



미세먼지로부터 건강을 지키는 7가지 실천법

환기·청소·조리법만 바뀌도 실내 미세먼지 농도 뚝

겨울에는 여름보다 미세먼지가 더 짙게 끼입니다. 건조한 대기와 편서풍의 영향입니다. 먼지는 입자 지름에 따라 $10\mu\text{m}$ (마이크로미터) 이하의 ‘미세먼지’와 $2.5\mu\text{m}$ 이하의 ‘초미세먼지’로 구분됩니다. 사람 머리카락 굵기가 $60\mu\text{m}$ 인 것을 감안할 때 미세먼지는 머리카락의 6분의 1, 초미세먼지는 24분의 1 정도로 작습니다.

세계보건기구는 2013년 미세먼지를 1급 발암물질로 규정한 데 이어 2019년에는 ‘건강을 위협하는 10대 요인’ 중 첫 번째로 ‘대기오염과 온난화’를 꼽았습니다. 먼지의 크기가 워낙 작아 미세먼지는 폐까지, 초미세먼지는 폐의 가장 끝부분인 폐포(허파파리)까지 침투할 수 있기 때문입니다.

증상을 느끼지도 못한 채 건강 악화

미세먼지 성분은 그야말로 대기오염물질 덩어리입니다. 이것이 우리 몸에 들어가 염증을 일으키고 그 과정에서 혈관을 손상합니다. 세계보건기구가 대기오염으로 조기 사망한 환자의

사망 원인을 질환별로 구분했을 때 80%가 호흡기질환이 아닌 심혈관질환이나 뇌졸중으로 사망한 것은 이 때문입니다.

미세먼지가 건강에 미치는 영향 중 가장 심각한 것은 사망입니다. 세계보건기구는 2014년 전 세계적으로 연간 700만 명이 대기오염으로 기대수명보다 일찍 사망했다고 발표했습니다. 이 이야기는 곧 700만 명보다 훨씬 더 많은 사람이 병원 치료를, 그보다 더 많은 사람이 불편한 증상을, 그보다 더 많은 사람이 증상을 느끼지도 못한 채 건강이 악화되는 피해를 보고 있다는 뜻입니다.

미세먼지 문제가 이렇게 심각하기에 정부는 2019년 4월 국가기후환경회의(위원장 반기문)를 대통령 직속 기구로 발족하고, 11월에는 국민에게 ‘나와 가족의 건강을 지키는 5가지 실천법’을 새롭게 제시했습니다.

새 권고안의 특징은 미세먼지가 나쁜 날이라도 실외 활동을 하는 것이 실내에만 있는 것보다 낫다는 점입니다.

정부의 5가지 권고

5가지 실천 방법을 자세히 살펴보면 첫째, 미세먼지가 나쁜 날에도 10분씩 하루 3번의 환기입니다. 특히 음식물 조리 후에는 30분 이상 환기가 필수라고 강조했습니다. 바깥 공기가 나쁘다고 해서 전혀 환기하지 않으면 실내에는 미세먼지뿐만 아니라 포름알데히드, 휘발성유기화합물, 라돈 등이 축적돼 공기 질이 더 나빠지기 때문입니다.

둘째, 공기청정기나 환기시스템 필터의 사전 점검과 주기적 교체입니다. 교체 주기는 필터 종류에 따라 다르지만 일반적으로 6개월에서 1년입니다. 또한 밀폐된 공간에서 공기청정기를 사용하면 할수록 실내 이산화탄소 농도가 증가해 공기가 탁해질 수 있습니다. 따라서 공기청정기를 사용할 때도 환기는 반드시 필요합니다. 물론 환기와 청소를 잘하면 공기청정기는

없어도 됩니다.

셋째, 개인 위생입니다. 날이 춥고 미세먼지까지 짙게 낀 날에 사람들은 주로 극장이나 쇼핑몰 같은 실내 공간을 찾습니다. 그러나 이것은 미세먼지가 많은 곳을 찾아가는 행동입니다. 미세먼지 노출을 줄이기 위해 무엇보다 사람이 많이 모이는 곳은 피하는 게 좋습니다. 또 집에 돌아와서는 손, 얼굴, 입 안 등에 있는 미세먼지를 씻어 내는 것이 개인 건강이나 가정 내 공기 질 유지를 위해 중요합니다.

넷째, 보건용 마스크 착용입니다. 먼저 노인과 임산부, 기저질환자 등은 초미세먼지 농도가 $36\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상이면 외출 시 보건용 마스크를 착용합니다. 일반인과 어린이는 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상부터 보건용 마스크를 착용합니다.

참고로 초미세먼지 농도 $36\sim 75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 는 ‘나쁨’ 단계에 해당합니다.

미세먼지 크기 비교



출처 : 미국 환경보호청(EPA)

초미세먼지(PM2.5) 분류

좋음 0~15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

보통 16~35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

나쁨 36~75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

매우 나쁨 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상

|10분씩 하루 3번 환기, 음식물 조리 후 30분 이상 환기

외출 시 보건용 마스크 착용
사람 많은 곳 방문 자제
일상생활 및 가벼운 운동 유지

격렬한 운동 자제

보건용 마스크는 KF80부터 KF99까지 미세먼지 차단 기능에 따라 다양합니다. 숫자가 클수록 미세먼지를 잘 거르는 대신 호흡은 불편해 집니다. 따라서 자신에게 맞는 것을 선택하면 됩니다. 다만 KF80 정도면 일상생활에서 미세먼지를 충분히 걸러 준다는 게 정부의 설명입니다. 일반 마스크는 미세먼지 차단율이 절반에도 못 미칩니다. 또 보건용 마스크도 재사용하거나 세탁하면 미세먼지 차단 기능이 떨어집니다.

다섯째, 운동입니다. 미세먼지가 매우 나쁜 날에는 격렬한 운동을 피해야 합니다. 하지만 건강한 일반인은 미세먼지가 ‘나쁨’일 때도 일상 활동이나 가벼운 운동을 하는 게 건강에 도움이 되는 만큼 지나치게 신체활동을 줄일 필요는 없다는 게 정부의 설명입니다. 다만 보건용 마스크를 착용하고, 도로변보다는 공원 등에서 운동하는 게 좋습니다.

청소는 창문 닫고 물걸레질로 마무리

사실 집에서만이라도 미세먼지의 영향을 덜 받기를 바라는 게 국민의 마음입니다. 그러나 이번 권고안에 실내 공기 질 유지를 위한 구체적인 방법은 제시되지 않았습니니다. 가정에서 청소하는 법이나 실내 미세먼지 발생을 줄이는 방법도 제시됐으면 더 좋았겠다는 생각입니다.

그럼 청소는 어떤 방법으로 하는 게 실내 공기 질 유지에 도움이 될까요. 먼저 청소는 환기를 위해 창문을 열었을 때 하는 게 좋습니다. 창문을 열어 났다고 무조건 환기가 되는 것은 아닙니다. 일조량이 좋을 때 모든 창문을 열어 맞바람이 불도록 하는 게 요령입니다.

주방 쪽 창문은 열지 않고 베란다 쪽 창문만 열면 미세먼지가 들어와 주방에 머물게 됩니다. 맞바람이 불어야 바람길을 타고 미세먼지가 외부로 배출됩니다.

진공청소기는 환기 중에 돌립니다. 사실 진공청소기 뒷면의 배출구에서도 미세먼지가 나옵니다. 2010년부터 진공청소기 미세먼지 방출량 등급을 의무적으로 표시하도록 했으니 참고하시면 됩니다.

그리고 청소를 마무리할 때는 창문을 닫고 물걸레질하는 게 바람직합니다. 임영욱 교수(연세대 환경공학연구소 부소장)는 “진공청소기를 사용할 때보다 물걸레 청소가 미세먼지 제거 효과가 더 크다는 연구 결과가 있습니다. 세계보건기구도 가정의 청소 방법으로 물걸레 청소(wet mopping)가 더 좋을 수 있다고 언급한 바 있습니다. 물걸레 청소는 바닥에 가라앉은 먼지가 다시 날리지 않도록 막아 주기 때문입니다”라고 설명합니다.



굽고 튀기는 요리 자제

가정에서 발생하는 미세먼지의 양을 줄이는 것도 중요합니다. 실내 미세먼지는 주로 음식을 조리할 때 발생합니다. 환경부는 2016년 가정에서 요리할 때 얼마나 많은 미세먼지가 발생하는지 실험했습니다. 초미세먼지 발생량은 고등어를 구울 때 $2,290\mu\text{g}/\text{m}^3$, 삼겹살을 구울 때 $1,360\mu\text{g}/\text{m}^3$, 계란 프라이를 할 때 $1,330\mu\text{g}/\text{m}^3$, 볶음밥을 요리할 때 $183\mu\text{g}/\text{m}^3$ 등으로 측정됐습니다. 참고로 가정집의 평소 미세먼지 농도는 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하입니다.

문제는 고등어나 삼겹살이 아니라 조리법에 있습니다. 굽고 튀기는 요리는 필연적으로 다량의 미세먼지를 발생시킵니다. 삶거나 찌면 미세먼지 발생량이 많이 떨어집니다. 음식을 구울 때 미세먼지 농도가 $878\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이라면 튀길 때는 $269\mu\text{g}/\text{m}^3$, 삶을 때는 $119\mu\text{g}/\text{m}^3$ 정도입니다.

조리를 마쳐도 미세먼지는 계속 발생합니다. 고기를 구운 프라이팬이 식지 않아 유증기가 계속 발생하기 때문입니다. 프라이팬을 식히면 미세먼지가 감소하는 시점이 빨라집니다. 프라이팬을 식혔을 때와 그렇지 않을 때 미세먼지는 최종적으로 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 정도 차이가 납니다.

또 주방 후드 가동 여부에 따라 미세먼지 농도가 최댓값을 기준으로 82% 차이가 납니다. 주방

후드를 틀지 않고 고등어를 구울 때 최대 초미세먼지 농도는 $3,130\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 측정됐고 후드를 가동했을 때는 88%가 배출됐습니다.

일반적으로 소리만 나면 후드가 제대로 작동하는 줄 압니다. 그러나 필터가 오래되면 공기 배출 기능을 제대로 발휘하지 못하는 경우가 많습니다. 필터는 보통 해마다 교체해야 합니다. 후드가 오래되면 내부가 부식되어 틈새를 타고 미세먼지가 새 나올 수도 있습니다.

임영욱 교수는 “실험해 보니 최고 성능의 주방 후드를 사용해도 미세먼지가 충분히 해결되지 않았습니다. 문제는 환기였습니다. 창문을 열었더니 미세먼지가 크게 줄었습니다.

또 조리할 때 노인이나 아이가 곁에 있지 않도록 하는 게 좋습니다. 특히 어린아이를 곁에 두고 조리하는 것은 아이에게 미세먼지를 마시게 하는 일입니다. 명절 때 임신부를 배려한다(?)면서 전이나 부치라고 하는데 이는 임신부에게 미세먼지를 마시게 하는 행동입니다”라고 조언합니다.