



오늘

랭킹뉴스

이슈픽

정치

경



한번에 4가지 동시충전  
1.5배 빠른 초고속 무선충전기 44%

# 종이컵 커피 한잔...미세플라스틱도 20개씩 마셨다

매일경제 2022.04.19 18:00  
최종수정 2022.04.19 23:15

댓글 48    107    공유



## ◆ 플라스틱 팬데믹 ③ ◆

대표적인 커피점 A사의 테이크아웃용 종이컵에서 평균 20.3개의 미세플라스틱이 검출됐다. 식품의약품안전처는 지난달 우리 국민이 음식을 통해 하루 평균 미세플라스틱 16.3개를 섭취한다고 밝힌 바 있는데 커피 한 잔으로 이를 초과하게 되는 셈이다. 매일 커피 한 잔을 종이컵으로 마신다면 연간 7409개의 미세플라스틱을 섭취하게 된다.

미세플라스틱은 일반적으로 5mm 미만 크기의 플라스틱 조각을 말한다. 19일 환경재단·매일경제 의뢰로 한국분석과학연구소(KIAST)가 시중에서 많이 소비되는 종이컵 7가지 제품을 대상으로 진행한 미세플라스틱 검출 실험에 따르면 A사의 400ml 종이컵에서 평균 20.3개의 미세플라스틱이 나왔다. 미세플라스틱 크기는 5μm에서 9.9μm 사이가 12.7개로 가장 많았고, 10~19μm가 6.6개, 20~50μm도 1개가 검출됐다. 유명 차 브랜드 B사의 종이컵(400ml)에서는 미세플라스틱이 A사 평균의 두 배가 넘는 51.7개가, 대표적인 제과체인 C사의 종이컵(400ml)에서는 평균 13개가 검출됐다.

실험에 사용된 모든 종이컵에서 추출된 미세플라스틱 중 약 78%가 20μm 미만이었고 인체 조직 내 흡수가 가능하다고 알려진 10μm 이하도 34%에 달했다. 미세플라스틱은 잔류기간이 길어 체내에 축적돼 세포를 죽이는 신경독성 물질로 작용할 수 있다. 대구경북과학기술원 바이오 융합연구부 최성균·이성준 박사 연구팀은 지난해 미세플라스틱이 뇌 안에 축적돼 신경독성 물질로 작용한다는 사실을 확인했다. 유럽을 중심으로 미세플라스틱 기준을 마련하려는 움직임이 구체화되고 있다. 정재학 한국분석과학연구소장은 "내년 유럽 기준이 마련될 가능성이 크기 때문에 국내 기업도 이에 대비할 필요가 있

다"고 말했다.

### 무심코 쓰고 버린 플라스틱, 돌고돌아 내가 먹고 입고 마신다

미세플라스틱 검출 분석하니  
젓갈 1g에 6.6개,티백 1개에 4.6개

사람 혈액서도 발견돼 충격  
동시에 3종류 플라스틱 나와

미세플라스틱 위험성 기준 없어  
독성 시험방법 등 표준화 서둘러야



인간이 편리하게 쓰고 버린 플라스틱이 부메랑이 되어 돌아오고 있다. 눈에 보이지 않는 크기로 부서진 미세플라스틱이 공기와 물속으로 흩어졌다가 먹이사슬과 호흡기를 통해 인간의 몸속으로 들어오고 있는 것이다. 몸속으로 들어온 미세플라스틱은 혈관에 축적돼 건강에 심각한 위협이 될 수 있다.

우리나라 사람은 음식을 섭취하면서 하루 평균 16.3개의 미세플라스틱을 먹는 것으로 나타났다. 우리가 일상에서 자주 섭취하는 식품 중에서는 젓갈(g당 6.6개)과 티백(개당 4.6개), 미역·다시마·김 등 해조류(g당 4.5개)에서 미세플라스틱이 많이 검출됐다. 최소 검출 제품은 1ml당 0.0003개가 나온 액상차다. 식품의약품안전처가 지난달 11일 발표한 '국내 유통식품에 대한 미세플라스틱 인체노출량 조사' 결과다. 국내에 유통 중인 해조류, 젓갈류와 외국에서 미세플라스틱 오염이 보고된 식품 등 총 11종 102개 품목을 대상으로 했다. 식약처는 "이 정도의 미세플라스틱이 건강상 위해가 되지는 않는다"고 부연했다.

대부분의 미세플라스틱은 몸 밖으로 배출되지만 문제는 몸속에 축적되는 미세플라스틱이다. 국내외 연구에서는 인체에 침투한 미세플라스틱에 의해 △염증 반응 증가 △흡착된 화학물질 전이 △장내 미생물 군집의 혼란 등 건강상 위해가 발생할 수 있다는 우려가 나왔다.

입을 통해 직접 섭취하는 식품뿐만이 아니다. 매일 맨살과 닿는 화학섬유로 만들어진 옷과 화장품은 물론 하루에도 여러 개를 사용하는 종이컵의 코팅에서까지 모두 미세플라스틱이 검출됐다. 먹는 물을 담고 있는 페트병에서 검출된 것은 물론, 심지어는 우리가 숨 쉬는 공기 중에도 미세플라스틱이 부유하고 있다는 연구 결과가 나왔다.

한국환경연구원은 '미세플라스틱의 건강 피해 저감 연구' 보고서를 통해 "미세플라스틱의 건강 영향은 불확실하지만 환경 중 미세플라스틱의 지속적인 유입 증가를 고려할 때 건강 위해가 우려된다"며 "특히 만성 노출, 공기 오염, 섬유 독성, 임플란트 잔해, 음식물 포장재 노출 등이 향후 관심사가 될 것"이라고 경고했다.

사람 혈액에서도 미세플라스틱이 확인됐다. 지난달 국제환경저널에 발표된 네덜란드 암스테르담자유대학팀의 연구에서다. 그동안 국제적으로 미세플라스틱의 섭취 등과 관련한 연구는 꾸준히 진행돼왔지만, 세포막을 통과해 장기에 축적될 수 있는지에 대해 구체적으로 밝힌 첫 연구 결과다.

연구팀은 익명의 건강한 네덜란드 성인 기증자 22명에게서 혈액 샘플을 채취해 0.0005

08mm 크기 입자를 분석했다. 그 결과 77.2%인 17명에게서 폴리메틸 메타크릴레이트(PMMA), 폴리프로필렌(PP), 폴리스타이렌(PS), 폴리에틸렌(PE), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 등 미세플라스틱을 발견했다. 한 혈액 샘플에서는 동시에 최대 세 종류의 플라스틱이 발견되기도 했다.

연구팀은 "전체 혈액 샘플 내 플라스틱 입자 농도는 ml당 평균 1.6 $\mu$ g으로 물 1000l당 1개의 플라스틱 티스푼과 맞먹는 수준"이라고 말했다. 연구 저자이자 생태독성학자인 딕 베타크 교수는 "미세플라스틱 섭취를 걱정하는 대중은 예방 조치를 취할 수 있다"며 "미세플라스틱 농도가 건물 안에서 더 높은 경향이 있는 만큼 창문을 열어 환기를 하거나 플라스틱과 음식의 접촉을 최소화하라"고 권고했다.

그러나 국내에서는 미세플라스틱의 위험성에 대한 연구나 이를 규정하는 기준 등이 미흡하다. 화장품에 한해 식약처의 '화장품 안전기준 등에 관한 규정'과 환경부의 '화학제품안전법' 등이 있는 것이 사실상 전부다.

전문가들은 미세플라스틱의 위험성에 대한 연구와 더불어 명문화된 규정이 필요하다고 조언한다. 정재학 한국분석과학연구소(KIAST) 소장은 "아직 세계적 기준이 만들어지지 않았지만 미세플라스틱은 이미 우리 생활 속 깊숙이 자리 잡았다"며 "인체에 간접적 영향을 준다는 연구 결과가 계속 발표되는 만큼 공공 보건을 위해서라도 구체적인 표준화 작업을 시작해야 한다"고 말했다.

환경연 보고서도 "미세플라스틱 검출을 위한 표준절차 마련, 표준화된 독성 시험 방법 마련, 현실을 반영한 조건에서의 실험 연구, 위해성 평가를 위한 방법론 개발 등이 필요하다"고 밝혔다.

## ◆ 종이컵 실험은 어떻게 했나

실험은 세척된 1l 유리병에 정제수 400ml를 넣은 후 약 100도까지 가열하고 대조군(비커)과 실험군(종이컵 3개)에 가열한 정제수를 100ml씩 소분해 알루미늄 포일로 뚜껑을 덮은 뒤, 실온에서 1시간 동안 방치했다. 이후 샘플을 채취하고 이를 여과해 분석하는 방식으로 진행했다. 실험에 사용한 종이컵은 대표적인 커피·제과·차 브랜드와 편의점에서 테이크아웃용으로 제공하는 종이컵, 시중에서 쉽게 구매할 수 있는 범용 종이컵 등 총 7가지다. 실험을 총괄한 정재학 KIAST 소장은 "종이컵 등 고온이나 마이크로웨이브를 사용하는 플라스틱 식품 용기는 거의 대부분 미세플라스틱이 용출될 가능성이 높다"며 "가급적이면 비플라스틱 재질을 사용할 것을 추천한다"고 말했다.

## ◆ KIAST는 어떤 기관?

미세플라스틱 시험분석 서비스를 제공하는 한국의 대표적인 전문연구소다. 국제환경규제와 관련해 각종 유해물질에 대한 시험분석 및 시험법의 국가·국제(ISO·IEC) 표준 개발에서 워킹그룹 작업반장 및 프로젝트 리더로서 중요한 역할을 수행하고 있다. 올해 3월 ISO·IEC 17025 국제공인시험기관(KOLAS)으로 인정받았다.

[전형민 기자]

- ▶ 호남 제주 수도권 건설현장 200여곳 섰다운...갑자기 무슨 일?
- ▶ 종이컵 커피 한잔...미세플라스틱도 20개씩 마셨다
- ▶ "테슬라 주가 5년내 6배로 오른다" ...희망회로 근거는
- ▶ "먹을만큼 먹었어"...외국인들, LG엔솔 에코프로비엠 팔아치운다
- ▶ 이상민, 자녀 강남8학군 배정 노린 위장전입 의혹

[매일경제 모바일 서비스 | 페이스북] [매일경제 구독신청] [오늘의 매일경제]

[© 매일경제 & mk.co.kr, 무단전재 및 재배포 금지]

최고예요	훈훈해요	어이없어요	속상해요	화나요
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>69</b>

올려 <b>68</b>	내려 <b>27</b>
--------------	--------------



컴퓨터 게임이 이렇게 재밌을 수 있다고?

AD

댓글 48

로그인 해주세요.

베플 **berr\*\*\*\*** 04.19 21:15

도대체 어떻게 살아가야 하는 거냐ㅠ **N**

대댓글 3

추천 463

반대 12

베플 **stor\*\*\*\*** 04.19 21:23

이거저거 다따지면 못산다 **N**

대댓글 6

추천 341

반대 53

베플 **luv1\*\*\*\*** 04.20 00:36

안락사 도입해라 늙어 아파죽기싫다 **N**

대댓글 0

추천 28

반대 1



추천순으로 보기

**mixd\*\*\*\*** 04.20 10:07

대략 앞으로 4~50년 안에 플라스틱 생산 자체를 금하는 국제적 법률이 생겨날 것이다. 이제야 겨우, 조금 알아낸 플라스틱의 인체에 직 간접적으로 미치는 영향이, 좀 더 정밀한 과학적 분석으로 넘어가며 인류 종말에 가까운 치명적 물질이라는 사실을 알아내기 때문이다. 현재 인류는 너무 빠르고 급속도로 플라스틱을 입과 코를 통해 온몸에 분산 침투 시켰다. 그것이 몇대를 두고 쌓이고 쌓이다 인간 발육과 기능들에 영향을 주며 서서히 치명적이고 되돌리기 어려운 기형적 병력으로 자리잡을 것이다. 즉 인간은 화학폐기물이 떠도는 공간에서 호흡하며 **N**

대댓글 0

추천 0

반대 0

**witt\*\*\*\*** 04.20 08:33

이게 새삼 나온건아니고 기술이 발달해서 이제 이런것도 검출해서 그런거아닌가? 좀있으면 또 뭐 다른거 검출된다고 나올듯 **N**

대댓글 0

추천 0

반대 1

kypa\*\*\*\* 04.20 08:29

중공발 미세먼지가 더 문제지 **N**

대댓글 0

추천 2

반대 0

wise\*\*\*\* 04.20 07:29

플라스틱 쓰지말라고 개소리하지말고 대안을 내놓고 이야기해라  
플라스틱처럼 간편하고 절며하고 일회용으로 막셔도 되는거 대안을 내놓고 씨부리라.  
그리고 중국 인도한테나 환경챙기라고 해라 **N**

대댓글 0

추천 1

반대 1

euro\*\*\*\* 04.20 07:12

종이컵만 그러겠냐?  
우리가 주식으로먹는음식들은 더하다.  
생선부터채소,하물며 쌀에서도 나온다.  
유기농제품이네, 해풍맛고키운 채소네하며 파는것들 좋은지알고 먹지만 성분검사하면 100%다나  
온다.  
지금은 안전한완전식품 단 한개도없다.  
적어도 우리나라에선. **N**

대댓글 0

추천 4

반대 0

### 사회 랭킹

- 1 "철수하했는데"...'고집불통' 캠핑객 구하러 왕복 8시간
- 2 "'강남역 슈퍼맨' 우리 아빠...새 옷 입고 출근해 한일 유튜브로 알았다"
- 3 오토바이로 차량 친 무면허 10대...부모는 "합의할 돈 없다"
- 4 물난리 속 '먹방 인증' 마포구청장, 주차장법 위반으로 고발 당해
- 5 폭우 때 등장한 '1박 30만원' 모텔비...원희룡 "분노한다"



### 포토 뉴스



"치워야 할 쓰레기 산더미".....



'톰크루즈 전차' 케이트 홈즈, ...



이용, 경기 후 '원정 응원석'...



컴퓨터 게임이 이렇게 재밋...



암진단금 '1억', 月 만원대 암...



피난길에 오른 우크라이나 ...

AD

### 공감많은 뉴스

시사

공감별

- 1 오세훈, 박원순이 축소했던 '강남역 빗물터널' 다시 추진한다  
1위 2위 전체 공감 수 1,178

---

- 2 "주무시다 그랬구나" 대통령-소방관계자 대화, 실상과 달랐다  
1위 2위 전체 공감 수 1,029

---

- 3 "이 물난리 와중에"...1인당 70만원 제주 연수 간 미추홀구 의원들  
1위 2위 전체 공감 수 778

---

- 4 서초동 맨홀에 빠진 남매...남동생 맨홀서 숨진채 돌아왔다  
1위 2위 전체 공감 수 606

---

- 5 [인터뷰] "3년 준비한 카페 여는 날인데...모두 버려야 할 상황"  
1위 2위 전체 공감 수 525

### 댓글많은 뉴스

- 1 "철수하했는데"...'고집불통' 캠핑객 구하러 왕복 8시간 703

---

- 2 尹 "반지하 가족 잃은 어머니에 공공주택 제공" 496

---

- 3 용산공원 '임시개방' 한달내 99억 들여 마무리?...마음 급한 尹정... 449

---

- 4 北 김여정 "코로나19 남측의 반복대결광증 탓...보복대응 검토중" 434

5 외신 한국 바지하 침수 조명 "사회적 격차 영화 기생충 같아" 225



### 특커들의 선택

1 언니가 차를 뺏어타요ㅠㅠ (108)

조회 40,953 | 추천 236

2 홀시어머니만 챙기는 남편에게 무기력함 느껴요 (133)

조회 58,954 | 추천 400

3 밥때문에 이혼하고싶어요. (114)

조회 29,748 | 추천 158



가 가 가

맨위로

쇼핑 트렌드

아리엘

페리엠



~90%SALE  
떠날준비해요



쿨~린넨  
신상데님팬츠



~50%세일  
소가죽BAG



+인기폭발+  
+주문폭주+



가을까지쪽  
+1만원대+



다들잘샀대~  
치마바지예요



+멋스러워+  
특걸쳐~33%



+쿠폰증정+  
5000원할인



Hot인기폭발  
한정특가찬스

네이트홈 로그인 PC버전 전체서비스

기사배열기본방침(책임:김경옥) 청소년보호책임:조유형

© SK Communications 고객센터