

바로 알고 대비해요

이세먼지 가이드북



녹색소비자연대전국협의회
National Council of the Green Consumers Network in Korea





목 차

I	의의	2
II	미세먼지 대처 생활수칙	4
	가. 가정에서 미세먼지 줄이기 10대 수칙	4
	나. 학생을 위한 미세먼지 예방 10대 수칙	10
	다. 도로에서 미세먼지 줄이기 10대 수칙	14
	◆미세먼지에 관한 잘못된 상식	16
III	초미세먼지로부터 건강 지키는 제품 선택 및 사용법	20
	라. 나에게 맞는 제품 선택 및 사용법	20
	마. 마스크 사용법/선택법 10대 수칙	22
	바. 공기청정기 사용법/선택법 10대 수칙	24
IV	알아두면 좋은 미세먼지 녹색지식	26
V	실천사례	28
XI	참고문헌	30

의의

최근 들어 더욱 잦아진 고농도의 미세먼지로 인해 이에 대한 국민들의 관심과 불안감이 높아진 상황입니다. ①② **초미세먼지**는 사람 머리카락 지름의 1/20~ 1/30 정도에 불과한 크기로 눈에 보이지 않으며, 코나 입, 기관지(코 점막, 구강, 기관지 섬모)에서 걸러지지 않고 폐와 혈관에 침투하여 우리 신체에 유해한 영향을 끼치게 됩니다. ③ 노인, 유아, 임산부 및 심장, 순환기 질환자 등 미세먼지에 더 많은 영향을 받을 수 있는 미세먼지 민감군은 더욱 주의할 필요가 있습니다.

④ **세계보건기구(WHO)**에서는 1987년부터 미세먼지(PM_{10} , $PM_{2.5}$)에 대한 대기질 가이드라인을 제시해 왔으며, 세계보건기구 산하 국제 암연구소는 2013년 미세먼지를 사람에게 발암성이 있는 것으로 확인된 물질을 의미하는 1군 발암물질(Group 1)로 분류하였습니다. 정부에서도 미세먼지 사업단을 출범시키고 노후 석탄 화력발전소 가동을 중지하는 등 활발한 움직임을 보이고 있습니다.

국가 차원의 대응은 물론 녹색소비자의 실제적이고 적극적인 대응이 중요합니다. 일상에서 실천할 수 있고 실질적인 효과를 거둘 수 있는 구체적인 실천 방안이 필요한 때입니다.



알 아 두 기

먼지란 무엇일까요?

먼지는 입자의 크기에 따라 2가지로 나뉘는데요. 하나는 50 μm 이하인 '총먼지' 나머지 하나는 입자크기가 매우 작은 '미세먼지'랍니다.

미세먼지는 한 번 더 2가지로 나뉘게 되죠. 하나는 직경이 10 μm 이하인 '미세먼지' 다른 하나는 2.5 μm 이하인 '초미세먼지'로 분류됩니다.

자연 상에 존재하는 **미세먼지** 입자로는 광물·소금 입자, 꽃가루와 같은 생물성 입자 등이 있지만 **초미세먼지**는 암모니아, 질소산화물, 휘발성 유기물 등 전구물질이 대기 중에서 2차적으로 반응해 생성됩니다.

초미세먼지란 무엇일까요?

미세먼지 중에서도 PM 2.5 즉 직경이 2.5 μm 이하인 매우 작은 미세먼지입니다.

사람의 머리카락 지름의 1/20~1/30에 불과할 정도로 작아 눈에 보이지 않고 코 점막이나, 입, 기관지를 통해 걸러지지 않고 폐포를 통해 **혈관에 침투**합니다.

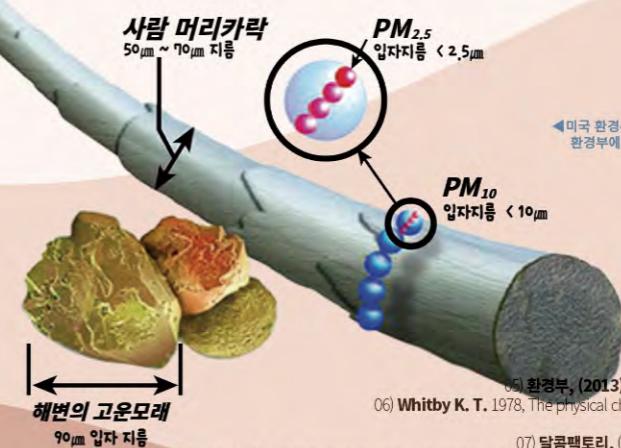
그리고 천식 폐 질환 유병률 및 조기사망률 증가 등 **인체에 유해한 영향**을 미치는 것으로 밝혀지고 있습니다.

미세먼지의 위험성에 대해 알아봐요

소화기 계통의 질병을 제외한 모든 질병의 원인으로 미세먼지가 연관될 수 있으며, 입자가 작을수록 인체에 유해성이 높아 모든 사람이 주의해야 합니다.

특히 어린이, 노인, 임산부나 심장, 순환기질환자 등 "**미세먼지 민감군**"은 고도의 주의가 필요하겠죠?

아이들은 신장 제거물과 대사 활성이 낮아 미세먼지와 같은 발암 물질로 인한 독성의 영향이 **어른에 비해 10배 이상 큼**니다.



◀ 미국 환경부(EPA)에서 제공하는 자료를 환경부에서 한글화한 그림 자료입니다.

01) 전민일보, (2017.05), "미세먼지에 뱃진 푸른 하늘 우리 함께 찾아요. 유력수 전북도 보건환경연구원장
 02) 신동천, 2007, 미세먼지의 건강영향, 대한의사협회지, pp.175-182
 03) "미세먼지의 위험성과 예방법은?", <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2108289&cid=51003&categoryId=51020>, 서울대학교병원 건강칼럼
 04) 환경부, (2016), 바로 알면 보인다. 미세먼지, 도대체 뭐가? 기후대기정책과

05) 환경부, (2013), 고농도 미세먼지 바로알기, 대기환경정책과
 06) Whitby K. T. 1978, The physical characteristics of sulfur aerosols, Atmospheric Environment, 12, PP.135-150
 07) 달콤팩토리, (2016), 「미세먼지에서 살아남기」, 아이세움
 08) 배현주, (2016), 초미세먼지의 심혈관계와 호흡기계 입원영향 평가 및 건강편의 산정. 응용경제, 18(3), 125-139.
 09) 어린이용 황사 및 미세먼지 마스크 개발 연구, 김현욱, 서혜경, 명준표, 윤종서, 송윤근, 김중범, 한국산업보건학회지, Vol.26No.3, [2016]
 10) 서주희, 2011, 산모의 실내외 미세먼지 노출이 태아 성장과 임신결과에 미치는 영향, 이화여자대학교 대학원, [국내박사]

II 미세먼지 대처 생활수칙

가. 가정에서 미세먼지 줄이기 10대 수칙



1 구이 요리 시 덮개 사용하기

구이 시 팬을 뚜껑으로 덮고 반드시 환기하면서 굽고, 조리가 끝난 뒤 곧바로 설거지를 해야 잔열로 인한 미세먼지 발생을 피할 수 있음. 미세먼지 '나쁨' 수치 이상일 때는, 굽거나 튀기는 것보다 삶거나 찌는 조리법이 좋음.



2 레인지 후드 정기적으로 청소 및 관리하기

레인지 후드에 빨려 들어간 유해물질과 미세먼지가 섞여 기름때가 발생하는데, 정기적으로 후드 필터를 청소해주면 기름 때로 인한 성능 저하를 방지함.

체대로 관리하지 않은 주방 후드는 소리만 나고 효과적으로 미세먼지가 빠져나가지 않는 경우가 대부분이고 특히 연결관(주름 주머니)에 균열이 있을 수 있으므로 최소 2년에 한 번은 꼭 점검.



3 조리 시 후드와 자연환기를 동시에 실시하기

조리 시에는 후드를 사용한 기계식 환기와 창문을 여는 자연환기를 함께 실시해야 조리 시 발생한 미세먼지를 효과적으로 감소시킬 수 있으며, 조리를 마친 뒤에는 후드를 바로 끄지 말고 5~10여 분 정도 켜 놓아야 남은 유해가스까지 배출할 수 있음. 하지만 주방 후드를 통한 기계식 환기가 불가능한 경우 반드시 창문을 열고 조리해야 함.



4 조리 시, 어린이, 노약자, 호흡기나 심혈관 질환자들은 주방에서 멀리 있도록 조치하기 (주방, 거실보다는 방 안으로)

조리 시에는 미세먼지가 발생하는 경우가 많으므로 미세먼지에 취약한 아이들은 주방이나 거실보다는 방안에 있을 수 있도록 하고, 65가급적이면 조리시간을 짧게 하고 조리자는 마스크를 착용하는 것이 좋음.

★미세먼지 민감군(영유아·어르신)의 경우 특히 더 주의를 요함.



5 미세먼지가 들어올 수 있는 유입구 차단 및 청소

외부 공기에 의한 실내 유입 가능 통로(문틈, 창틀 등)를 사전에 차단하여 고농도 미세먼지의 실내 유입을 최대한 방지해야 함. 또한 월 1회 이상은 창틀과 방충망을 물걸레로 깨끗이 청소하여 외부로부터 들어오는 먼지를 차단해야 함. 방충망에 붙어 있는 미세먼지들이 바람이 불면 집안 내부로 들어올 수 있기 때문에 꾸준히 청소해줘야 함. 현관 바닥을 늘 청결하게 유지하고 현관 바깥쪽 먼지도 집안으로 들어오지 않도록 자주 청소해줘야 함.

★미세먼지 민감군(영유아·어르신)의 경우 일반군에 비해 더 큰 미세먼지 피해를 받을 수 있으므로 고농도의 미세먼지 발생 시 바깥 공기 유입을 최대한 차단하기 위해 창문을 단아 놓는 것이 좋음.



6 물청소하기

미세먼지를 좀 더 잘 제거하기 위해서는 청소기 사용 후에도 물걸레질을 해주는 것이 좋음. 또한 공기 중에 분무기로 물을 뿌려주면 떠다니는 먼지를 가라앉혀 닦아 낼 수 있고, 물걸레질을 통해 바닥에 있는 미세먼지를 말끔히 제거할 수 있음. 청소기 사용 시 청소기에서 미세먼지가 배출될 수 있기 때문에 미세먼지 '나쁨' 이상이면 창문을 열지 않고 청소를 할 경우에는 청소기 사용은 자제하고 물걸레나 청소포를 이용해서 닦아내는 것이 좋음.



7 환기시키기

실내외 공기 오염도를 참고하여 쾌청하고 미세먼지 수치가 낮은 날은 오전 9시부터 오후 6시 사이에 하루 3번 30분 이상 환기를 하는 것이 좋음. 특히 대기 순환이 순조로운 오전 10시~오후 2시 사이에 맞바람이 치도록 창문을 열고 30분 간 자연 환기를 시켜줘야 함. 미세먼지 '나쁨' 이상인 날은 미세먼지 수치를 살펴 보면서 하루 중 낮다고 생각되는 때에 짧은 자연 환기를 실시하거나 환기설비를 이용한 기계 환기를 실시함. 겨울철에는 실내외 온도 차이로 공기 순환이 빠르게 일어나므로 30분 보다 짧은 시간 동안 환기를 해도 됨.



생활의 Tip.

미세먼지가 나쁘지 않은 날 하루 3번 정도가 적합합니다. 청소 시에도 환기는 필수입니다.



미세먼지 등급 별 수치 및 행동요령

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

예보내용		등급			
		좋음	보통	나쁨	매우나쁨
*예보 기준	미세먼지 (PM-10)	0~30	31~80	81~150	151이상
	미세먼지 (PM-2.5)	0~15	16~35	36~75	76이상
행동 요령	**민감군	-	실외 활동 시 특별히 행동에 제약을 받을 필요는 없지만 몸 상태에 따라 유의하여 활동.	장시간 또는 무리한 실외활동 제한. 특히 천식을 앓고 있는 사람이 실외에 있는 경우 흡입기를 더 자주 사용할 필요가 있음.	가급적 실내활동, 실외 활동시 의사와 상의.
	일반인	-	-	장시간 또는 무리한 실외활동 제한. 특히 눈이 아픈 증상이 있거나, 기침이나 목의 통증으로 불편한 사람은 실외활동을 피해야 함.	장시간 또는 무리한 실외활동 제한. 목의 통증과 기침 등의 증상이 있는 사람은 실외활동을 피해야 함.

*예보기준 2018년 3월27일부터 시행된 '환경정책기본법 시행령' 반영
**민감군 : 어린이 임산부 노인 천식 같은 폐질환 및 심장질환을 앓고 있는 어른



8 고농도 미세먼지 발생 시 외출했을 때 입었던 옷은 먼지를 털어내고 세탁하도록 하기

밖에서 묻어온 미세먼지가 옷에 붙어 있다가 집안 내부로 옮겨갈 수 있으므로, 외출 후 집안으로 들어가기 전에 입었던 옷의 먼지를 털어내고 세탁하기.



9 외출 후 깨끗이 씻기

외출하고 돌아오면 흐르는 물에 얼굴·손·발을 씻고 양치질하기.

★미세먼지 민감군(영유아·어르신)의 경우 고농도의 미세먼지에 대비해 실외활동을 되도록 자제하고 실내생활을 권고함.



10 물을 자주 마시고 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기

체내 수분이 부족하여 호흡기 점막이 건조해지면 미세먼지를 제대로 거르지 못해 미세먼지 침투를 심화시킬 수 있음. 물을 자주 마셔 호흡기 자극 감소 및 노폐물의 배출을 원활하게 해주고, 항산화 물질이 함유된 과일, 야채 등을 충분히 섭취하기.

황사나 미세먼지 속 중금속은 우리 몸의 산화스트레스 수치를 높이고 염증을 일으키기도 하는데 과일과 야채에는 엽산 또는 비타민C 등이 풍부하게 들어있어 항산화 작용을 함.



생활의 Tip.

18 먼지 흡착 효과가 있는 숲이나 공기 정화식물을 활용하면 실내의 미세먼지를 줄이고 공기를 정화하는데 효과적입니다.



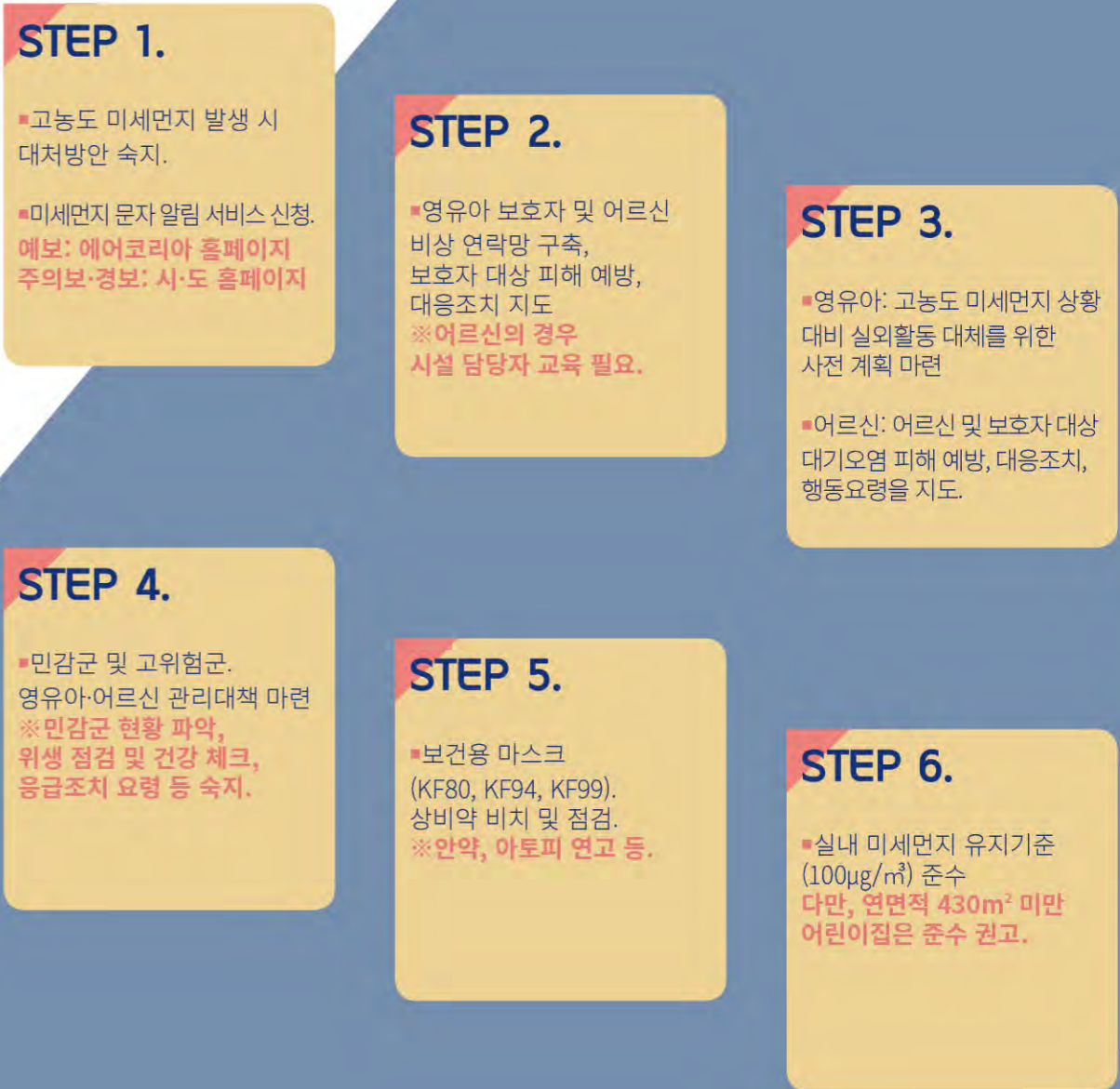
환기 요령

- **실내 오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계 환기 실시**
(단, '나쁨' 이상 시 자연환기 자제)
※평상시에는 자연환기 실시, 미세먼지 '나쁨' 이상일 때도 환기는 필수인데 실외 미세먼지 수치를 참고하여 가장 낮은 시간대를 골라 짧은 자연환기를 실시하고 기계 환기 설비가 있는 경우 자연환기보다 기계 환기를 실시하는 것이 안전함. 기계 환기 설비 필터 상태를 주기적으로 점검하여 수시로 교체해주어야 함.
- **평상시** 대기가 정체되어 있는 시간대를 피해 **오전 9시부터 오후 6시 사이에 하루 3번 30분 이상 환기**
- **자연환기 시**에는 대기오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
- **조리 시** 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고, 조리 후에도 **30분 이상 환기** (시간을 적정하게 조정하는 것이 필요함)

실내 미세먼지 예방법

- **실내 미세먼지에 가장 효과적으로 대처하는 방법은 바로 실내 미세먼지의 발생을 최소화하는 것.**
- 기름과 팬을 이용해 조리한 후에는 조리도구를 바로 식히거나 씻기 (추가적인 미세먼지 발생을 예방) : 조리를 한 이후 그대로 둘 경우 기름이 묻은 팬 등의 조리도구 열기가 식기까지 계속해서 추가적인 미세먼지가 발생하므로 조리 후에는 즉시 조리도구를 씻거나 온도를 식히는 것이 좋음.
- **외부에서 실내로 들어온 후 옷에 묻은 먼지를 제거하는 습관 기르기 :** 외출복에 묻은 외부의 미세먼지를 그대로 방치할 경우 외부의 미세먼지가 실내로 유입될 수 있으므로 외출 후에는 옷을 털어 먼지를 제거하는 것이 좋음.

행시 미세먼지 민감군 별 대처요령



21) 보건복지부, (2017), 어린이집용 고농도 미세먼지 대응매뉴얼, 보육정책과
22) 환경부-국립환경과학원, (2012), 주택 실내 공기질 관리를 위한 매뉴얼
23) 국립환경과학원, (2013), 주거환경 중 주방에서 발생하는 실내 오염물질 관리방안 연구
24) 양진우, (2015), 건강한 생활환경을 위한 맞춤형 미세먼지 관리방안, BD 정책포커스, (282), 1-12.

25) 환경부, (2017), 「건강 취약계층 고농도 미세먼지 대응 매뉴얼」에 따른 계층별 대응 매뉴얼, 환경관리과

나.

학생을 위한 미세먼지 예방 10대 수칙



① 미세먼지 수치 등 기상 (오존, 이산화질소 등을 포함한 '대기') 상황 확인하기

미세먼지에 능동적으로 대처할 수 있도록 학교에서는 방송매체(TV, 인터넷, 휴대전화 등), 미세먼지 앱을 이용하여 실시간으로 미세먼지 수치를 확인해야 함.



② 미세먼지가 심한 날에는 통학 시 반드시 미세먼지 방지·차단 기능이 있는 마스크를 사용하기 (KF 인증 마스크 착용)

성장기에 있는 취학아동 및 학생들의 경우 일반 성인보다 미세먼지에 취약하며 그 피해가 더 클 수 있어 적극적인 대응이 중요함. 하지만, 미세먼지 마스크를 착용했을 때 경우에 따라 호흡곤란을 겪을 수도 있으니 주의해야 함.

★미세먼지 민감군(영유아·어르신)의 경우 보건용 마스크를 확인하고 사용하는 것이 좋음. 성능에 따라 보건용마스크 수치가 다르기 때문에 사용 전 확인 필요함. (ex. KF80, KF94, KF99) 또한 어린이의 경우 보호자의 주의를 특히 요망함.



③ 교실 안 공기 질 관리하기

미세먼지가 쌓이지 않도록 교실 청소를 깨끗이 하고, 청소기 및 물걸레 등을 사용하여 청소를 해야 함.



④ 도로와의 거리 확인 후 창문 닫기

차량 통행이 많은 도로에 근접한 학교의 교실 창문은 외부 미세먼지 유입을 막기 위해 닫아 놓는 것이 좋음.



⑤ 외부 미세먼지 상황을 파악하여 외부 활동을 조절하기

미세먼지 수치가 높은 상황일 때 학교에서는 외부에서 하는 체육활동 등을 실내 체육으로 바꾸는 등 미세먼지에 노출되지 않도록 유연하게 대처해야 함.

★미세먼지 민감군(영유아)의 경우 고농도 미세먼지 주의보 발생 시 실외수업(활동) 시간을 단축 또는 금지하고 등·하원 시간 조정 등을 실시함. 실외 체육활동, 현장학습 등을 실내수업(활동)으로 대체함.

★고농도 미세먼지 주의보 및 경보 발령 해제 시 조치사항
-기관별 실내·외 청소 실시
-미세먼지 농도가 낮은 시간에 도로변 외의 창문을 통한 환기 실시
-환자 발생여부 파악, 휴식 또는 조기 귀가

⑥ 학생들이 외부에서 실내로 들어올 때 미세먼지가 유입되지 않도록 교육하기

학생들이 외부에서 교사 내 건물 안으로 들어오면서 옷과 신발 등에 붙어 실내로 유입될 수 있는 미세먼지에 대처하기 위하여 코트 등의 옷을 충분히 털고 실내화로 갈아 신고 건물 안으로 들어올 수 있도록 권장하고 교육하는 것이 중요함.



⑦ 외부 활동 후 깨끗이 씻기

외부 활동 후 실내로 들어올 때는 손 씻기와 가글을 습관화해야 함.



⑧ 학교 주변의 미세먼지 발생 원인들이 최대한 제거될 수 있도록 조치하기

학생들이 통학하고 생활하는 장소가 보호될 수 있도록 통학시간대에 학교 내부로의 차량 통행을 금지시키거나 차량의 출입구와 학생들의 출입구를 분리하고, 학교 앞 스쿨버스 공회전 금지, 학교 앞 차량 정차 금지(스쿨 존 운영)등의 조치 취하기.



⑨ 민감 학생 상태 점검 및 상비약 비치하기

천식이 있는 학생은 마스크 착용에 주의가 필요하며, 아토피 질환 학생은 미세먼지에 민감하기 때문에 이러한 민감 학생들을 위하여 학교의 위생 점검과 비상 구급상비약 준비 및 올바른 마스크 착용 교육이 필요함.



★미세먼지 민감군(영유아·어르신)의 경우 특히 보건용 마스크, 상비약 비치 및 점검(안약, 아토피 연고 등)에 주의를 요함.

⑩ 주변 친구들 도와주기

호흡기 질환 및 천식이 있는 친구가 고통을 호소할 경우, 신속히 보건실로 데리고 가기.



생각해보기

1. 도로변 학교 방음벽을 4m 높이로 올릴 경우, 방음효과 뿐만 아니라 미세먼지 등의 오염물질이 이동하는 경로를 차단할 수 있습니다.
2. 등하교시 (전면)도로이용을 자제하고, 이면도로를 이용하기.
3. 학교 주변 Green Road 만들기



26) 최보라, 허종배, 김계선, 이승득, (2008), 서울시 초등학교 주변 미세먼지 특성 및 발생원 파악, 한국대기환경학회 학술대회논문집, 279-280
27) 이태일리, (2018.01), "미세먼지 '비상'...천식·심장질환·아토피 등 '조심'", 강경래 기자
28) 한국일보, (2017.10), "도로변 방음벽 먼지 차단에 전력 생산까지", 허택희 기자

미세먼지 정보는 어떻게?

1. 한국환경공단에서는 2005년 12월부터 에어코리아(www.airkorea.or.kr)라는 전국 실시간 대기오염도 공개 홈페이지를 통해 대기환경기준물질 6개 항목(아황산가스, 일산화탄소, 이산화질소, 미세먼지(PM10, PM2.5), 오존)에 대한 대기오염도 정보를 4개 등급과 색상으로 표현하여 제공하고 있습니다.



좋음



보통



나쁨



매우나쁨

* 회원가입을 따로 하지 않아도 휴대폰 번호 등록만 하면 하루에 2~3번 실시간으로 문자 알림 제공됨.

2. 스마트폰 '우리동네 대기질' 앱을 다운로드하면 실시간 대기정보뿐 아니라 시도별 대기질, 대기질 예경보, 국민행동요령 등을 확인할 수 있고 대기오염 배움터에서는 대기오염물질과 대기환경기준에 대해 자세히 배울 수 있습니다.



우리동네 대기질 앱



생활의 Tip.

미세먼지 경보 앱 사용하기: 환경부에서 제작한 “우리 동네 대기질” 앱을 이용하면 스마트폰을 통해 간단히 내가 있는 위치의 실시간 대기질과 기온 등의 정보를 쉽게 확인할 수 있습니다. 또한 통합대기지수와 미세먼지뿐만 아니라 초미세먼지와 오존까지 수치를 상세하게 알려주는 ‘CAI’, 미세먼지 수치를 8단계로 세분화하여 현재 상태를 확인할 수 있는 ‘미세 미세’ 등 다양한 앱이 있습니다.



생활의 Tip.

미세먼지에 노출된 이후에 적극적으로 대처하기

- 물 마시기: 기관지의 건조함을 막아주고 몸속의 노폐물이 배출될 수 있도록 도와주는 효과가 있습니다.
- 해조류나 채소류 섭취하기: 다시마, 미역 등의 해조류 및 풍부한 섬유질을 함유한 녹황색 채소는 미세먼지로 인한 염증 반응으로 생기는 피해를 줄여줄 수 있습니다.



도로에서 미세먼지 줄이기 10대 수칙



1 급출발, 급가속, 급브레이크 밟지 않기

급출발, 급가속, 급브레이크를 밟을 경우 연료 소모가 갑자기 많아져 오염물질이 더 배출 됨. 또한 급브레이크를 자주 밟게 되면 브레이크 패드와 휠이 마찰되며 발생하는 미세먼지가 증가하게 됨.



2 정차 및 대기 시 기어를 중립으로 놓거나 공회전 안 하기

기어를 중립으로 할 경우 온실가스 및 대기오염물질을 줄일 수 있음. 공회전 상태에서는 연료 소비 뿐만 아니라 CO₂, 미세먼지 등 오염물질이 지속적으로 배출 됨.



3 차량 운행 시 창문 닫기

도로에서 미세먼지가 유입되므로 창문을 닫고 공기 흐름은 내기 순환 모드로 해야 함. 밖에서 들어오는 나쁜 공기를 차단해줌으로써 미세먼지로 인한 피해를 방지. 혼잡한 곳을 벗어나면 산소 공급을 위해 창문을 열어 환기를 한 뒤 다시 창문을 닫아줌.



4 차량 내부 환기하기

모든 창문을 활짝 열어 환기를 시킨 후 차에 타면 차량 내부 미세먼지를 보다 효과적으로 줄일 수 있음. 차량 운행 중에는 운전석을 열 때 조수석 뒷창문을 열고, 조수석을 열 때 운전석 뒷창문을 여는 것이 효과적인 환기 방법임.



5 에어필터 점검하기

에어 필터를 미세먼지용으로 교체하고 내기 순환 모드로 가동하면 차량 내 미세먼지를 걸러주어 쾌적한 차량 내부 환경을 만들 수 있음.

주기적인 필터 체크로 상태를 점검해주는 것이 좋음.

차량 내부 환경을 쾌적하게 해주는 에어필터는 각종 먼지 및 이물질 등의 피해를 줄이는 역할을 하고 엔진의 완전 연소를 도와 오염물질의 배출량을 감소시키므로 적어도 10,000km마다 한 번씩 교체하는 것이 좋음.



6 도로변 불법주정차 하지 않기

도로 청소차 운영을 방해하는 차량 불법 주정차는 도로 먼지가 모인 도로변에 먼지를 제거할 수 없게 만들어 도로변 미세먼지 제거에 방해가 됨.



7 꾸준한 차량 내부 청소하기

차량 내부로 유입된 먼지를 주의해야 함. 심한 황사 및 고농도 미세먼지가 지나간 뒤에는 내부 대청소를 통해 매트에 붙어 있는 먼지를 제거하고 바닥을 꼼꼼히 청소해야 차량 실내 공기를 청결하게 유지하는데 도움이 됨.



8 야외보다는 실내에 주차하기

차량을 주차할 때는 외부보다 실내 주차장을 이용하는 것이 좋음. 실외 주차장의 경우 미세먼지가 차량 내에 유입될 수 있음. 실내주차가 어려운 경우 자동차 바디커버를 이용하는 것이 좋음.



9 미세먼지 농도가 높은 날 미세먼지 발생원 근처에서의 머무는 시간 줄이기

차량 운행 시 창문을 열면, 닫고 운행하는 차량에 비해 차량 내 초미세먼지 농도가 130배 정도 상승함. 이를 거꾸로 생각하면 보행자는 그런 바깥 환경에 속수무책으로 노출되어 있다는 것. 차량이 내뿜는 열기와 매연 등 고농도의 미세먼지의 흡입을 피하기 위해서는 되도록 실외 도로변이나 공사장 주변에서의 지체시간을 줄이는 것이 좋음.



10 도로변에서 3걸음 뒤로 가기

“당신이 건널목에서 기다리는 시간은 당신의 수명을 단축시킬 수 있으니 최소한 뒤로 3걸음 가세요.” 타이어나 공사장 트럭에서 발생하는 미세먼지(재비산 먼지·날림먼지)가 떨어져 나와 도로에 쌓이므로 날림먼지 오염도는 주변에 공사현장이 많거나 토목공사가 진행 중인 도로변 쪽에서 높은 편임. 화물차량이 크고 통행이 잦을수록 미세먼지가 많이 발생함. 도로 위 먼지가 차량 운행으로 인해 보행자에게 흩날려 도로를 지나는 보행자는 날림 먼지에 항상 노출되어 있음. 그러므로 보행 시 차도에서 3미터 정도 떨어지는 것이 좋음.



34) 연합뉴스, (2018.01), “디지털스토리 내 승용차가 미세먼지의 원흉이라고요?”, 이상서 기자
35) 아시아경제, (2015.11), “맑은 하늘 서울·동창 방법은?...친환경 운전 10계명”, 유제훈 기자
36) 환경미디어, (2017.11), “미세먼지 발생 주범 ‘자동차공회전’ 온상지 자동차극장”, 김한결 기자
37) YTN 뉴스, (2017.05), “미세먼지 심할 때 실내차량 환기는 이렇게”

미세먼지에 관한 잘못된 상식

1

미세먼지 나쁨, 삼겹살이 해결책?

미세먼지에 대한 걱정이 많아지면서 호흡기 및 기관지에 좋은 음식에 대한 관심이 높아지고 있습니다. 그러나 실제 미세먼지 배출과 관련 없는 음식임에도 불구하고 잘못된 상식이 확산됨에 따라 미세먼지로부터 제대로 우리 몸을 보호하지 못하는 것으로 드러났습니다.

다음소프트 빅데이터 분석 결과에 따르면 ① '삼겹살' 30,188건, ② '녹차' 19,935건, ③ '마늘' 18,846건, ④ '미역' 18,414건, ⑤ '미나리' 17,050건 등이 기록되었습니다.

일각에서는 삼겹살을 먹으면 기관지의 먼지가 씻겨 내려간다는 속설이 있으나, 이는 과학적으로 근거가 없어 미세먼지로 인한 피해를 줄이는 데에 직접적 도움이 되지 않는다고 합니다. 그럼에도 불구하고 삼겹살이 다른 음식 대비 언급량이 높게 나타난 것으로 보아 사람들이 삼겹살에 대해 오해를 많이 하고 있는 것을 보입니다.

* 위 노컷뉴스의 기사는 저작권자의 허락 하에 일부 발췌하여 올린 글입니다.
[출처: 노컷뉴스, 2018-01-19, '미세먼지 속 사기친 삼겹살 누명쓴 고등어']

2

미세먼지 나쁨 시 환기 안하고 조리하기

주택 실내 미세먼지의 오염원은 크게 조리, 흡연, 청소와 같은 재실자의 활동과 황사와 자동차 배기가스로부터 오염된 외부 공기의 실내 유입으로 나뉘 생각할 수 있다. 이 중에서 짧은 시간 안에 가장 많은 미세먼지를 발생시키는 것은 흡연과 구이, 튀김과 같은 조리 활동이다.

조리 시 발생하는 오염물질 저감을 위해서는 다음과 같이 주방을 관리하면 쾌적한 실내 공기질을 유지할 수 있을 것으로 생각된다. 주방 환기 설비(레인지 후드)를 작동하지 않고 조리를 하면, 레인지 후드를 작동했을 때보다 오염물질이 최대 10배 이상 높게 집안 실내 공기 중으로 퍼져 나온다.

또 조리 후 환기팬을 작동했을 경우 오염물질 농도는 30분 정도 돼야 조리 전 농도수준으로 낮아지며, 환기후드를 작동하지 않았을 경우에는 1시간 이상 지나야 조리 전 농도 수준으로 낮아지는 경향을 보인다.

따라서 조리 시에는 주방 레인지후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고 자연환기가 어려운 경우에는 환기시스템을 동시에 작동시킨다. 연기가 많이 발생하는 생선 굽기와 같은 조리 시에는 팬에서 굽는 방법보다는 외부로 연기가 배출될 수 있는 그릴을 사용하는 것이 좋고 가능한 음식을 태우지 않도록 주의한다.

조리 후에는 오염물질이 주방이나 거실에 잔류하게 되므로 30분 이상 충분히 환기시킨다. 이후 주방과 그 주변을 물걸레질을 해 바닥에 있는 미세먼지를 제거하면 효과적이다. 기름을 이용한 조리 이후에는 가스레인지 주변의 기름때를 제거해 오염물질이 재방출되는 것을 방지하도록 하면 좋다.

※ 완전한 통풍 차단은 조리 시 바깥 공기보다 더 많은 실내 미세먼지를 발생시킬 수 있다. 따라서 고농도의 미세먼지가 발생한 경우에도 미세먼지 수치를 확인하고 상황에 맞게 짧은 자연 환기를 시켜주는 것이 좋다.

* 위 테크M의 기사는 저작권자의 허락 하에 일부 발췌하여 올린 글입니다.
[출처: 테크M, 2017-06-26, " '주방의 살인자' 막아라... 태우지 말고 창문 열고 "]

3

환기가 두렵다?

2017년 3월 한국 3M과 설문조사기관 오픈서베이가 함께 30~40대 남녀 300명을 대상으로 집안환기실태에 대한 설문조사를 실시한 결과 10가구 중 7가구가 미세먼지에 대한 두려움 때문에 환기를 하지 않는다고 응답했습니다. 이들 중 40.3%가 미세먼지에 대한 걱정으로 환기를 줄였으며, 27.7%가 미세먼지 철에는 아예 환기를 하지 않는다고 응답했고 미세먼지 걱정으로 일 년 동안 거의 환기를 하지 않는다는 응답도 3.7%로 나타났습니다.

많은 사람들이 미세먼지를 피해 창문을 굳게 닫았지만 이는 오히려 실내공기를 오염시켜 건강에 안 좋은 결과를 초래할 수 있다.

※ 환기를 하지 않음으로 인해 이산화탄소, 포름알데히드, 라돈 등이 공기 중에 증가하고 산소가 부족해진다.

전문가들은 환기하지 않아 오염된 실내공기에 장시간 노출될 경우 만성감기, 기침, 가래, 천식 등 호흡기질환과 두통, 눈 자극 등 신체 여러 부위에 이상을 일으킬 수 있다고 말한다.

한국건강관리협회 서울강남지부 건강증진의원 김지연 과장은 “실내공기오염은 실외오염보다 훨씬 낮은 농도에서도 오랜 시간 우리 몸에 영향을 미쳐 유해반응을 일으킬 수 있다”고 설명했다.

환경부에서도 실내 환기의 중요성을 강조한다. 환경부에 따르면 밀폐된 공간에서 다양한 전기·전자제품을 사용하면 ‘실내미세먼지’가 발생해 실내공기의 질을 악화시키고 창문을 닫은 상태로 조리할 경우 평소 미세먼지농도보다 최소 2배에서 최대 60배 많은 미세먼지가 발생한다.

미국환경보호청(EPA)에서는 적절히 환기하지 않을 경우 실외보다 실내공기오염이 최대 100배까지 증가할 수 있다며 환기의 중요성을 강조하고 있으며 우리나라 환경부 역시 하루 3번 30분 이상 환기할 것을 권장한다.

※ 위 경향신문의 기사는 저작권자의 허락 하에 일부 발췌하여 올린 글입니다.
[출처: 경향신문, 2017-03-28, “미세먼지 때문에 창문 열기 두려워요”]

4

실내가 실외보다 안전한가?

미세먼지에 대한 국민적 경각심이 날로 고조되면서 대부분의 사람들은 미세먼지 농도가 높은 날에는 외출을 자제하고 실내에 주로 머무르고 있다. 그러나 실내 미세먼지에 노출되는 것이 외출 시 노출되는 미세먼지보다 더 위험하다는 것을 아는 사람들은 많지 않다.

연세대의대 예방의학 교실 임영욱 교수는 “미세먼지에 의해 발생하는 질병의 정도나 영향의 정도는 미세먼지 노출시간, 농도, 조건 등에 따라 달라진다.”며 “대부분의 사람들은 바깥에서 미세먼지에 노출되는 시간은 짧지만 실내에서 노출되는 시간은 길다. 그 차이 때문에 실내 미세먼지는 건강에 더 악영향을 미칠 수 있다”고 경고했다.

이대목동병원 호흡기 내과 천은미 교수는 “특히 실내에서 주로 생활하는 민감군, 즉 미세먼지 노출시간이 짧아도 질병으로 갈 가능성이 높은 신생아, 어린이, 산모, 노약자, 폐 질환자의 경우 더욱 위험하다”며 “특히 신생아의 경우 성인보다 면역력 등이 떨어지기 때문에 급성 호흡곤란으로 사망에 이를 수 있다”고 말했다.

※ 실내에서 42 하루 종일 환기를 하지 않으면, 요리/청소 등으로 발생하는 미세먼지가 외부 미세먼지 농도보다 높을 수 있다. 43 밤에는 오히려 공기가 침체되어 공기 중 오염물질이 더 많기 때문에 오전9시~오후6시 사이에 환기를 시켜주고 물걸레질을 병행하여 남은 미세먼지 제거하는 것이 좋다.

※ 위 노컷뉴스의 기사는 저작권자의 허락 하에 일부 발췌하여 올린 글입니다.
[출처: 노컷뉴스, 2016-06-10, “실내 미세먼지도 위험해요”...일단 방충망 청소부터]



생활의 Tip.

공기청정기는 산소를 공급하지 않기에 실내에서 공기청정기만을 믿고 충분한 환기 없이 사용하는 것은 오히려 건강에 해를 끼치게 됩니다. 그러므로 주기적인 환기가 꼭 이루어져야 합니다. 실내에서 환기를 하지않고 굽기, 튀기기 등의 조리를 하거나 흡연을 하는 경우 실외보다 실내의 미세먼지가 훨씬 높아질 수 있습니다.

III. 초미세먼지로부터

건강 지키는 제품 선택 및 사용법

라. 나에게 맞는 제품 선택 및 사용법

1 공기청정기

- 제품의 용량, 에너지효율, 소음 등을 고려하여 사용면적에 맞는 제품(약 1.5 ~ 2배)을 선택하도록 합니다.
- 제품에서 미세먼지를 흡입하는 부분의 위치를 확인하는 등 사용위치와 제품의 특성을 잘 따져서 이해해야 합니다.
- 필터의 기능성뿐 아니라 교체 및 관리에 용이한 구조의 제품인지를 확인해보아야 합니다. 필터관리가 제대로 되어야만 공기청정기의 효과를 극대화할 수 있습니다.
- 공기청정기를 사용할 때에는 창문이나 문을 닫은 상태에서 사용해야 효과가 극대화될 수 있습니다. 사용시 반드시 환기를 주기적으로 실시하는 것이 중요합니다.

2 마스크

- 마스크를 구입할 때에는 반드시 '의약외품'과 'KF80' 또는 'KF94' 'KF99' 표기를 확인합니다.



💡알아두기!

●KF는 식품의약품 안전처로부터 황사·미세먼지 차단 기능을 인정받았음을 나타내는 표시로 뒷부분의 숫자는 차단정도를 나타냅니다. KF(Korea Filter)80D는 평균 0.6 μ m 크기의 미세입자를 80% 이상, KF94와 KF99는 평균 0.4 μ m 크기의 입자를 94%, 99% 이상 각각 걸러낼 수 있습니다.

황사마스크

착용방법

<p>1</p> <p>마스크를 코와 턱을 감싸도록 안면에 맞춥니다.</p>	<p>2</p> <p>머리끈을 고리에 걸어 위치를 고정시킵니다.</p>	<p>3</p> <p>양손의 손가락으로 코 밀착 부분이 코에 밀착되도록 클립을 눌러줍니다.</p>	<p>4</p> <p>양손으로 마스크 전체를 감싸고 공기 누설을 체크하면서 안면에 밀착되도록 조정합니다.</p>
---	---	--	--

45 황사마스크의 올바른 사용법

- 1) 마스크를 세탁하여 사용하지 않는다.
- 2) 착용 후 마스크의 겉면을 만지지 않는다.
- 3) 수건, 휴지 등을 마스크 안쪽에 대대어 착용하지 않는다.
- 4) 마스크 안쪽이 오염되었을 때는 더 이상 사용하지 않는다.
- 5) 마스크를 찌그러트리거나 모양을 변형시키지 않는다.

마.

마스크 사용법/선택법 10대 수칙



① '의약외품' 표시 확인하기, '의료용'이 아닌 '보건용' 마스크 착용하기

④ 의료용 마스크는 미세먼지 방어 기능이 없기 때문에 KF80, KF94, KF99라고 적혀져 있는 식약처에서 기능을 인증한 '보건용' 마스크를 착용해야 함.



② 'KF(Korean filter)' 수치 확인하기

KF는 식약처로부터 황사와 미세먼지 차단기능을 인정받았음을 나타내는 표시. KF수치인 80, 94, 99는 각각 미세먼지 차단률을 의미하며, 숫자가 클수록 차단효과는 크지만, 산소투과율이 떨어져서 답답함을 느낄 수 있으므로 (활발한 신체움직임 시에는) 주의해야 함. 황사와 미세먼지에 사용하는 일반제품으로는 KF80이 적합함.



③ 마스크의 올바른 착용방법에 맞게 착용하기

고정 심을 위쪽으로, 코에 밀착하도록 하여 마스크가 얼굴에 잘 밀착되도록 끈 조절을 해야 함. 입과 코가 제대로 덮일 수 있도록 착용. 착용 시 코 위쪽과 사이가 벌어지면 미세먼지가 3배 이상 더 침투 할 수 있으니 본인 얼굴크기에 맞는 착용이 필요함.



④ 마스크는 세탁하여 사용하지 않기

④ 정전기를 이용해 미세먼지 차단을 하는 보건용 마스크는 정전필터 기능이 떨어지지 않도록 물과의 접촉을 피해야함. 기본적으로 보건용 마스크는 일회용이므로 사용 후에는 버리고 새 마스크를 착용해야 함.



⑤ 귀걸이형보다 목뒤 고정형이 좋음.

일반적인 귀걸이형에 비해 얼굴과 더 밀착되는 목 뒤 고정형이 코, 볼, 턱과의 밀착을 유도하여 틈새가 제거되어 미세먼지 차단력이 2배가량 뛰어나.



⑥ 마스크 착용 후 걸면을 만지지 않기

마스크 착용 후 손으로 자주 만지면 정전기 필터에 손상을 주어 미세먼지 차단효과를 낮출 수 있기 때문에 되도록 걸면을 손으로 만지지 않도록 유의해야 함.



⑦ 마스크 내부에 수건이나 휴지 등을 덧대어 착용하지 않기

수건이나 휴지 등을 덧댄 경우 틈이 생겨 마스크의 차단기능을 감소시키게 됨.



⑧ 마스크의 안쪽 면이 오염된 경우에는 더 이상 사용하지 않기

안쪽 면이 오염되는 경우에는 필터가 제대로 기능을 발휘할 수 없게 됨.



⑨ 마스크를 찌그러뜨리거나 모양을 변형시키지 않기

마스크의 모형이 변형되면 특수 필터에 손상을 주어 올바른 마스크의 기능을 유지할 수 없게 됨. 또한 모형이 변형되면 제대로 밀착되지 않아 기능성 저하 됨.



⑩ 여분의 마스크 소지하기

마스크가 오염되거나 변형되는 경우 재사용이 어려우므로 여분의 마스크를 함께 소지하면 보다 효과적인 대처가 가능함.

* 운동 시 마스크를 착용하게 되면, 오히려 호흡곤란, 두통 등의 불편함을 느낄 수 있으므로 주의가 필요합니다.

바.

공기청정기 사용법/선택법 10대 수칙



1 제품의 용량을 사용하는 공간면적에 맞게 선택하기

공기청정기의 효과를 최대화하기 위해서는 제품용량을 사용하는 공간면적의 1.3~1.5배 이상인 것으로 선택하는 것이 적절함. (60㎡용 공기청정기는 약 12평 정도의 거실의 경우(실제면적: 40㎡) 사용)



2 벽이나 물건에서 최소 50cm 떨어뜨려 놓기

공기청정기는 주변 공기를 빨아들였다가 다시 내보내는 대류작용이 이루어지다보니 주변에 넉넉한 공간이 있어야 효율이 좋아짐.



3 공기청정기 흡입구는 가전제품 쪽으로 향하게 하기

제품에서 미세먼지를 흡입하는 부분의 위치를 확인하는 등 사용위치를 잘 따져서 이용해야 함. TV 등 전기를 사용하는 가전제품이나 그 주변에서 미세먼지가 가장 많이 발생하므로 가전제품 쪽으로 공기청정기 흡입구를 배치하면 미세먼지 감소 효과를 볼 수 있음. 참고로 너무 가까운 곳에 두면 전파 장애로 인해 공기청정기의 수명이 단축될 수도 있음.(직접거리 1m이상 이격)



4 주기적으로 필터 교체와 청소하기

필터관리가 제대로 되어야만 공기청정기의 효과를 극대화할 수 있음. 프리필터는 주기적으로 깨끗한 세척과 건조를 해주어야함. 필터는 소모품이므로 정확한 교체주기를 알기 힘들기 때문에 공기청정기에 부착되어있는 필터센서등이나 필터 공기 토출구 수치를 확인하고 교체해주는 것이 좋음. 프리필터는 최소 1~2주에 한번은 청소가 필요함.



5 오염 감지 센서는 자주 청소하기

대부분의 공기청정기는 자동운전 모드를 이용할 경우 오염 감지센서가 측정한 수치에 따라 자동으로 풍량 조절. 오염 시에는 강하게 운전하여 빠른 시간 내 공기를 정화하며, 청정 시에는 약하게 운전. 먼봉이나 부드러운 형질 등으로 오염 감지 센서 표면을 주기적으로 청소해주어야 오작동을 방지할 수 있음.



6 창문이나 문을 닫은 상태에서 사용하기

공기청정기는 공기를 빨아들여 필터에서 유해물질을 거른 후 다시 공기를 배출하여 실내 공기질을 유지함. 공기청정기를 창문을 열고 사용하는 경우 필터의 수명을 단축시킬 수 있음. 공기청정기에서 산소가 나오지 않으므로 반드시 주기적으로 환기를 해야 함.



7 한 곳에 고정배치 시키지 않기

공기청정기를 환경을 생각하면서 올바르게 사용하는 방법은 환기 이후에 1시간 정도 사용하면 실내 공기질을 좋게 관리할 수 있는데 이 때 한 곳에 고정배치 시키는 것보다 장소를 옮겨가며 사용하면 공기정화 효율성을 높일 수 있다. 주로 활동하는 시간대별로 거실과 방 등을 옮겨가면서 가동하는 것도 방법.



8 공기청정기 끄고 청소하기

창문을 연 상태로 공기청정기를 켜놓고 청소를 할 경우 신선한 공기순환 과정을 방해할 수 있을 뿐더러 공기청정기의 이물질 과다흡입으로 인해 필터 수명이 단축될 수 있음.



9 음식 조리 시 공기청정기 사용 자제하기

고기 혹은 생선 조리 시 발생하는 냄새를 제거하기 위해 공기청정기를 사용하는 경우 기름성분으로 인해 필터를 오염시킬 수 있고 또한 음식 냄새가 스며들어 추후 작동 시 음식 냄새를 방출할 수 있음.



10 공기청정기 구매 시 확인사항

49) 미국 가전제품협회가 인증해주는 CADR(Clean Air Delivery Rate 청정 공기 공급 비율)은 공기청정기로 인해 깨끗해진 공기가 대기 중에 얼마나 많고 빠르게 분포되었는지를 나타내는 지표임. 이 비율이 높을수록 공기가 맑아지는 속도가 빠르다고 함.

IV. 알아두면 좋은

미세먼지 녹색지식

Q1. 황사와 미세먼지는 같은 것인지? 어떻게 다른지?

^{50, 51} 황사는 미세먼지와 다르다. 중국 내 사막바람으로 인해 만들어진 흙먼지에 해당하는 황사는 그 주성분은 칼륨, 철분 등의 토양성분이기 때문에 인위적으로 오염물질에 노출된 적이 없다면 심각하게 유해한 것은 아니다. 다만 황사가 대기오염 지역을 거치면서 미세먼지가 포함되어 이동할 수 있기 때문에 유해성이 더해질 수 있다. 이에 반해, 미세먼지는 산업시설이나 차량 배기가스 등 인위적 활동 중 발생하는 것으로서 중금속, 유해화학물질 등이 포함되어 있어 호흡기 질환을 비롯하여 각종 질병을 유발할 수 있다. 이처럼 황사와 미세먼지는 발생 원인과 인체 노출결과 등에서 차이점을 갖지만, 2가지 모두 건강에 유해할 가능성이 있으므로 둘 다 유의해야 한다.

Q2. 실외에서 유입된 미세먼지와 실내에서 발생하는 미세먼지의 비중은 어떤지?

김종원, 전병헌, 정성학, 이승갑 (2011)의 논문에서 ⁵² 아무도 없는 집안의 미세먼지 농도를 측정하였을 때, 농도는 57로 나타났다. 하지만 외출 후 돌아와 측정한 미세먼지 농도는 81로 크게 증가했다. 이 이유는 실외 미세먼지가 밖에 있던 사람에 달라붙어 함께 들어왔기 때문이다. 하지만 반대로 진공청소기를 이용해 청소할 때 청소기가 먼지를 빨아들이는 것과 동시에 내뿜어 다량의 미세먼지가 발생하며, 창문을 닫고 요리할 경우 2배에서 60배까지 증가한다. 실내에서 음식 조리 시 발생하는 먼지는 입자가 작아 빠르게 체내로 침투하며 건강에 악영향을 준다. 특히 실내 미세먼지에 가장 큰 영향을 주는 것은 흡연이다.

Q3. ⁵³ 미세먼지에 좋은 음식은?



물

황사철에는 몸 안에 들어온 모래립자 등 유해물질이 보다 몸 밖으로 잘 배출될 수 있도록 물을 자주 마셔야 한다. 하지만 지나치는 황사로 인해 중금속 등 유해물질에 오염 되었을 수 있으므로 주의하도록 해야 한다.



미나리

미나리는 혈액을 정화할 뿐만 아니라 미세먼지로 인한 염증 수치를 낮추는 역할을 한다. 이러한 효과를 높이기 위해서 충분한 물 섭취를 통해 강운동을 증진시키도록 한다.



미역

⁵⁴ 식이섬유가 풍부해 체내 독소배출에 효과가 있는 미역은 피를 맑게 하는데 미역 내의 비타민 K와 알긴산 손실을 최소화 하려면 너무 오래 물에 담그거나 데치지 않도록 한다.



마늘

마늘에 함유된 알리신과 비타민 B₆은 기관지의 염증 완화에 도움을 준다. 조식을 잘게 부숴서 알리신 효과가 더해지므로 입에서 오래 씹거나 조리 시 양념으로 충분히 첨가하는 것이 좋다.



귤

귤은 기침을 삭이고, 미세먼지 속 세균의 활동을 막아준다. 항산화 물질이 많이 들어있는 껍질은 통째로 먹는 것이 좋고, 껍질질 섭취가 어렵다면 하얀 속껍질이라도 함께 섭취하는 것이 좋다.

Q4. 마스크를 재사용할 수는 없는지?

^{56, 57} 황사 및 미세먼지를 막아주는 정전기 필터가 부착된 황사방지용 마스크의 경우 재사용을 위해 세탁을 할 경우 필터가 손상되어 마스크의 제대로 된 기능을 할 수 없게 된다. 겉면을 자주 만지는 것도 필터 손상의 원인이 되기 때문에 주의해야 한다.

Q5. 미세먼지가 뇌까지도 영향을 미칠 수 있나요?

우리 머리카락의 약 1/30정도 크기에 해당하는 미세먼지 PM2.5의 신체 영향력은 폐와 기관지의 피해에서 더 나아가 뇌까지 이른다. ⁵⁸ 미국 환경보호청(EPA)은 미세먼지는 여러 질병의 발생 원인이고 폐암과 심혈관계 질병 발생률을 증가시켜 예상수명을 단축시킬 수 있다 말한다. ⁵⁹ 또한 연구결과로 미세먼지가 인체의 뇌까지 도달하여 미세먼지 취약계층인 노인과 임산부에게 피해를 준다고 밝혔다. 미세먼지가 많은 곳의 경우 임산부는 고농도의 미세먼지로 인해 기형아 출산이 우려되고, 노년층의 경우 인지능력을 떨어뜨릴 수 있다.

Q6. 일반적으로 가정집에서 공기청정기를 놓는 장소로 추천해줄 만한 곳이 있는지?

공기청정기는 배치되어 있는 공간의 중앙에 놓고 가동하는 것이 가장 효과적이다. 또한 꽃가루와 먼지는 무게가 있어 떨어지기 쉬우나 초미세먼지는 한 번 떠오르면 잘 가라앉지 않는 특성이 있어서 바닥보다는 조금 더 높은 곳에 위치하도록 하는 것이 더 효과적이다. 바닥엔 총 먼지가 많아 눈에 보이는 먼지들이 떠올리는 현상이 발생한다. 하지만 가정에서 실질적으로 바닥이 아닌 곳에 공기청정기를 올려 두는 것이 마땅치 않기 때문에 공기청정기 가동 전 바닥 청소를 해주고 상시 청결한 청소 상태를 유지하는 것이 실내 공기질 관리에 도움이 된다. 송풍구 근처에는 벽이나 가구가 없도록 하고 본체 뒤에 흡입구가 있는 공기청정기의 경우 돌려놓는 것이 좋으며 그럴 경우 토출구가 벽을 향하는 경우가 생길 수 있기 때문에 배치 공간 중앙에 위치하는 것이 가장 효과적이다.

50) 뉴스핌, (2017.11), "같은 듯 다른 가을 황사미세먼지...오해와 진실 3가지", 김범준 기자
 51) 임철수, 정선아, 조미라, 신혜정, 신은상, 홍유덕, 홍지형, (2016). 광주지역 미세먼지 및 황사 사례의 발생 특성 분석 - 2016년 4월 사례를 중심으로 - 한국도시환경학회지, 16(4), 415-429.
 52) 김종원, 전병헌, 정성학, 이승갑 (2011) HEPA급 필터종류에 따른 가정용 진공청소기의 미세먼지방출량 연구, 대한설비공학회 하계학술발표대회 논문집, pp. 108-111
 53) 대한급식신문, (2018.01), "대중교통 무료 시행 '미세먼지' 많은 날, 먹으면 좋은 음식은?", 한주원 기자
 54) 이투뉴스, (2016.05), "미세먼지의 역습...황사는 억울하다", 채덕중 기자
 55) 바다의 채소 해조류: 미세먼지와 체내 독소 배출의 효과 / 원도군정 위음; 김아이나 김수

56) 황사 마스크, 세탁해서 재사용해도 될까?, <http://tv.naver.com/v/1701592>
 57) 연합뉴스, (2017.04), 황사미세먼지에는 보건용 마스크...세탁 재사용 말아야", 신재우 기자
 58) EPA, December, "Integrated science assessment for particulate matter," US Environmental Protection Agency, Washington, DC (2009)
 59) 중앙일보 미주판 (2014.12), "미세먼지 자폐아 출산을 뿜는다", 하버드 논문 발표, 렉기수 기자

V. 실천사례

사례인터뷰1

●●● 학생



**“공기 정화 식물
심었어요.”**

실외미세먼지 뿐만 아니라 외출 후 유입되는 미세먼지로 인해 실내미세먼지도 심각하다는 사실에 집안에 미니텃밭을 만들어 공기정화식물을 심기 시작했어요. 저는 가격에 큰 부담 없이 키울 수 있는 스투키와 아이비를 심었는데 베란다나 창가 쪽에 키우면 사시사철 푸르게 자라 특별히 관리할 일이 없어 편하고 인테리어 효과도 있어 좋아요!

✓ 한 가지 TIP!

낮에는 공기정화 역할로 좋지만 밤에는 이산화탄소를 배출하기 때문에 사람과 최대한 떨어진 거실에 놓는 것이 좋습니다. 하지만 실제 이산화탄소 배출량은 낮 동안 광합성으로 산소를 배출하는 것에 비할 수 없이 적습니다. 그래도 일반적인 식물은 거실에 두는 것이 좋고, 밤에 산소를 배출하는 식물은 머리맡에 두는 것이 건강에 도움이 됩니다.

사례인터뷰2

●●● 주부



**“조리 전후
신경 써요”**

음식 할 때 발생하는 미세먼지를 방지하기 위해 창문을 열어 충분히 환기시키거나 환풍기를 틀고 조리해요. 뿐만 아니라 최대한 조리시간을 줄이고 음식을 태우지 않도록 주의하고 굽거나 튀기는 조리보다는 되도록 삶거나 찌는 방법을 이용하려고 노력해요. 조리 후에는 물걸레로 가스레인지 주변 오염물질을 닦아 미세먼지를 제거하고 있습니다!

✓ 한 가지 TIP!

환풍기 필터를 주기적으로 교체하거나 청소해 주기. 오염물질은 환풍기를 타고 들어가 세균발생장소가 될 수 있기 때문에 환풍기 내부를 청결하게 유지하는 것이 중요합니다.

[참고문헌]

[국내논문]

- 김광진. (2014). 식물의 미세먼지 및 공기정화 효과. 환경독성보건학회 심포지엄 및 학술대회, 218-243.
- 김종원, 전병헌, 정성학, 이승갑 (2011) HEPA급 필터종류에 따른 가정용 진공청소기의 미세먼지방출량 연구, 대한설비공학회 하계학술발표대회 논문집, pp. 108~111
- 배현주. (2016). 초미세먼지의 심혈관계와 호흡기계 입원영향 평가 및 건강편익 산정. 응용경제, 18(3), 125-139.
- 서주희, 2011, 산모의 실내외 미세먼지 노출이 태아 성장과 임신결과에 미치는 영향, 이화여자대학교 대학원, [국내박사]
- 신동천, 2007, 미세먼지의 건강영향, 대한의사협회지, pp.175-182
- 양진우. (2015). 건강한 생활환경을 위한 맞춤형 미세먼지 관리방안. BDI 정책포커스, (282), 1-12.
- 어린이용 황사 및 미세먼지 마스크 개발 연구, 김현욱, 서혜경, 명준표, 윤종서, 송윤근, 김충범, 한국산업보건학회지, Vol.26 No.3, [2016]
- 완도군청, (2015), 바다의 채소 해조류 : 미세먼지와 체내 독소 배출의 효과
- 이운규, (2015), 공동주택의 실내 미세먼지 제거방안
- 임철수, 정선아, 조미라, 신혜정, 신은상, 홍유덕, 홍지형. (2016). 광주지역 미세먼지 및 황사 사례의 발생 특성 분석 - 2016년 4월 사례를 중심으로 -. 한국도시환경학회지, 16(4), 415-429.
- 최보라, 허종배, 김계선, 이승묵. (2008). 서울시 초등학교 주변 미세먼지 특성 및 발생원 파악. 한국대기환경학회 학술대회논문집, 279-280.

[해외논문]

- EPA, (2009.12), "Integrated science assessment for particulate matter." US Environmental Protection Agency Washington, DC
- Whitby K.T., 1978, The physical characteristics of sulfur aerosols, Atmospheric Environment, 12, PP.135-150

[뉴스기사]

- KBS뉴스, (2018.01), "최악의 미세먼지... '황사마스크' 고르는 팁·착용법은?"
- SBS 뉴스, (2016.06), "주행 중 '외기순환' 했더니...미세먼지 더 마신다", 정호선 기자
- TV조선, (2017.04), "미세먼지 많은 날, 실내 청소 방법은?", 정운섭 기자
- YTN 뉴스, (2017.05), "미세먼지 심할 때 실내·차량 환기는 이렇게"
- YTN 뉴스, (2017.08), "창문 닫고 에어컨 켜면 차량 내 미세먼지↓", 이혜리 기자
- 경향신문, (2017.03), "미세먼지 때문에 창문 열기 두려워요", 장인선 기자
- 국제신문, (2017.04), "미세먼지와 알레르기, 예방·관리 강화 필요", 김희규 고신대복음병원 알레르기내과 교수 기고
- 노컷뉴스, (2018.01), "미세먼지 속 사기친 삼겹살 누명쓴 고등어", CBS '굿모닝뉴스' 박재홍입니다'
- 노컷뉴스, (2016.06), "실내 미세먼지도 위험해요", 김송이 기자
- 녹색경제, (2017.12), "미세먼지 비상, 실내환기도 '중요'... 방법은?", 정지오 기자
- 뉴스플러스, (2014.02), "밀폐된 부엌 '요리 초미세먼지' 스모그보다 위험", 정시내 기자
- 뉴스핌, (2017.11), "같은듯 다른 가을 황사·미세먼지...오해와 진실 3가지", 김범준 기자
- 대한급식신문, (2018.01), "대중교통 무료 시행 '미세먼지' 많은 날, 먹으면 좋은 음식은?", 한주원 기자
- 디지털타임스, (2018.01). "'미세먼지' 게 셋거라! 꼼꼼한 마스크 착용법", 최주홍 기자
- 서울경제, (2018.01), "전국 미세먼지 '난리' 대처방법은? "충분한 수분 섭취, 황사 방지 마스크 필수", 김상민 기자
- 시사오늘, (2018.01), "'침묵의 살인자' 초미세먼지 때문에 조산까지?", 김현정 기자
- 아시아경제, (2015.11), "'맑은하늘 서울' 동참 방법은?...친환경 운전 10계명", 유재훈 기자
- 연합뉴스, (2017.04), 황사·미세먼지에는 '보건용 마스크'... '세탁 재사용 말아야', 신재우 기자
- 연합뉴스, (2018.01), "[디지털스토리] 내 승용차가 미세먼지의 원흉이라고요?", 이상서 기자
- 이데일리, (2018.01), "'미세먼지' 증금속 중화...과일·채소 섭취 도움", 이순용 기자
- 이데일리, (2018.01), "미세먼지 '비상'...천식·심장질환·아토피 등 '조심'", 강경래 기자
- 이투뉴스, (2016.05), "미세먼지의 역습...황사는 억울하다", 채덕종 기자
- 전민일보, (2017.05), "미세먼지에 뺏긴 푸른 하늘 우리 함께 찾아요", 유택수 전북도 보건환경연구원장
- 중앙일보 미주판(2014.12), "미세먼지 자폐아 출산율 높인다", 하버드 논문 발표, 박기수 기자
- 중앙일보, (2017.05), "[최악 미세먼지④]'조용한 암살자' 맞서는 생활속 대비법", 임종명 기자
- 중앙일보, (2017.12), "몸에 좋은 불포화지방산 듬뿍... 발연점 높아 미세먼지 안 생겨", 류장훈 기자
- 한겨레, (2018.01), 미세먼지 비상, 언제 환기하면 좋을까, 장영기 교수
- 한국일보, (2017.10), "도로변 방음벽 먼지 차단에 전력 생산까지", 허택희 기자
- 헬스조선, (2018.01), "미세먼지 차량2부제, 차 안에서 발생하는 먼지는 어쩌나?", 이모인 기자
- 헬스조선, (2017.12), "비흡연자 폐암, 여성 노린다...음식 조리 때 나오는 '이것' 때문?", 이보람 기자
- 환경미디어, (2017.11), "미세먼지 발생 주범 '자동차공회전' 온상지 자동차극장", 김한결 기자

[정부부처자료]

교육부, (2017), 고농도 미세먼지 대응실무매뉴얼, 학교안전총괄과

보건복지부, (2017), 어린이집용 고농도 미세먼지 대응매뉴얼, 보육정책과

식품의약품안전처, (2017.03), “식약처, 황사 미세먼지 대비 ‘보건용 마스크’ 정보 제공”, 의약외품정책과

환경부, (2013), 고농도 미세먼지 바로알기, 대기환경정책과

환경부, (2014), “오늘 대기 상태 어때? 우리 동네 대기질 앱 개선 출시”, 기후대기정책과

환경부, (2016), 바로 알면 보인다. 미세먼지, 도대체 뭘까?, 기후대기정책과

환경부, (2016), 주방 요리 시 실내공기 관리 가이드, 환경부 누리집

환경부, (2017), 고농도 미세먼지 단계별 대응요령, 대기환경정책

환경부, (2017), 고농도 미세먼지 및 황사 발생 시 행동요령, 대기환경정책과

환경부, (2017), 「건강 취약계층 고농도 미세먼지 대응 매뉴얼」에 따른 계층별 대응 매뉴얼, 환경관리과

환경부, (2017), 미세먼지에 대처하는 나우 매뉴얼, 카드뉴스

[도서]

달콤팩토리, (2016), 「미세먼지에서 살아남기」, 아이세움

차동원, 「실내공기오염」, 기문당, 2007, p.78

[기타]

공기청정기 구매 시 고려해야 할 사항, https://1boon.daum.net/appstory/171207_1, 다음 1boon

미세먼지의 위험성과 예방법은?, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2108289&cid=51003&categoryId=51020>, 서울대학교병원 건강칼럼

봄의 불청객, 미세먼지로부터 건강을 지키는 방법, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2782038&cid=55605&categoryId=55605>, 삼성서울병원 건강상식

에어코리아 소개, <http://www.airkorea.or.kr/airinfo>, 에어코리아

황사 마스크, 세탁해서 재사용해도 될까?, <http://tv.naver.com/v/1701592>, NAVER TV

황사마스크 효과 및 선택 요령, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2109424&cid=51003&categoryId=51017>, 국민건강지식센터 건강칼럼

미세먼지 가이드북

[감수자]

강재현 (사)녹색소비자연대 녹색건강연대 공동대표

이주열 (사)녹색소비자연대 녹색건강연대 공동대표

임영욱 연세대 환경공해 연구소 부소장

김민수 미세먼지해결 시민본부 공동대표

녹색소비자연대상임위

미세먼지 가이드북



녹색소비자연대전국협의회
National Council of the Green Consumers Network in Korea

