

해외의약뉴스

정신적 스트레스가 어떻게 질병을 유발하는가

개요

정신적 스트레스가 어떻게 질병을 유발하는가? 미시간 주립대학 연구진들은 CRF1이라는 단백질이 스트레스로 인해 유발되는 질병과 매우 관련되어 있음을 밝혀냈다. 비만세포의 CRF1 수용체가 정상인 쥐에서 스트레스에 반응하여 비만세포의 히스타민 분비가 증가되고 질병으로 이어졌다. 반면에, CRF1 수용체가 결핍된 쥐에서는 스트레스에 대한 히스타민 분비 수치가 낮았고, 질병 발생도 감소되었다. 이러한 연구결과는 스트레스가 어떻게 질병을 유발하는지 이해하는데 도움을 주고, 스트레스와 관련된 질병 치료제 개발이 비만세포를 목표로 할 수 있는 계기가 될 것으로 예상된다.

키워드

정신적 스트레스, CRF1, 비만세포, 히스타민, 알레르기, 염증

정신적 스트레스가 질병의 위험요소라는 것은 잘 알려져 있다. 새로운 연구에서 정신적 스트레스가 어떻게 질병을 유발하는지에 대한 흥미로운 결과가 제시되었다.

미시간 주립대학(Michigan State University in East Lansing) 연구진들은 CRF1(corticotropin-releasing factor type 1, 부신피질자극호르몬 방출인자 1)이라는 단백질이 어떻게 특정 면역세포에 신호를 보내어 스트레스에 반응하는지 밝혀냈다.

이는 면역세포로 하여금 화학물질을 분비하도록 하는데, 이 화학물질은 천식, 루푸스, 과민성대장증후군(irritable bowel syndrome, IBS) 등을 비롯한 다수의 질병을 유발시킨다.

미시간 주립대학 수의학과의 Adam Moeser와 동료 연구진들은 최근 이러한 연구결과를 *Journal of Leukocyte Biology*지에 게재했다.

대부분의 사람들이 스트레스를 경험하며, 스트레스로 인한 질병에 걸릴 수도 있다. 미국에서 2015년에 실시된 스트레스 관련 설문조사에 따르면, 미국 성인의 약 31%가 '스트레스가 그들의 신체적 건강에 강하게 또는 매우 강하게 영향을 주었다'고 답했다.

그러나 어떻게 정신적인 스트레스가 신체적 질병을 유발하는가? 이러한 궁금증을 해결하기 위해 Moeser와 그의 동료들은 스트레스가 비만세포(mast cells)에 미치는 영향을 연구했다.

비만세포, CRF1 그리고 스트레스

비만세포는 천식, 과민성대장증후군, 아나필락시스(또는 심각한 알레르기 반응), 루푸스를 포함한 염증 및 알레르기성 질환에서 중요한 역할을 하는 면역세포이다.

비만세포는 꽃가루, 집먼지 진드기, 땅콩과 같은 알러젠(allergen, 알레르기를 일으키는 항원)에 반응하여 이들 알러젠이 체외로 배출되도록 작용하는 히스타민(histamine)이라는 물질을 분비한다. 이러한 과정에서 눈물, 콧물, 기도 염증 등의 알레르기 증상이 나타나게 된다.

이전의 연구에서 정신적 스트레스로 인해 비만세포 활성이 강화되어 질병까지 유발될 수 있음이 밝혀졌다.

이러한 스트레스 반응의 기본 메커니즘은 무엇일까? Moester와 그의 동료들은 이러한 궁금증을 해결하고자 했다.

연구진들은 쥐를 두 그룹으로 나누어 관찰했다. 한 그룹은 비만세포의 CRF1 수용체가 정상이었고, 다른 그룹은 CRF1 수용체에 결핍이 있었다.

부신피질자극호르몬 방출 호르몬(corticotropin-releasing hormone)으로 알려진 CRF1은 스트레스에 대한 신체 반응에 관련된 펩타이드이다.

이번 연구에서 두 그룹의 쥐들은 정신적 스트레스와 알레르기 스트레스에 노출되었고, 이로 인해 면역체계가 과활성화되었다.

CRF1 매우 관련되어 있어

연구진들은 비만세포의 CRF1 수용체가 정상인 쥐에서 정신적 스트레스와 알레르기 스트레스에 대해 히스타민 수치가 상승하고 질병이 발생된다는 것을 발견했다.

그러나 CRF1 수용체가 결핍된 쥐에서는 스트레스에 대한 히스타민 수치가 낮았고 질병 발생도 더 적었다. CRF1 수용체가 결핍된 쥐에서 알레르기 스트레스에 대한 질병 발생은 54%, 정신적 스트레스에 대한 질병 발생은 63% 감소했다.

Moester는 “이러한 발견이 CRF1이 스트레스로 인해 유발되는 질병과 매우 관련되어 있음을 의미한다. 비만세포는 신체가 경험하는 스트레스 상황에 반응하여 크게 활성화된다.

스트레스 상황에서 CRF1은 비만세포가 과민성대장증후군, 천식, 생명을 위협하는 음식 알레르기, 자가면역질환(루푸스)과 같은 염증 및 알레르기 질환을 유발할 수 있는 화학물질을 분비하도록 한다.”라고 설명했다.

연구팀은 추가적인 연구가 필요하겠지만 이번 연구결과가 스트레스로 인한 질병 치료제 개발이 가능하게 할 수 있을 것이라고 예상했다.

“우리는 스트레스가 정신과 신체에 영향을 미치며 많은 질병의 위험을 증가시킨다는 사실을 알고 있으나 어떻게 이루어지는지에 대해 궁금증을 갖고 있다.

이번 연구는 스트레스가 어떻게 질병을 유발하는지 이해하는데 도움을 주었고, 스트레스로 인해 질병에 걸린 사람들의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 치료법이 비만세포를 목표로 할 수 있도록 하는 계기를 마련해 주었다.”라고 Moester는 전했다.

■ 원문정보 ■

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/320594.php>