**미세먼지가 치매에 미치는 영향**

최근 여러 연구에 따르면 미세먼지와 같은 대기오염 물질이 단순히 호흡기와 심혈관계에 영향을 미칠 뿐만 아니라, **뇌 건강에도 심각한 영향을 줄 수 있음**이 밝혀지고 있다. 특히, **알츠하이머병을 포함한 치매와의 연관성**이 과학적으로 점점 더 명확해지고 있다.

**미세먼지, 뇌로 어떻게 침투하는가?**

초미세먼지(PM2.5)는 크기가 매우 작아 폐포를 통해 혈관으로 들어가 전신으로 퍼질 수 있으며, 일부는 **혈액-뇌 관문(Blood-Brain Barrier, BBB)**을 통과해 **뇌 조직**에 직접 도달한다. 이로 인해 뇌세포에 염증 반응을 일으키거나 산화 스트레스를 유발하게 되며, 이는 **신경세포의 손상과 사멸**로 이어질 수 있다.

**연구로 확인된 영향**

1. **인지기능 저하**  
   미국, 유럽, 중국 등의 대규모 코호트 연구에 따르면, 장기간 미세먼지에 노출된 고령자의 경우 **인지기능이 더 빠르게 저하**되는 경향이 있다는 것이 관찰되었다.
2. **알츠하이머병 위험 증가**  
   알츠하이머 환자의 뇌에서 미세먼지와 유사한 형태의 금속 입자가 발견되었으며, 이들이 **베타 아밀로이드 축적** 및 **신경 염증 증가**와 관련이 있는 것으로 밝혀졌다.
3. **우울증과 사회적 고립 유도**  
   미세먼지가 심한 날 외부 활동이 줄어들고 우울감이 증가하는 경향이 있으며, 이는 **정서적 자극 부족 → 인지기능 저하**로 이어질 수 있다.

**고령자에 더 치명적인 이유**

노년층은 이미 면역력이 약하고 혈관 건강이 취약해, 미세먼지에 의한 염증 반응에 더 민감하다. 특히 기존에 **경도인지장애(MCI)** 또는 **초기 치매 증상**이 있는 사람에게는 미세먼지가 진행 속도를 더 빠르게 할 수 있다.

**예방을 위한 조치**

* **미세먼지 예보 확인 후 외출 자제**
* **공기청정기 사용 및 실내 공기 질 관리**
* **외출 시 KF94 이상의 마스크 착용**
* **항산화 식단 및 운동으로 뇌 건강 유지**
* **지속적인 인지 자극 활동** (책 읽기, 대화, 퍼즐 등)