

# 해외의약뉴스

고지방 음식을 섭취하더라도 체중증가를 피할 수 있다면?

## 개요

고지방식으로 인한 체중 증가를 막을 방법이 있을 수 있다는 연구 결과가 제시되었다. 워싱턴 대학교 의과 대학 수석 연구원인 Fanxin Long 박사가 이끄는 연구팀은 쥐를 대상으로 한 연구에서 고지방식 섭취 시 헤지호그 신호전달(Hedgehog signaling) 경로를 활성화함으로써 지방세포 크기의 증가를 막을 수 있었다. 연구진은 헤지호그 신호가 암 발병 위험 증가와 연관이 있기 때문에 이 경로를 이용한 치료는 신중하게 접근해야 하나 지방세포에만 작용하게 하는 방법을 찾는다면 이 경로의 활성화는 비만과 맞서는 효과적인 방법이 될 것이라고 예상했다.

## 키워드

고지방식, 체중 증가, 헤지호그 신호, 지방세포, 다이어트, 비만 치료

고지방식은 체중 증가를 일으키는 주범이다. 그러나 새로운 연구 결과에 따르면 고지방 음식을 섭취하더라도 체중증가를 피할 수 있게 될지도 모른다.

연구진들은 쥐 내에서 고지방식의 결과로 일어나는 지방세포의 성장을 막는 특정 단백질 경로가 어떻게 활성화 되는지 밝혀냈다.

워싱턴 대학교 의과 대학(Washington University School of Medicine) 수석 연구원인 Fanxin Long 박사와 연구진은 이번 연구 결과가 미국 성인의 3분의 1 이상에 영향을 미칠 것으로 예상되는 비만의 새로운 치료법에 더 가까워지게 할 것이라고 말했다.

연구진들은 이 결과를 *eLife*지에 게재하였다.

체중 증가는 주로 칼로리 섭취량이 소모량보다 높은 경우에 에너지 불균형을 일으키면서 나타난다.

시간이 지남에 따라 에너지 불균형은 체내에 지방을 축적시킨다. 이는 제2형 당뇨병, 심장병, 뇌졸중 및 일부 암의 위험요소인 체중증가 및 비만으로 이어질 수 있다.

지방 함량 특히 포화지방 함량이 높은 식품들을 과도하게 섭취하는 것은 비만의 주요 원인으로 여겨진다. 그러나 Long 박사와 연구진은 고지방식으로 인한 체중 증가를 막을 방법이 있을 수 있다고 제안하였다.

## 헤지호그 신호(Hedgehog signaling)와 지방세포

연구진은 다양한 발달과정에서 역할을 수행하는 복잡한 단백질 네트워크인 헤지호그 신호전달 경로에 초점을 두었다.

이전의 쥐 모델 연구에서는 헤지호그 신호전달 경로가 지방생성이나 지방세포의 형성을 억제할 수 있다는 것이 밝혀졌다.

Long 박사와 연구진은 따르면 대다수의 연구에서 태아 발달 과정에서 지방 생성에 미치는 헤지호그 신호의 영향에 대해 살펴보았기 때문에 성체에서 이 경로를 활성화하는 것이 지방세포 형성에 영향을 주는지 여부는 분명하지 않았다.

이를 밝혀내기 위해 연구진은 고지방식에 대한 반응으로 헤지호그 신호전달 경로가 활성화되는 유전자를 보유하도록 성체 쥐들을 조작한 후, 이 쥐들에게 총 8주간 고지방식을 투여했다.

지방이 많은 음식을 먹었을 때 헤지호그 신호전달 경로가 활성화되지 않는 대조군 그룹이 8주간의 고지방식 투여로 비만이 된 반면 유전자 조작 그룹은 표준식을 섭취한 대조군보다 체중이 증가되지 않았다.

"더 중요한 것은 우리가 대사 연구에서 활성 헤지호그 경로를 가진 동물이 더 가벼울 뿐만 아니라 혈당 수치가 낮아지고 인슐린에 더 민감하다는 사실을 발견했다."고 Long 박사는 말했다.

#### **비만에 맞서는 새로운 방법?**

연구진은 쥐에서 고지방식에 반응하여 헤지호그 신호전달 경로를 활성화시킴으로써 지방세포의 크기를 줄일 수 있었다고 설명했다.

"지방 증가의 원인은 주로 지방세포 크기의 증가이다. 각 지방세포가 커지면 더 큰 지방 방울(fat droplet)을 함유할 수 있게 된다. 우리는 주로 지방세포 수의 증가가 아닌 지방세포의 크기가 증가하여 체중이 늘게 된다."고 말했다.

그러나 연구진은 이러한 결과를 사람에게 적용하는 것은 간단한 문제가 아니라고 말했다. 헤지호그 신호가 암 발병 위험 증가와 연관이 있기 때문에 이 경로를 이용한 치료는 신중하게 접근해야 한다.

그러나 연구진은 이 결과가 체중 증가를 막는 새로운 치료법에 대한 전망을 제시할 것이라고 기대한다.

"지방세포에만 작용하게 하는 방법을 찾는다면, 이 경로를 활성화하는 것은 비만에 맞서는 효과적인 방법이 될 수 있을 것이다."라고 Long 박사가 말했다.

"비만의 일반적 원인은 과도하게 많은 지방을 섭취하는 것이기 때문에 이번 연구에서 동물들이 고지방식을 섭취하고도 체중이 증가되지 않았다는 사실은 주목할 만하다."고 Long은 덧붙였다.

#### **■ 원문정보 ■**

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/320280.php>