

부산지역 건강민감계층 이용시설의 실내공기질 특성 연구

- 어린이집, 노인요양시설을 중심으로

I 연구목적 및 필요성

- 어린이집과 노인요양시설은 외부 환경요인으로 인한 건강피해에 더 민감한 계층이 이용하는 시설이면서 다수의 인원이 실내공간에 오래 머물면서 생활하기 때문에 실내공기오염물질에 노출 우려가 큼
- 부산지역 어린이집과 노인요양시설에 대한 실내공기오염물질의 농도분포 현황과 오염패턴을 분석하고 영향요인을 평가하여 시설별 중점 관리 오염물질과 관리방안을 제시하고자 함

II 연구개요

- 기간 : 2024년
- 대상 : 부산시 어린이집 203개소, 노인요양시설 55개소
- 방법
 - 실내공기 중 미세먼지, 초미세먼지, 이산화탄소, 총부유세균, 폼알데하이드, 휘발성유기화합물질 검사결과를 데이터베이스화하여 물질별, 시설별, 지역별 농도분포의 공통점과 상이점 분석
 - 시설현황 설문조사와 환경변화 등을 고려하여 실내공기질 영향요인 분석

III 연구결과

- 유지기준을 초과한 시설과 오염물질은 어린이집 7개소(3.4 %)에서 총부유세균 3건, 이산화탄소 2건, 폼알데하이드 2건이었고, 노인요양시설 2개소(3.6 %)에서는 초미세먼지 1건, 총부유세균 1건이었음
- 유지기준의 90 %를 초과하는 고농도 검출 오염물질은 어린이집 36개소(17.7 %)에서 총부유세균 20건, 이산화탄소 15건, 폼알데하이드 3건, 초미세먼지 1건 순서였고, 노인요양시설 5개소(9.1 %)에서는 초미세먼지 3건, 총부유세균 1건, 이산화탄소 1건이었음
- 노인요양시설에서는 어린이집에 비해 미세먼지와 초미세먼지의 농도가 높았고, 어린이집에서는 노인요양시설에 비해 이산화탄소와 총부유세균, 폼알데하이드 농도가 더 높았음. 이 결과는 전국 다중이용시설 실내공기질 검사 및 선행 연구 결과에서도 확인되는 공통적인 경향이었음
- 미세먼지와 초미세먼지는 대기 중 미세먼지 농도와 상관관계가 높아서 대기 중 미세먼지 농도가 높을 때 동반 상승하였음. 이산화탄소와 총부유세균, 폼알데하이드는 서로 상관관계가 높았고 실내 온도가 높거나 여름철 냉방으로 실내 환기가 감소하는 시기에 증가하였음
- 고농도 검출 빈도가 높은 물질과 영향요인을 검토한 결과 노인요양시설에서는 초미세먼지를, 어린이집에서는 총부유세균과 이산화탄소를 중점 관리 오염물질로 정하였음

IV 정책연계방안

- 실내공기질 관리 기본계획(환경부) 및 다중이용시설 등 실내공기질 관리계획(부산시)과 연계하여 다중이용시설 및 건강취약계층이용시설 등의 실내공기질을 적정 유지·관리할 수 있도록 함

V | 활용계획

- 건강민감계층 이용시설 실내공기질 측정시 실내공기질 관리 안내 등 현장 지도에 활용
- 노인요양시설과 어린이집의 실내공기질 특성을 제시하여 시설별 실내공기질 관리와 지원정책 방향 제시