

Zusammenhang zwischen Zinkmangel im Alter und Störung des Immunsystems

Forscher der Oregon State University konnten nachweisen, dass die erhöhte Entzündungsreaktion bei alten Mäusen mit altersbedingtem Zinkmangel und einer Dysregulation der Zink-Transporter einhergeht. (1) Immer mehr deutet darauf hin, dass die intrazelluläre Zinkhomöostase, die durch die Expression von Zink-Transportern reguliert wird, wesentlich beteiligt ist an der Signalübertragung und Aktivierung von Immunzellen.

Die Forscher gingen davon aus, dass epigenetische Veränderungen und Nährstoffdefizite, die mit dem Alter einhergehen, zu einer Dysregulation der Zink-Transporter führen, wodurch im Alter das Zink in den Zellen abnimmt und die Entzündungen zunehmen. Ziel dieser Studie war es, die Rolle des altersbedingten Zinkmangels und der Zink-Transporter-Dysregulation zu untersuchen.

Mittels einer In-vitro-Zellkultur und einem Mausmodell an alten Mäusen konnte nachgewiesen werden, dass Zinkmangel, und zwar vor allem der intrazelluläre Mangel in Immunzellen, mit zunehmenden Entzündungen im Alter einhergeht. Außerdem zeigte sich, dass eine verminderte Zip-6-Expression die proinflammatorische Response verstärkte und die altersspezifische Zip-6-Dysregulation mit einer gesteigerten Zip-6-Promoter-Methylierung korreliert. Des Weiteren reduzierte die Supplementierung von Zink die altersassozierte Entzündung.

Die gewonnenen Daten legen nahe, dass die altersbedingte epigenetische Dysregulation der Zink-Transport-Expression die zellulären Zinkspiegel beeinflussen kann und so beiträgt zu einer erhöhten Anfälligkeit für Entzündungen im Alter.

Etwa 40 % der älteren Amerikaner und 2 Mrd. Menschen weltweit ernähren sich so, dass sie zu wenig von diesem wichtigen Mikronährstoff aufnehmen, sagen Experten. Bei dem Mausmodell der Studie zeigte sich, dass bei einer Gabe des Zehnfachen des normalen täglichen Bedarfs die Entzündungsmarker den Level junger Tiere erreichten.

Emily Ho aus dem Forscherteam wies darauf hin, dass die Gruppe der Alten in den USA die am stärksten wachsende Bevölkerungs-

gruppe sei, die ein hohes Risiko für Zink-Unterversorgung habe, da sie einerseits zu wenig Zink mit der Nahrung aufnehme, andererseits mit dem Alter die Resorption abnimmt. Auch wenn Entzündungsreaktionen als Teil einer Immunantwort an sich normale Vorgänge sind, gibt es andererseits Zusammenhänge zwischen überschießenden Entzündungsreaktionen und allen möglichen degenerativen Erkrankungen.

Zumindest sollten ältere Menschen nach Ansicht von Ho durch Supplementierung mindestens die täglich empfohlene Zinkmenge zu sich nehmen (11 mg für Männer, 8 mg für Frauen), weil die Aufnahme aus der Nahrung nicht ausreicht (Zink ist enthalten vor allem in Meerestieren und Fleisch, aus Getreideprodukten ist es schwer resorbierbar). Die Forscher bemängeln auch, dass der RDA für Männer und Frauen einheitlich und nicht altersabhängig definiert ist, obwohl die schlechtere Aufnahme im Alter bekannt ist – hier fehlen eingehende Untersuchungen.

Die Forschergruppe weist darauf hin, dass eine Zinkaufnahme von über 40 mg/Tag vermieden werden sollte (abgesehen von therapeutisch begründeten Maßnahmen), weil sonst die Resorption anderer wichtiger Mikronährstoffe wie Eisen und Kupfer beeinträchtigt wird.

(Quelle: Newswise Newsletter, Oktober 2012)

(1) Wong CP, Magnusson KR, Ho E. Increased inflammatory response in aged mice is associated with age-related zinc deficiency and zinc transporter dysregulation. *J Nutr Biochem.* 2012 Sep 13. pii: S0955-2863(12)00198-2. doi: 10.1016/j.jnutbio.2012.07.005. [Epub ahead of print]

Hinweise von PreventNetwork:

Die Bestimmung des Zinkstatus im Labor ist im Serum, Heparinplasma, Vollblut und 24-h-Urin möglich. Allerdings kann es bei Messung im Serum bzw. Plasma leicht zu Verfälschungen der Ergebnisse kommen, weil bereits eine 1-%ige Hämolyse die Zinkwerte um ca. 15 % erhöht. Bei Vollblutbestimmung sind solche Störungen nicht gegeben (Normalbereich im Vollblut: 7,0-8,0 mg/l laut Martin (Hg.): *Labormedizin in der Naturheilkunde*).

Eine erniedrigte Zinkausscheidung im 24-h-Harn (Normbereich laut Martin: 0,2-0,8 mg/l) ist ein wichtiger Hinweis auf einen Zinkmangel.

Für die Supplementierung eignen sich besonders gut bioverfügbare Zinkverbindungen wie Zinkpicolinat, Zinkziträt oder Zinkgluconat.