

Schützt Milch unser Gehirn vor Schädigungen durch freie Radikale?

Die Umwelt konfrontiert uns ständig mit reaktiven Sauerstoffverbindungen. Durch sie werden zellschädigende Reactive Oxygen Species (ROS) im Körper gebildet. Glutathion gehört zu den wichtigsten Antioxidantien im Körper. Wissenschaftler fanden nun eine direkte Korrelation zwischen dem Milchkonsum und der Glutathionkonzentration im Gehirn.



Milch als natürliches Functional Food.

Reactive Oxygen Species (ROS) beeinträchtigen die Funktion von Zellmembranen, schädigen die Zellstrukturen und das Erbgut und beschleunigen den Alterungsprozess. Um dies zu verhindern, bildet der Organismus reduzierende Verbindungen zur Neutralisierung der ROS – seine komplexen antioxidativen Systeme. Glutathion (GSH), ein Tripeptid, das aus den drei Aminosäuren Glutaminsäure, Cystein und Glycin gebildet wird, gehört zu den wichtigsten als Antioxidans wirkenden Stoffen im Körper. Eine Stoffwechsellage, bei der eine grössere Menge reaktiver Sauerstoffverbindungen gebildet als durch Antioxidantien abgefangen werden kann, bezeichnet man als «oxidati-

ven Stress». Besonders gefährdet von diesen Reaktionen sind Menschen im höheren Alter, wenn ihre antioxidative Kapazität nachlässt.

Glutathionverfügbarkeit und ROS

Unser Gehirn ist besonders anfällig für oxidativen Stress. Erstens, weil dort in hohem Mass oxidativer Stoffwechsel stattfindet. Zweitens, sind im Zytosol relativ wenige Antioxidantien vorhanden. Drittens, sind im Zytosol relativ hohe Mengen an Metallionen (Eisen) und hohe Konzentrationen von sehr sauerstoffempfindlichen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren eingelagert. Bei neurodegenerativen Erkrankungen findet man eine stark erhöhte Bildung von ROS im Gehirn. Dies geht mit Entzündungen und Dysfunktion der Mitochondrien einher. Eine genügend hohe Glutathionverfügbarkeit ist insbesondere im Gehirn entscheidend, um dort ROS abzufangen und degenerative Prozesse aufzuhalten.



Die Ernährung hat nicht nur über den Konsum antioxidativer Substanzen Einfluss auf die Redox-Kapazität des Körpers. Da Glutathion aus Aminosäuren synthetisiert wird, kann auch die Versorgung mit Protein aus der Nahrung relevant sein.

Milchkonsum und Glutathionkonzentration im Gehirn

Um der Frage nachzugehen, ob Zusammenhänge zwischen dem Konsum von Milch und Milchprodukten und der Glutathionkonzentration im Gehirn nachweisbar sind, haben Wissenschaftler der Universität von Kansas (USA) eine Querschnittsanalyse an 60 älteren Menschen (mittleres Alter 69 Jahre) durchgeführt. Die Ergebnisse der Analyse wurden kürzlich im renommierten American Journal of Clinical Nutrition veröffentlicht (1). In der Untersuchung wurden die Ernährungsgewohnheiten der Studienteilnehmer in einem 7-Tage-Ernährungsprotokoll dokumentiert. Die Glutathionkonzentration im Gehirn wurde in drei Regionen (frontal, parietal und fronto-parietal) mit Magnetresonanz-Scans bestimmt.

Ergebnis

Es fand sich eine direkte Korrelation zwischen dem durchschnittlichen Konsum von Milch und Milchprodukten und der Glutathionkonzentration im Gehirn. Insbesondere war der Konsum von Frischmilch direkt und signifikant mit der Glutathionkonzentration in allen drei Gehirnregionen (frontal, parietal und fronto-parietal) assoziiert. Parietal fand sich ebenfalls eine starke Korrelation mit der Käse- und Kalziumzufuhr. Und nach statistischer Bereinigung hinsichtlich potenzieller Störvariablen – Geschlecht, fettfreie Körpermasse, Gesamt-Proteinzufuhr, Kohlenhydrat- und Energiezufuhr – blieben die signifikanten Zusammenhänge zum Konsum von Milch und Milchprodukten bestehen.

Aufgrund ihrer Ergebnisse vermuten die Wissenschaftler, dass sowohl das Protein wie auch Begleitstoffe in der Milch möglicherweise besonders gut für eine hohe Bildungsrate von Glutathion im Gehirn geeignet sind.

Neuer Gesundheitsnutzen der Milch

Die Veröffentlichung dieser Studie begleitete ein Editorial von Prof. Peter Jones vom Richardson Centre for Functional Foods and Nutraceuticals der Universität von Manitoba (Winnipeg, Kanada) (2). Er kommt darin zum Schluss, dass diese neue Studie auf einen möglichen neuen Gesundheitsnutzen des Milchkonsums im höheren Alter hinweist. Sie sollte der Ausgangspunkt für weitere Forschungen sein, um zu ergründen, wie stark und einflussreich der gefundene Effekt auf neurologische Funktionen ist.

Die Daten ergänzen die stetig wachsenden Erkenntnisse darüber, dass Milch nicht nur Energie und essenzielle Makro- und Mikronährstoffe liefert, sondern dass Dutzende oder vielleicht sogar hunderte Verbindungen in der Milch bioaktiv wirken. Direkt oder indirekt – über ihre Einflüsse auf das Mikrobiom – sind diese an der Erhaltung oder Regulierung gesundheitsfördernder Körperfunktionen beteiligt (3): Milch als natürliches Functional Food!



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Literatur

1. Choi IJ, et al. Dairy intake is associated with brain glutathione concentration in older adults. Am J Clin Nutr doi: 10.3945/ajcn.114.096701; first published ahead of print December 10, 2014
2. Jones PJH. New health benefits of dairy products. Am J Clin Nutr doi: 10.3945/ajcn.114.103549; first published ahead of print December 31, 2014
3. Visioli F, Strata A. Milk, dairy products, and their functional effects in humans: a narrative review of recent evidence. Adv Nutr. 2014;5(2):131-43.

Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP, Swissmilk
Public Relations / Kompetenzzentrum Milch
Susann Wittenberg, Oecotrophologin BSc
Weststrasse 10, Postfach, 3000 Bern 6
Telefon 031 359 57 57, factsandnews@swissmilk.ch

Newsletter für Ernährungsfachleute Januar/Februar 2015



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch