

## 미세먼지, 폐를 넘어 피부까지... 건선 발생·악화 위험 증가 확인

- 성인 약 840만 명 분석한 아시아 최대 규모 연구 수행
- 장기 미세먼지 노출 시 건선 발생 위험 약 19~27% 증가
- 단기 미세먼지 노출 시 건선 환자에서 증상 악화 위험 약 1~3% 증가
- 외출 후 세안·보습 등 피부 관리와 증상 악화 시 진료 권고

질병관리청(청장 임승관) 국립보건연구원(원장 남재환)은 미세먼지 노출이 대표적인 만성 염증성 피부질환인 건선의 발생 및 악화 위험 증가와 관련이 있음을 확인했다.

※ 대규모 건강 코호트를 활용한 미세먼지 등 대기오염 노출 건강 영향 연구('25.4.-'26.12.)(국립보건연구원 지원, 연구책임자: 삼성서울병원 조주희 교수)

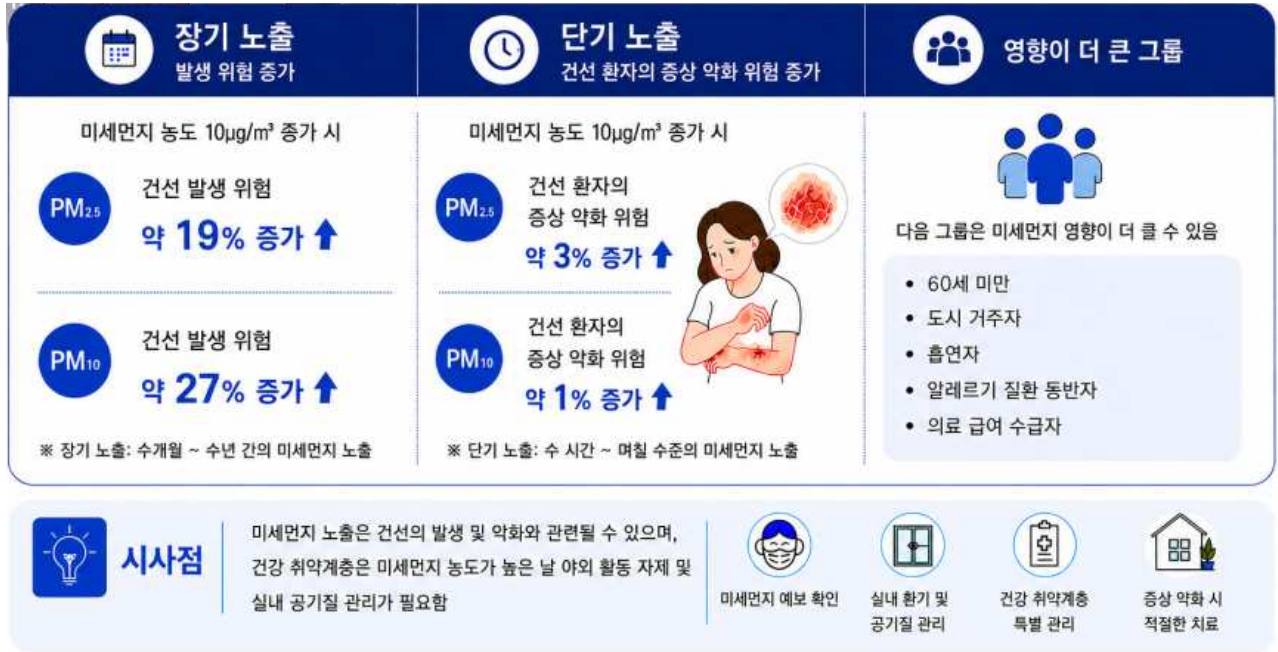
이번 연구는 국민건강보험공단 자료를 활용하여 전국 단위 성인 약 840만 명을 대상으로 수행한 아시아 인구 기반의 최대 규모 연구이다.

건선은 전 세계 인구의 약 2~3%가 앓고 있는 만성 염증성 피부질환으로, 유전적 요인뿐만 아니라 생활환경, 면역반응, 대기오염 등 다양한 환경적 요인이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

분석 결과, 장기간 미세먼지에 노출될수록 건선 발생 위험이 높아지는 것으로 나타났다. 연평균 초미세먼지(PM<sub>2.5</sub>) 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup>(마이크로그램 퍼 세제곱미터) 증가할 때 건선 발생 위험은 약 19% 증가하였으며, 미세먼지(PM<sub>10</sub>) 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 증가할 때는 발생 위험이 약 27% 증가하였다.

또한 이미 건선을 앓고 있는 환자의 경우, 단기간 미세먼지 농도가 높아질 경우 증상이 악화될 위험도 증가했다. 일평균 초미세먼지 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 증가할 때 건선 악화 위험은 약 3% 증가하였으며, 미세먼지 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 증가할 때는 악화 위험이 약 1% 증가하였다.

특히 60세 미만, 도시 거주자, 흡연 경험자, 의료 급여 수급자, 알레르기 질환 동반자 등에서 초미세먼지 노출과 건선 발생 간 관련성이 상대적으로 크게 나타났다.



[그림1] 미세먼지 노출이 건선에 미치는 영향 요약

이번 연구는 미세먼지가 호흡기 질환뿐만 아니라 건선과 같은 만성 피부질환의 발생 및 악화에도 영향을 줄 수 있음을 보여주었다. 연구결과는 향후 미세먼지 건강영향 평가와 만성질환 예방·관리 정책의 과학적 근거로 활용될 것으로 기대된다.

김원호 만성질환융복합연구부장은 “이번 연구는 미세먼지 노출 저감이 피부질환 예방·관리 측면에서도 중요하다는 점을 시사한다”며, “미세먼지 농도가 높은 날 건선 환자, 알레르기 질환자 등 취약계층은 외출 후 세안과 보습 등 피부 관리를 철저히 하고, 증상이 악화될 경우 의료기관을 방문하는 등 건강관리에 유의할 필요가 있다”고 당부했다.

이어 “국립보건연구원은 앞으로도 미세먼지 등 환경요인이 만성질환에 미치는 영향을 지속적으로 연구하고, 국민 건강 보호를 위한 과학적 근거를 마련해 나가겠다”고 밝혔다.

<붙임> 1. 연구성과 주요내용

2. 대규모 건강 코호트를 활용한 미세먼지 등 대기오염 노출 건강 영향 연구 개요

담당부서 <총괄>	국립보건연구원 심혈관질환연구과 (미세먼지중점연구TF)	책임자	과장	임현정	(043-719-8650)
		담당자	연구사	장한별	(043-719-7638)
협력기관	삼성서울병원	연구책임자	교수	조주희	(02-3410-1448)
		교신저자	교수	강단비	(02-2148-7197)
	분당서울대병원	교신저자	교수	윤상웅	(031-787-7312)



□ 논문 정보

논문명	Long-term particulate matter exposure and risk of psoriasis incidence, and short-term exposure and risk of exacerbation: A nationwide cohort study
저널명	The Journal of Dermatology, 2026
저자	김보리, 남지희, 이진, 강선아, 강성원, 김민수, 조주희, 강단비, 윤상웅

□ 연구의 배경 및 필요성

- 건선은 면역 이상과 만성 염증을 특징으로 하는 피부질환으로, 반복적인 악화와 치료 부담으로 삶의 질 저하 및 의료 이용 증가와 관련됨
- 미세먼지는 피부 장벽 손상, 산화스트레스, 염증 반응 등을 통해 염증성 피부질환에 영향을 줄 수 있는 환경요인으로 제시되고 있음
- 그러나 아시아 인구집단에서 장기 미세먼지 노출과 건선 발생, 단기 노출과 건선 악화를 함께 평가한 대규모 연구는 제한적임

□ 연구방법

- 국민건강보험공단 자료를 활용하여 전국 단위 코호트 연구를 수행함
  - 성인 약 839만 명을 대상으로 장기 미세먼지 노출(PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>)과 건선 발생에 미치는 영향을 시간 가변 콕스 회귀 분석(Time-varying Cox regression)으로 분석함
  - 건선 환자 약 6.8만 명을 대상으로 case-crossover 설계를 적용하여 단기 미세먼지 노출(일별 농도)과 질환 악화\* 간의 연관성을 추가로 분석함
- \* 치료 단계 상향(약물, 광선 치료, 생물학적 제제 시작 등)을 증상 악화 지표로 정의

□ 연구결과

- 평균 13.6년 추적 관찰 기간 동안 68,260명의 건선 발생자가 확인되었음

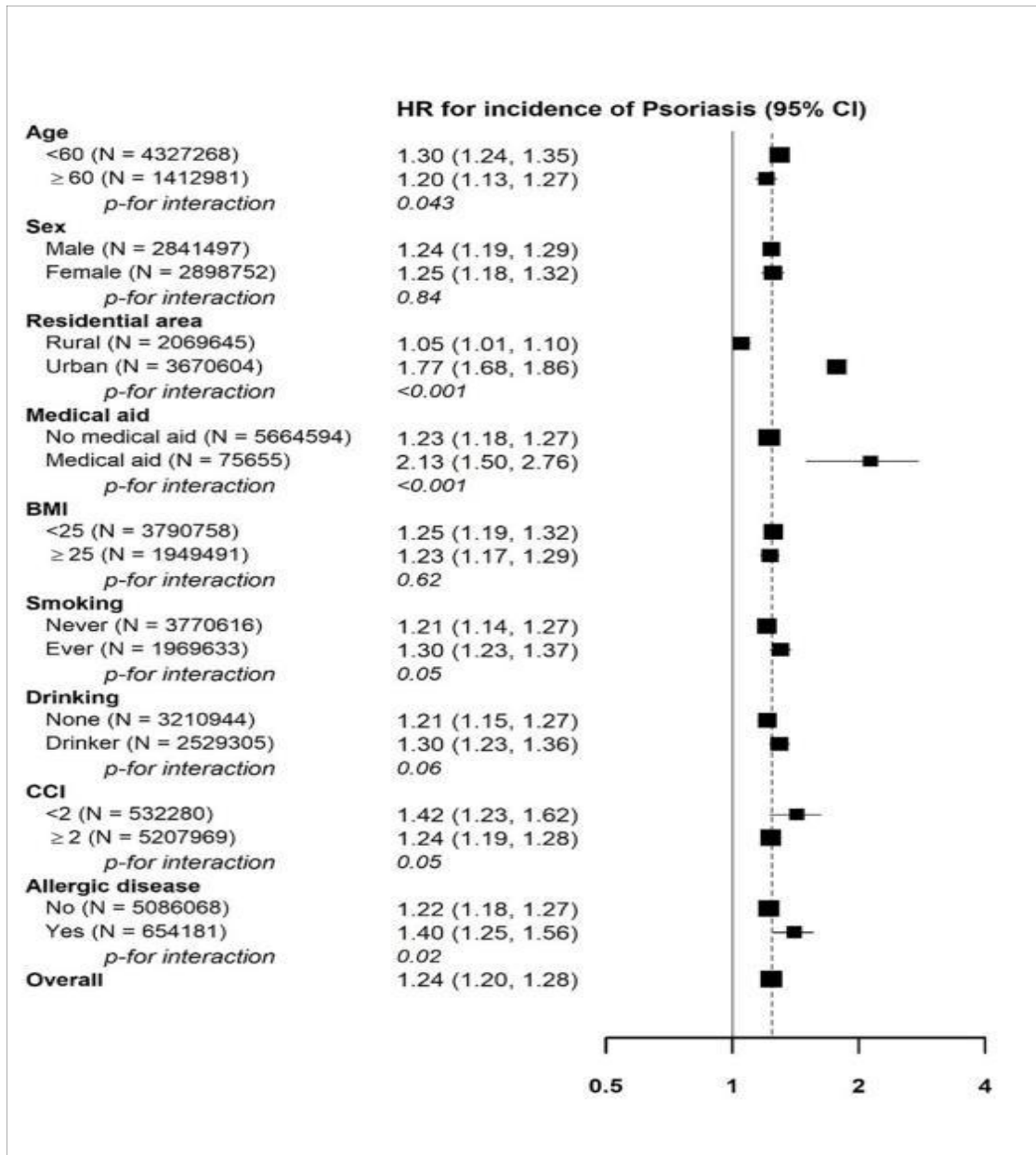
- 장기 미세먼지 노출 증가는 건선 발생 위험 증가와 관련이 있는 것으로 나타남 (그림2)
  - 연평균 PM<sub>2.5</sub> 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 증가 시 건선 발생 위험이 약 19% 증가함
  - 연평균 PM<sub>10</sub> 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 증가 시 건선 발생 위험이 약 27% 증가함
- 단기 미세먼지 노출 증가는 건선 환자의 치료 단계 상향 등 증상 악화와도 관련이 있는 것으로 확인됨 (그림2)
  - 일평균 PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> 농도가 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 증가할 때 건선환자에서 질환 악화 위험이 각각 3%, 1% 증가하였음
- 젊은 연령, 도시 거주자, 흡연자, 의료 급여 수급자, 알레르기 질환 동반자 등에서 초미세먼지 노출과 건선 발생 간 관련성이 상대적으로 크게 나타남 (그림3)

	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
Long-term incidence (adjusted HR*, per 10 $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	1.19 (1.16-1.22)	1.27 (1.25-1.30)
Short-term exacerbation (adjusted OR**, per 10 $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	1.03 (1.00-1.06)	1.01 (1.00-1.03)

\*Adjusted for age (time-varying), sex, area (time-varying), income percentile (time-varying), body mass index, smoking status, temperature, and relative humidity.

\*\*Adjusted for temperature, relative humidity, holiday and day of week (weekday/weekend).

[그림2] 미세먼지 장·단기 노출에 따른 건선 발생·악화 위험



[그림3] 하위그룹 분석 결과

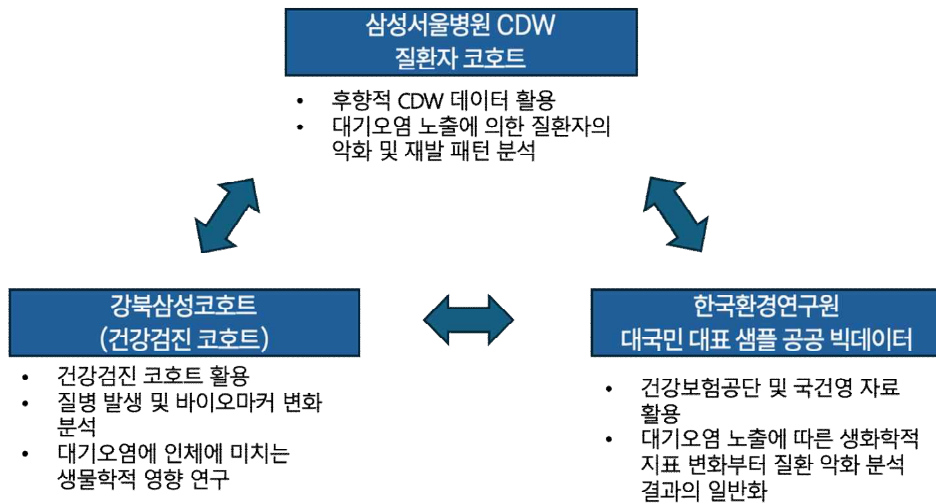
□ 기대효과

- 미세먼지 노출이 건선의 발생과 악화 모두와 관련될 수 있음을 대규모 자료를 통해 제시
- 염증성 피부질환자 및 고위험군의 미세먼지 노출 관리와 예방관리 전략 수립을 위한 과학적 근거로 활용 기대

**대규모 건강 코호트를 활용한 미세먼지 등 대기오염 노출 건강 영향 연구 개요**

□ 대규모 건강 코호트를 활용한 미세먼지 등 대기오염 노출 건강 영향 연구

- (연구책임자) 삼성서울병원 조주희 교수
- (연구기간) 2025. 04. 01. ~ 2026. 12. 31.
- (연구목표) 대규모 건강 코호트 자료를 활용하여 다양한 인구 집단에서 미세먼지로 인한 건강 영향 및 인체 위해성 근거 확보
- (연구내용)
  - 연구자 보유 대규모 코호트 및 국가 공공 데이터를 활용한 미세먼지 기인 건강 영향 연구
- (연구자원) 의료기관 코호트 (삼성서울병원 임상자료), 건강검진 코호트 (강북삼성코호트), 국가 공공 빅데이터 (건강보험공단 맞춤형 DB, 질병관리청 국립보건연구원 건강자료(한국유전체역학조사사업(KoGES), 국민건강영양조사))



- (향후계획)
  - 대기오염이 다양한 인구집단의 건강에 미치는 영향을 평가하여 과학적 근거를 생산하고 공공보건 정책 수립에 활용
  - 미세먼지 건강영향 보고서 발간 및 연구성과 확산을 통한 대국민 정보 제공