

미세먼지 예방법



미세먼지란?

- 정의 : 지름 **10 μ m**이하(**PM10**)의 우리 눈에 보이지 않을 정도로 가늘고 작은 먼지 입자. 사람의 폐포까지 깊숙하게 침투해 각종 호흡기 질환의 원인이 됨.
- 원인 : 중국에서 날아오는 먼지는 전체 미세먼지의 **30~50%**, 나머지는 우리나라에서 발생한 것(자동차, 건설기계, 선박 등)
- 영향 : 급성 노출 시에는 기도 자극으로 기침과 호흡곤란 발생, 천식 악화, 부정맥 발생 위험. 만성노출 시에는 폐기능 감소, 만성기관지염 증가, 사망률 상승 가능성.
- 미세먼지 알림 서비스 : 에어코리아(<http://www.airkorea.or.kr>)에 SMS 서비스를 신청하면 미세먼지 농도가 '약간나쁨' 이상일 때 알림서비스를 받을 수 있음

건강생활 수칙

- 장시간 실외활동 자제
- 외출시 황사마스크 착용
- 충분한 수분섭취
- 외출 후 얼굴, 손 깨끗이 씻기
- 과일, 채소 등 충분히 씻어 먹기

미세먼지가 인체에 미치는 영향

호흡기 질환	기관지에 미세먼지가 쌓이면 가래가 생기고 기침이 잦아지며 기관지 점막이 건조해지면서 세균이 쉽게 침투할 수 있습니다.
심혈관 질환	미세먼지가 폐포를 통해 혈관에 침투해 염증을 일으키고 이 과정에서 혈관에 손상을 주어 협심증, 뇌졸중으로 이어질 수 있습니다.
천식	미세먼지는 기도에 염증을 일으켜 천식을 유발하거나 악화시킬 수 있습니다.

미세먼지로 인해 발생할 수 있는 각종 질병

체내에 흡수 가능한 먼지 크기

- 5~10 μ m
- 2~5 μ m
- 1~2 μ m
- 0.1~1 μ m

- 눈 : 알레르기성 결막염, 각막염
- 코 : 알레르기성 비염
- 기관지 : 기관지염, 폐기종, 천식
- 폐 : 폐포 손상 유발

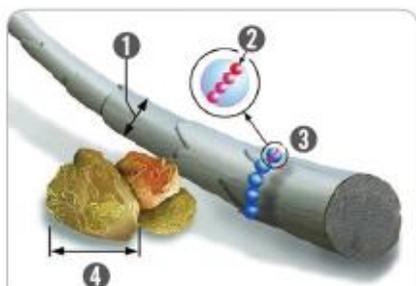
예측농도별 행동 요령

예보구간 예측농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{일}$)	중음 0~3	보통 31~80	약간 나쁨 81~120	나쁨 121~200	매우 나쁨 201~300 301~	
행동 요령	 노약자		장시간 실외활동 가급적 자제	무리한 실외활동 자제요청 특히 호흡기, 심질환자, 노약자	실외활동제한	실내생활
	 일반			장시간 실외활동 가급적 자제		실외활동 자제

미세먼지 바로알기 Q&A

미세먼지는 얼마나 작나요?

미세먼지는 입자의 크기(직경)에 따라 PM_{10} 과 $\text{PM}_{2.5}$ 로 구분합니다. PM_{10} 는 직경이 1,000분의 10mm보다 작은 먼지이며, $\text{PM}_{2.5}$ 는 1,000분의 2.5mm보다 작은 먼지로서 사람의 머리카락 직경(약 $60\mu\text{m}$)의 1/20~1/30 정도로 작습니다.



- ① 사람 머리카락($50\sim70\mu\text{m}$ 직경)
- ② $\text{PM}_{2.5}$ 연소입자, 유기화합물, 금속 등($<2.5\mu\text{m}$ 입자 직경)
- ③ PM_{10} 먼지, 꽃가루, 곰팡이 등($<10\mu\text{m}$ 입자 직경)
- ④ 해변의 고운 모래($90\mu\text{m}$ 입자 직경)



우리나라의 미세먼지는 대부분 외국에서 오는 거예요?

미세먼지 국외 영향은 평상시는 30~50%, 고농도시 60~80% 수준이며, 나머지는 국내 화력 발전소, 자동차 배기가스, 산업시설 등에서 발생하는 것입니다.



황사와 미세먼지는 같은 거예요?

A 결론적으로 황사와 미세먼지는 다른 것입니다. 황사는 자연적으로 만들어진 모래와 흙먼지로서, 칼륨, 철분 등 토양성분으로 이루어져 있고, 미세먼지는 산업시설, 자동차 배기가스 등에서 발생하는 것으로 중금속, 유해화학물질 등이 들어있어 호흡기에 영향을 줍니다. 이처럼 황사와 미세먼지는 발생원과 건강에 미치는 영향 등에서 차이가 있지만, 둘 다 건강에 좋지 않은 영향을 줄 수 있으므로 주의해야 합니다.



주방에서 요리할 때나 진공청소기를 사용할 때도 미세먼지가 많이 나오나요?

A 주방에서 고기를 굽거나 튀기는 등 요리할 때에도 미세먼지가 많이 발생합니다. 특히, 생선을 구울 때에는 실내의 미세먼지가 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상까지도 치솟는다고 합니다. 또한, 진공청소기를 사용할 때도 필터로 제거되지 않은 미세먼지가 다량으로 나올 수 있습니다.



미세먼지에 좋은 음식이 있다는데 맞나요?

A 미세먼지나 황사가 많은 날에는 물을 충분히 마셔 기관지의 건조함을 막아주고 몸속의 노폐물을 배출하는 것이 좋습니다. 또한, 다시마, 미역 등 해조류와 섬유질이 풍부한 녹황색 채소를 자주 먹으면 장운동이 촉진되어 몸속의 중금속을 흡착해 배출시키는 효과가 있습니다. 또한 생강이나 도라지, 배 등은 기침이나 감기, 기관지염 등 증상완화에 도움이 됩니다.

초미세 먼지, 뇌 어떻게 공격하나

자료=사이언스 등

코를 통해 들어간 초미세 먼지가 후각신경구를 통해 뇌로 들어가 문제 야기

후각신경구

초미세 먼지

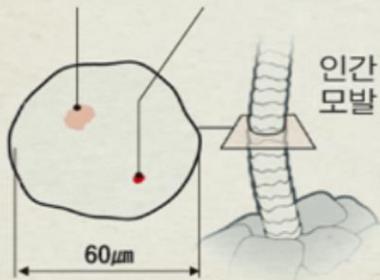
초미세 먼지가 코 상피세포에 영향을 미쳐 뇌에 염증 등 일으킴

초미세 먼지가 허파를 자극해 뇌에 염증을 유발하는 매개 물질인 '사이토카인' 발생시킴. 초미세 먼지나 사이토카인이 혈관을 타고 뇌로 이동

뇌에 부정적 영향

초미세 먼지 얼마나 작은가
1 μm (마이크로미터)는 100만분의 1미터

PM10(10 μm) PM2.5(2.5 μm)
미세 먼지 초미세 먼지



폐

초미세 먼지와 사이토카인

초미세 먼지 우리 몸에 미치는 영향 단위: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

자료=국립환경과학원

좋음	0~15	보통	16~35	나쁨	36~75	매우 나쁨	76~
천식, 호흡 장애 등 환자군에게도 영향을 주지 않을 수준		환자군에게 만성 노출시 질병 악화 등 경미한 영향		환자군 및 민감군 (어린이·노약자 등)에게 유해한 영향, 일반인도 불쾌감 느낄 수 있음		환자군 및 민감군에게 갑자기 노출되면 심각한 영향, 일반인에게도 영향을 줄 수 있음	