



Cholesterin: Allergie drosseln

ForscherInnen der Uni Linz und der Med Uni Graz zeigen, wie Cholesterin das Einströmen von Kalzium in Zellen hemmt.

Cholesterin drosselt Kalziumaufnahme und Allergie-Reaktionen

Cholesterin ist ein wichtiger Baustein der Zellmembranen bei Mensch und Tier. Es drosselt aber auch die Aufnahme von Kalzium in Zellen und vermindert so allergische Reaktionen, fanden österreichische Forscher mit einem internationalen Team heraus. Dies könnte erklären, warum Patienten mit gestörter Cholesterinsynthese anfälliger für Allergien sind, berichten sie im Fachmagazin "Science Signaling". Die Forscher um Isabella Derler und Christoph Romanin vom Institut für Biophysik der Universität Linz haben chemisch das Cholesterin in den Membranen von Nieren- und Immunsystemzellen stark verringert und danach die Aktivität spezieller Kalzium-Kanäle (Orai1) beobachtet. Diese lassen normalerweise nur dann Kalzium hinein, wenn es in den Zellen knapp wird.

Erhöhter Einstrom von Kalzium

"War der Cholesterinspiegel in den Membranen aber gesenkt, führte das zu einer erhöhten Aktivität dieser Kalzium-Kanäle und dadurch zu einem erhöhten Kalzium-Einstrom", erklärte Romanin im Gespräch mit der APA. Mastzellen - das sind Immunzellen, die eine wichtige Rolle bei allergischen Reaktionen spielen - schütten daraufhin vermehrt Allergie-erregende Stoffe wie Histamine aus, sagte er.

Diese Vorgänge könnten Grund dafür sein, dass Personen mit einer Stoffwechselkrankheit namens Smith-Lemli-Opitz-Syndrom zu Allergien neigen. "Bei diesen Patienten ist ein Enzym mutiert, das für die Cholesterinsynthese wichtig ist", so Romanin. Deshalb haben sie sehr wenig Cholesterin in den Zellmembranen, und bei ihnen wurde von anderen Wissenschaftlern schon eine erhöhte Freisetzung von Histaminen und Co beobachtet.

Damit Cholesterin den Kalzium-Einstrom hemmen kann, muss es direkten Kontakt mit dem Orai1-Kanal aufnehmen, berichten die Forscher, zu denen auch Michael Poteser und Klaus Groschner vom Institut für Biophysik der Medizinischen Universität Graz gehören, weiters in dem Fachartikel. Verhinderten sie nämlich durch Mutationen an Orai1, dass es Cholesterin binden kann, führte dies ebenfalls zu einer erhöhten Aufnahme von Kalzium, erklärte Romanin.

