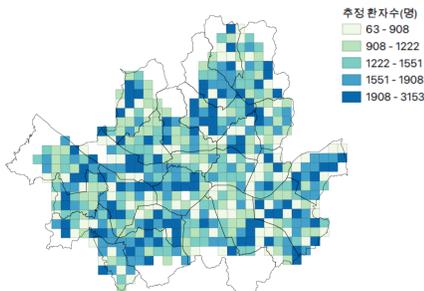
1. 권역 내 접근성을 모두 동일하다고 가정 → **거리조락 함수 적용** $W_{jk} = \left(\frac{1}{d_{jk}}\right)^2$
2. 단순 직선 거리를 이용해 계산 → **네트워크 거리** ArcGIS Network Analysis tool 사용
3. 단순 인구값 사용 → 실제 등록 환자의 **성별 및 연령별 비율 반영**

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)

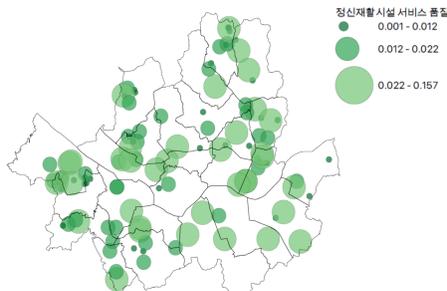
분석 결과

1. 2SFCA 분석 결과

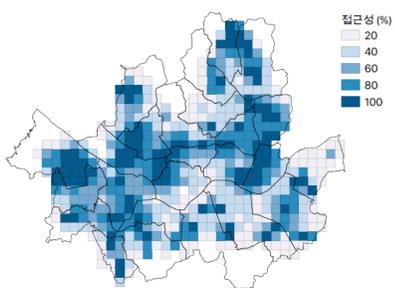
1. 추정 환자 분포



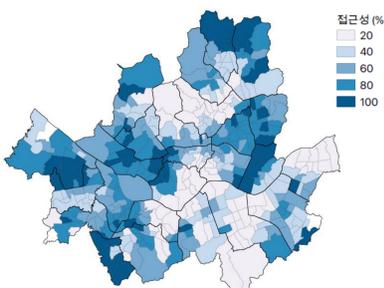
2. 정신재활시설의 Rj값 분포



3. 1km 그리드별 접근성(Ai값) 분포

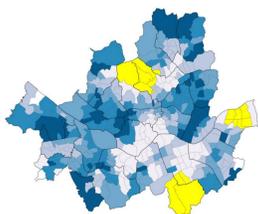


4. 행정동별 정신재활시설 접근성(Ai)값 통계 (median값 기준)



5. 접근성 하위 15개 동 순위

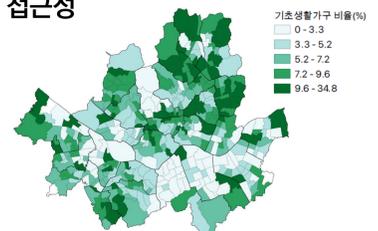
1위	2위	3위	4위	5위
고덕2동	상일동	고덕1동	명일2동	암사3동
6위	7위	8위	9위	10위
명일1동	내곡동	평창동	정릉3동	양재2동
11위	12위	13위	14위	15위
개포4동	개포1동	성북동	삼각산동	암사1동



2. 사회적 변수와 정신시설 접근성 간의 피어슨 상관분석 결과

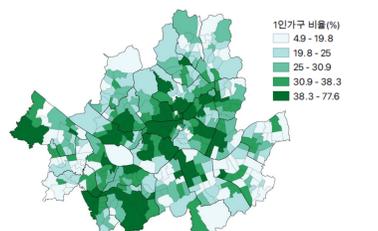
1. 기초생활수급자 가구 비율 - 정신재활시설 접근성

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



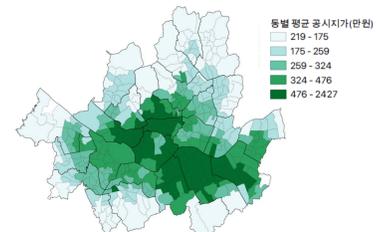
2. 동별 1인가구 비율 - 정신재활시설 접근성

$r = 0.149$ (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