

# 서울시 치매안심센터의 자원과 인프라가 치매 사망률에 미치는 영향 연구

박성식<sup>1</sup>, 김용의<sup>2</sup>, 송동이<sup>3</sup>, HAYDARZADAALIAHMAD<sup>4</sup>, 황성만<sup>5</sup>, 송병진<sup>6</sup>

<sup>1</sup> 한국폴리텍대학 원주 캠퍼스 의료공학과 학부생

<sup>2</sup> 한국폴리텍대학 원주 캠퍼스 의료공학과 학부생

<sup>3</sup> 한국폴리텍대학 원주 캠퍼스 의료공학과 학부생

<sup>4</sup> 한국폴리텍대학 원주 캠퍼스 의료공학과 학부생

<sup>5</sup> 한국폴리텍대학 원주 캠퍼스 의료공학과 학부생

<sup>6</sup> 한국폴리텍대학 원주 캠퍼스 의료공학과 교수

[ehrm1117@naver.com](mailto:ehrm1117@naver.com), [qkrdbsehd1103@gmail.com](mailto:qkrdbsehd1103@gmail.com), [ming0423002@gmail.com](mailto:ming0423002@gmail.com), [hyunseong000@naver.com](mailto:hyunseong000@naver.com),  
[yeondugolae@gmail.com](mailto:yeondugolae@gmail.com), [bjsong@kopo.ac.kr](mailto:bjsong@kopo.ac.kr)

## Study on the impact of resources and infrastructure of Seoul's Dementia Reassurance Center on dementia mortality.

Sungsik Park<sup>1</sup>, Yongryu Kim<sup>2</sup>, DongYi Song<sup>3</sup>, HAYDARZADAALIAHMAD<sup>4</sup>, Sungman Hwang<sup>5</sup>, Byung-Jin Song<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Medical Engineering, KOREA POLYTECHNICS

<sup>2</sup>Dept. of Medical Engineering, KOREA POLYTECHNICS

<sup>3</sup>Dept. of Medical Engineering, KOREA POLYTECHNICS

<sup>4</sup>Dept. of Medical Engineering, KOREA POLYTECHNICS

<sup>5</sup>Dept. of Medical Engineering, KOREA POLYTECHNICS

<sup>6</sup>Dept. of Medical Engineering, KOREA POLYTECHNICS

### 요 약

이 연구는 통계청의 치매 사망자수 및 사망률 자료와 공공데이터포털의 서울시 치매안심센터를 분석하여 치매 문제에 초점을 맞추어 치매 환자와 그 가족들에게 지원을 제공하는 치매안심센터의 역할을 조명합니다. 연구 목적은 서울시 각 자치구에 설치된 치매안심센터의 자원과 인프라가 치매 사망률에 미치는 영향을 분석하여, 치매 예방 및 관리 정책의 개선 방향을 제시하는 것입니다. 데이터는 한국통계정보원(KOSIS)과 사망원인통계에서 수집되었으며, 2022 년에 보고된 치매로 인한 사망자 수와 치매관리센터의 자원 정보를 포함합니다. 데이터 전처리 과정에서는 정확성 검증, 정규화, 표준화, 분류 작업이 이루어졌습니다. 분석 방법으로는 통계적 접근과 예측 모델링을 통해 치매 치료 센터 자원과 치매 사망률의 관계를 다각적으로 조사했습니다. 본 연구의 결론은 치매안심 센터의 자원이 치매 사망률에 미치는 영향을 이해하는 데 중요한 정보를 제공하며, 이는 치매 관리와 예방에 있어서 인력의 중요성을 강조합니다.

### 1. 서론

#### 연구의 배경 및 목적

현대 사회에서 치매는 고령화와 함께 가장 중요한 공중 보건 문제 중 하나로 부상하고 있습니다. 치매는 환자 뿐만 아니라 그 가족과 사회에도 심각한 영향을 미치며[1], 이에 따른 사회적, 경제적 비용은 점점 증가하고 있습니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 많은 나라에서는 치매 예방 및 관리를 위한 다양한 정책과 프로그램을 시행하고 있습니다. 특히, 치매안심센터는 치매 환자와 그 가족들에게 종합적인 지원을 제공하는 중요한 역할을 하고 있습니다.

이 연구의 목적은 서울시 각 자치구에 설치된 치매안심 센터의 인프라와 자원이 치매 사망률에 미치는 영향을 분석함으로써, 치매안심센터의 효과성을 평가하고, 치매 예방 및 관리 정책의 개선 방향을 제시하는 것입니다.

#### 연구의 중요성

치매는 위험요인 차단과 치매 조기 발견 노력을 통한 치매 예방의 강화 와 지속적인 관리 및 치료가 필요하다[2]. 또한 치매환자 보호자를 위한 교육, 상담 및 증제 프로그램 개발과 함께 치매환자 보호자를 위한 정책 개선이 필요 와[3] 치매안심센터의 존재와 그 기능이 치매 환자의 사망률에 미치는 영향을 실증적으로 분석함으로써, 보다 효과적인 치매 관리 전략을 수립할 수 있는 기초 자료를 제공할 수 있습니다. 이 연구는 치매안심센터의 자원 배분과 활용이, 치매안심센터의 이용도 분석[4]으로 치매 사망률 감소에 얼마나 기여하는지를 규명함으로써, 정책 입안자들에게 유용한 정보를 제공할 것입니다. 또한, 지역 사회 내에서 치매안심센터의 역할을 강화하고, 치매 관리 프로그램의 효과성을 높이는 방안에 대한 논의를 촉진할 수 있습니다.

#### 데이터 수집

본 연구에 활용된 데이터세트는 한국통계정보원(KOSIS)에

서 제공하는 공식통계와 사망원인통계를 바탕으로 작성되었습니다. 이러한 소스는 지역 공중 보건 결과를 분석하는데 필수적인 포괄적인 인구 통계 및 건강 관련 데이터를 제공합니다. 데이터 추출의 구체적인 초점은 치매로 인한 사망자 수와 다양한 행정구역 내 치매관리센터의 운영 자원이었습니다.

데이터 범위는 2022 년에 보고된 사례 및 시설의 전체 범위를 포괄하여 최신의 관련 분석을 보장합니다. 인구통계학적 변수에는 연령, 성별, 지역 등이 포함되며, 시설 관련 변수에는 치매관리센터의 의료인력 및 지원인력 수가 포함되었습니다.

### 데이터 전처리

통계청 사망 원인 통계의 초기 데이터 세트의 정확성을 면밀히 검토했습니다. 이상값이나 논리적으로 일치하지 않는 항목 등 발견된 모든 불일치나 예외 사항을 평가하고 수정했습니다. 여기에는 누락된 값을 추정하기 위해 통계적 방법을 적용하거나 데이터 세트에서 문제가 있는 항목을 제외하는 것이 포함되었습니다.

정규화 및 표준화 사망률 데이터는 표준화된 사망률을 제공하기 위해 인구 100,000 명당으로 정규화되었습니다. 이러한 정규화는 지역 간의 인구 차이를 설명하고 비교 가능성을 보장합니다. 다양한 구역의 데이터는 모든 항목의 일관성을 보장하기 위해 표준화되었습니다.

분류는 치매치료센터의 자원 데이터는 의사, 간호사, 사회복지사 등 핵심 인력의 가용성을 기준으로 분류되었습니다. 이러한 범주는 자원 가용성의 상당한 차이를 반영하도록 의료 전문가와 협의하여 설정된 임계값을 기반으로 정의되었습니다.

최종 데이터세트 요약 분석을 위해 준비된 최종 데이터 세트에는 다음이 포함됩니다. 2022 년 지역별 인구 10 만명당 연령별, 성별별 치매 사망률입니다. 지역별 치매관리센터 의사, 간호사, 사회복지사 수. 모든 관련 규정을 준수하고 포괄적인 분석이 가능한 위생적이고 윤리적인 데이터세트입니다.

### 분석방법설명

#### 분석적 접근법 개요

분석에서는 치매 치료 센터 자원과 지역 치매 사망률 사이의 관계를 조사하기 위해 다층적인 접근 방식을 사용할 것입니다. 여기에는 통찰력을 도출하고 가설을 검증하기 위한 기술 통계, 추론 통계 테스트 및 예측 모델링이 포함됩니다.

예비 데이터 분석 사망률 및 치료 센터 자원에 대한 중심 경향(평균, 중앙값) 및 분산 측정값(표준 편차, 범위)을 계산합니다. 전체 스프레드를 이해하고 데이터의 왜곡이나 이상값을 감지하기 위한 데이터 세트의 분포 분석.

시각화 - 사망률과 치료 센터 자원의 분포를 시각적으로 검사하기 위한 히스토그램, 상자 그림 및 막대 차트를 생성합니다. 산점도를 활용하여 치료 센터 자원과 사망률 사이의 잠재적 상관관계를 식별합니다.

#### 추론 통계

##### 상관관계 분석

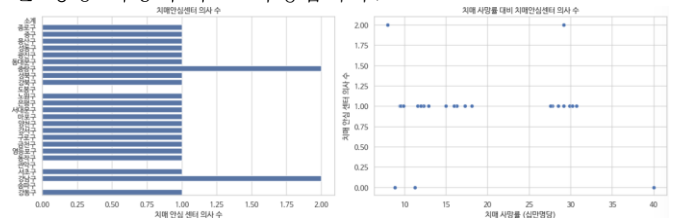
요양센터 자원 수와 치매 사망률 간 관계의 강도와 방향을 정량화하기 위해 피어슨 상관계수를 적용하였습니다. 비정규 분포 변수의 경우 Spearman의 순위 상관 계수가 사용됩니다. 회귀 분석 다양한 치료 센터 자원(독립 변수)이 치매 사망률(종속 변수)에 미치는 영향을 모델링하기 위해 다중 선형 회귀 분석을 수행합니다. VIF(Variance Inflation Factor) 분석을 사용하여 독립변수 간의 다중공선성을 확인합니다. 선형성, 독립성, 등분산성, 잔차 정규

성을 포함한 회귀 모델의 가정 평가. 모델의 예측 성능을 평가하기 위한 교차 검증. 모델 비교를 위한 R-제곱, 평균 제곱 오차(MSE), Akaike 정보 기준(AIC)과 같은 평가 지표. 모델 진단 플롯(잔차 대 적합치, Q-Q 플롯)을 분석하여 모델 가정을 평가합니다. 잠재적인 과적합 또는 과소적합 조사. 소프트웨어 및 도구 분석은 Python의 통계 패키지와 같은 통계 소프트웨어를 사용하여 수행됩니다. 이러한 도구는 통계 테스트, 모델링 및 시각화를 위한 포괄적인 라이브러리를 제공합니다.

### 결론

#### 자원의 수와 사망률 간 상관관계 분석

본 연구에서는 치매 안심 센터의 자원(의사, 간호사, 사회복지사의 수)과 각 지역별 치매 사망률 간의 상관관계를 분석합니다. 해당 자원의 수는 해당 지역의 치매 안심 센터에서 근무하는 인력의 수를 의미하며, 치매 사망률은 십만 명당 사망자 수로 측정됩니다.



(그림 1) 치매안심 센터 의사수 및 치매 사망률(십만명당)

#### 치매 안심 센터 자원과 치매 사망률 간의 상관관계 분석

##### 자원의 수와 사망률 간 상관관계 분석

상관관계 분석을 통해 얻어진 결과는 치매 안심 센터의 자원이 치매 사망률에 미치는 영향을 이해하는 데 중요한 정보를 제공합니다. 통계적으로 유의미한 상관관계가 관찰되면, 인력의 수가 치매 관리와 예방에 중요한 역할을 한다는 것을 시사할 수 있습니다. 반면, 상관관계가 관찰되지 않는 경우, 치매 사망률에 영향을 미치는 다른 요인들에 대한 추가적인 분석이 필요할 수 있습니다.

본 연구에서 제시된 분석 방법은 통계적으로 입증된 접근법을 통해 치매 안심 센터 자원과 치매 사망률의 상관관계를 심층적으로 조사하였으며, 이는 향후 치매 관리 정책 및 인력 배치에 대한 의미 있는 방향성을 제시합니다. 연구의 발전과 정책적 적용을 위해서는 다변량 데이터 분석 및 장기 추적 연구가 필요하며, 이는 보다 포괄적인 관점에서 치매 예방 및 치료 효과성을 평가하는 데 중요합니다.

### 참고문헌

- [1] Jaehong Lee and Jaeshin Lee, "Study on the characteristics of dementia patients and their caregivers and the quality of life of dementia patients' caregivers," Journal of the Korean Society of Community Occupational Therapy, Vol. 13, No. 3, 21-34 (p. 14), Korean Community Occupational Therapy Society, December 2023.
- [2] Areum Kim, "Study on factors affecting the use of dementia services: Focusing on the case of dementia care centers," Korea University Graduate School of Policy, 2023.
- [3] Jaehong Lee and Jaeshin Lee, "Study on the characteristics of dementia patients and their caregivers and the quality of life of dementia patients' caregivers," Journal of the Korean Society of Community Occupational Therapy, Vol. 13, No. 3, 21-34 (p. 14), Korean Community Occupational Therapy Society, 2023.
- [4] Hyun-soon Lee, "Factors related to the intention to use and use a dementia care center among the elderly in the community," Silla University Graduate School, 2021.