

건강취약지역의 실내외 공기질 특성 연구

I 연구목적 및 필요성

- 시민의 건강한 삶을 유지하기 위해 부산의 거주환경 취약지역 내의 노후주택을 대상으로 실내공기질을 측정하여, 실내환경 수준이 거주인의 건강에 미치는 영향에 대한 객관적인 자료를 확보하고, 환경취약지역의 실내 거주환경 관리방안을 제시하고자 함.

II 주요 연구내용

- 기 간 : 2015. 8. ~ 2016. 7.(1년)
- 대 상 : 범일동, 동삼동, 학장동 내 노후주택 9가구
- 시험내용 및 방법
 - ① 연구대상 시설별로 실내공기 항목(PM10, CO, CO₂, HCHO, VOCs, 석면, 총부유세균, 총곰팡이) 조사
 - ② 대기오염측정망 자료를 이용해 실외 공기 오염도와 비교하고, 실외 미세먼지 성분분석
 - ③ 연구대상 지역의 건강검진 자료 비교하여, 건강취약지역의 지역별 특성 비교
 - ④ 지역별 특성에 따른 건강취약지역의 실내공기질 관리방안 제시

III 연구결과

- 실내공기질 측정항목 중 미세먼지, 이산화탄소, 휘발성유기화합물, 총부유세균, 곰팡이 등의 유해물질이 학장동 지점에서 가장 높게 나타났으며, 일산화탄소와 폼알데하이드 항목에서는 범일동 지점에서 가장 높았으며, 대조군으로 측정한 동삼동 지역은 대부분 가장 낮았음. 범일동의 경우에는 조리, 난방, 흡연, 스프레이 분무 등의 인간 활동에 의한 오염에서 기인하는 것으로 조사되었으며, 학장동 지점은 외부 공기의 영향이 큰 것으로 조사되었음
- 조사대상 가구의 주중과 주말의 실내공기 수준을 비교하였을 때, 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나($p < 0.05$), 학장동 지점에서는 특이적으로 주중의 휘발성유기화합물 농도가 매우 높게 나타나고, 주말에도 타 지점들보다 높은 농도를 나타내어, 인근 공단 가동여부와 관련이 있을 것으로 판단되었음
- 부산대학교에서 조사한 세 지역의 대기환경 중의 미세먼지 성분조사 결과를 살펴본 결과, 학장동의 유해금속 성분이 다른 지역에 비해 대부분 더 높게 측정되었으며, Cu, Fe, Pb, S, Zn 등의 성분은 특히 높게 나타났음. 이러한 성분 분석결과를 볼 때, 학장동의 실외 미세먼지가 인근 주택의 실내 먼지에 영향을 미친다면 주민 건강에도 악영향을 미칠 것으로 판단되었음

- 부산대병원에서 조사한 호흡기건강 검진결과를 살펴보면, 65세 이상 고령층에서 만성폐쇄성 폐질환(COPD)은 학장동 > 범일동 > 동삼동의 순으로 유병률이 나타났고, 천식의 경우에는 학장동 > 동삼동 > 범일동의 순이었으며, 알레르기성 비염도 학장동 > 동삼동 > 범일동의 순으로 나타나므로, 학장동이 타 지역에 비해 각종 호흡기질환의 유병률이 높은 것을 알 수 있었음
- 거주환경 취약지역마다 지역 특성에 따라 오염물질 양상도 다르게 나타나고 있으며, 그에 따라 실내공기질 관리방안도 달라야 할 것으로 판단되었음

IV | 정책연계방안

- 연구결과를 토대로 제시된 건강취약지역에 대한 맞춤형 실내공기질 관리방안 도입 활용
- 건강취약지역 거주비율이 높은 저소득 노인복지를 위한 건강프로그램과 연계 활용

V | 활용계획

- 부산 취약거주 지역의 호흡기질환 위험요인을 조사하여 지역 주민의 건강수준에 미치는 영향 확인
- 건강취약지역에 대한 위한 환경보건 정책마련을 위한 기초자료로 활용