

Ernährung und Inflammation

Prof. Dr. Andreas Hahn, Leibniz Universität Hannover, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung

Entzündungen, die durch Infektionen oder Traumata hervorgerufen werden, sind durch einen akuten Verlauf mit ausgeprägten Symptomen gekennzeichnet und von begrenzter Dauer. Sie dienen der Beseitigung der Noxe sowie der Einleitung des Heilungsprozesses und sind daher essentiell. Im Gegensatz dazu verläuft die chronische systemische Entzündung (low-grade inflammation) niederschwellig, symptomlos und über Jahre unbemerkt. Inzwischen wird jedoch immer deutlicher, dass diesem Prozess eine zentrale Rolle bei der Entstehung chronisch-degenerativer Erkrankungen zukommt.

Die ätiologischen Faktoren der low-grade inflammation sind vielfältig. Von zentraler Bedeutung ist dabei der Lebensstil. Körperliche Inaktivität, Übergewicht und Adipositas sowie Schlafstörungen wirken ebenso als Auslöser wie chronische Infektionen, die Exposition gegenüber Xenobiotika und psychosoziale Faktoren wie Isolation und chronischer Stress. Die Entstehung und der Verlauf werden zudem wesentlich durch die Ernährungsweise sowie das intestinale Mikrobiom bestimmt.

Eng mit dem chronischen Entzündungsprozess assoziiert ist die Immunseneszenz. Sie ist einerseits Folge der low-grade inflammation, führt andererseits aber auch zu deren Verstärkung. So kommt es beispielsweise infolge einer Zunahme des viszeralen Fettgewebes zu einer vermehrten Sekretion proinflammatorischer Zytokine aus den Adipozyten und einer hiermit einhergehenden Dysfunktion des Immunsystems. Diese wiederum steht in Verbindung mit zahlreichen Folgeerkrankungen (Typ-2-Diabetes, metabolisches Syndrom, Malignome, Parodontitis, neurodegenerative Erkrankungen u. a.). Ernährungsfaktoren beeinflussen das Entzündungsgeschehen auf verschiedenen Wegen. Auf molekularer Ebene sind die Wirkungen vieler Nahrungsinhaltsstoffe nachgewiesen und mechanistisch verstanden. So modulieren z. B. langkettige Polyenfettsäuren der Omega-3-Reihe, einige Vitamine und Mineralstoffe sowie sekundäre Pflanzenstoffe das Inflammationsgeschehen, indem sie die Eicosanoidsynthese modulieren bzw. als Antioxidantien wirken. Ebenso können Ballaststoffe über eine Senkung der Energiedichte zur Gewichtsreduktion beitragen und damit Einfluss auf die geringgradige Entzündung nehmen. Interventionsstudien mit einzelnen Lebensmittelinhaltsstoffen führten allerdings zu uneinheitlichen Ergebnissen, was zum einen methodische Gründe hat, zum anderen aber auch darauf zurückzuführen ist, dass die Einzeleffekte vergleichsweise gering sind. Insgesamt ist inzwischen klar, dass eine Mehr- oder Minderzufuhr bestimmter Nährstoffe das Entzündungsgeschehen nur bedingt beeinflussen kann. Erforderlich ist vielmehr eine Änderung der Ernährungsmuster, z. B. in Form einer mediterranen Kost.