

<“체중 문제 아냐”... 어릴 때 먹는 음식, 평생 ‘이런 영향’ 미친다?>

어린 시절 식습관이 체중뿐 아니라 뇌에도 장기적인 영향을 남길 수 있다는 연구 결과가 나왔다. 아일랜드 코크대 연구진은 생애 초기 고지방·고당 식단에 노출될 경우, 이후 식단을 바꾸고 체중을 정상으로 회복하더라도 초기 영향은 섭식 행동과 뇌 기능에 여전히 남을 수 있다고 밝혔다.

이번 연구는 생쥐를 대상으로 진행된 전임상 실험이다. 연구진은 초기 일정 기간 동안만 고지방·고당 식단을 제공한 뒤 정상 식단으로 전환했다. 그 결과, 성체가 되었을 때 체중은 정상 범위로 돌아왔지만, 음식 섭취 패턴과 식욕 조절 방식에 나타난 변화는 계속 유지됐다. 즉, 체중은 회복됐지만 뇌의 회로는 완전히 이전 상태로 돌아가지 않은 것이다.

식욕 조절 관여하는 시상하부에서 변화 관찰

연구진은 이러한 행동 변화가 식욕과 에너지 균형을 조절하는 핵심 뇌 영역인 시상하부의 변화와 연관돼 있음을 확인했다. 초기 고지방·고당 식단은 시상하부에서 섭식 관련 표지를 발현하는 세포 수를 감소시켰다. 이는 식욕 억제와 자극 신호를 조절하는 신경세포의 구성이 변했음을 의미한다. 이러한 세포 수준의 변화는 포만감 신호 전달, 배고픔 인지, 에너지 균형 유지에 관여하는 신경 회로의 기능에 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다.

이러한 결과는 체중계 숫자만으로는 파악하기 어려운, 보이지 않는 변화가 뇌 수준에서 장기간 지속될 수 있음을 보여준다.

장내 미생물, 부정적 영향 완화 가능성

이번 연구에서 특히 주목할 점은 장내 미생물이다. 연구진은 특정 프로바이오틱 균주인 비피도박테리움 롱검(Bifidobacterium longum APC1472)과 프리바이오틱 섬유인 프락토올리고당(FOS) 및 갈락토올리고당(GOS)을 활용해 장내 미생물을 조절하는 실험을 진행했다.

그 결과, 이러한 미생물 표적 개입은 초기 고지방·고당 식단이 남긴 장기적 영향을 부분적으로 회복하는 데 도움을 주었다. 비피도박테리움 롱검은 장내 미생물 구성에 큰 변화를 일으키지 않으면서도 섭식 행동을 뚜렷하게 개선하는 효과를 보였다. FOS와 GOS를 함께 투여한 경우에는 장내 미생물 군집 전반에 보다 광범위한 변화가 나타났다.

어린 시절 식습관 중요성 재확인

연구를 주도한 해리엇 셀레켄스 박사는 장내 미생물을 표적으로 한 접근이 초기 식단의 장기적 영향을 완화할 수 있다고 설명했다. 제1저자인 크리스티나 쿠에스타-마르티 박사 역시 초기 식단의 영향이 체중만으로는 드러나지 않을 수 있다는 점을 강조했다.

다만 이번 결과는 동물 모델을 기반으로 한 전임상 연구이므로, 이를 사람에게 그대로 적용하기에는 신중한 해석이 필요하다. 그럼에도 연구진은 어린 시절 식단 관리가 향후 식습관 형성과 비만 위험에 영향을 미칠 수 있으며, 장내 미생물 기반 개입이 잠재적인 예방 전략이 될 가능성을 보여주었다고 평가했다.