

ZB MED

Bestfoods Nutrition Letter

Aktuelle Erkenntnisse für den Ernährungsberater/Arzt

Lycopin – Tomatenfarbstoff in der Prävention von KHK und Krebs

Lycopin, Farbstoff und dominantes Carotinoid der Tomate (*Lycopersicon esculentum*) ist derzeit

Gegenstand intensiver Forschung. Immer mehr Studienergebnisse weisen auf eine inverse Beziehung zwischen der Aufnahme von Lycopin aus Tomaten und tomatenhaltigen Produkten und der Entwicklung chronisch degenerativer Erkrankungen hin [1, 2].

Arteriosklerotische kardiovaskuläre Erkrankungen – Lycopin reduziert LDL-Oxidation

Neuere epidemiologische Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass höhere Lycopinkonzentrationen im Serum und Fettgewebe mit einem geringeren Risiko für koronare Herzkrankheit (KHK) assoziiert sind. Die oxidative Modifikation des LDL spielt in der Pathogenese der Arteriosklerose und der KHK eine zentrale Rolle (→ oxidativer Stress). Aktivierte Makrophagen nehmen das oxidierte LDL auf, was zur Bildung von Schaumzellen und zur Freisetzung einer Reihe von Zellmediatoren führt und schließlich die Entstehung von arteriosklerotischen Plaques bewirkt. In klinischen Studien konnte durch eine Zufuhr von tomatenhaltigen Produkten (Tomatensaft, Spaghettisauce) der Serum-Lycopinspiegel deutlich erhöht werden. Der Anstieg des Lycopinspiegels im Blut war mit einer signifikanten Reduktion der LDL-Oxidation und der Serum-Lipid-Peroxidation verbunden [3]. Als weitere mögliche

Wirkmechanismen höherer Lycopinspiegel werden Effekte auf die Cholesterinbiosynthese und die Gefäßwand diskutiert [4].

Antikarzinogene Wirkung des Lycopins – präventiver Einfluss auf die Zelldifferenzierung

In zahlreichen Beobachtungsstudien konnten präventive Effekte hinsichtlich einzelner Krebsarten gezeigt werden. Eine vermehrte Aufnahme an tomatenhaltigen Produkten bzw. ein höherer Lycopinspiegel ist mit einem geringeren Risiko für Prostata-, Lungen- und Magenkrebs verbunden. Aber auch Karzinome des Ösophagus, Colon und Rektum sowie der Brust und des Gebärmutterhalses traten vergleichsweise seltener auf [5, 6, 7]. Die Resultate dieser Studien unterstützen die Annahme, dass Lebensmittel auf Tomatenbasis eine antikarzinogene Wirkung haben.

Die Wirkmechanismen sind nicht vollständig gesichert. Stimulierende Effekte auf das Immunsystem und Schutz vor kumula-

Inhalt

- **Lycopin** – Tomatenfarbstoff in der Prävention von KHK und Krebs
- **Zivilisationskrankheit Übergewicht** – praxisrelevante Ansätze sind gefordert
- **Gewichtsreduktion** – Beitrag von Suppen zur Verbesserung der Nährstoffbilanz
- **Neue Broschüren zum Thema Übergewicht**
- Literaturhinweise, Impressum

tiven oxidativen Schädigungen spielen inzwischen eine wesentliche Rolle (→ oxidativer Stress) in der Diskussion. Die Effekte des Lycopins beziehen sich aufgrund des Einflusses auf die Zelldifferenzierung vor allem auf die frühe Entstehungsphase, die Initiierung der Krebsentstehung. Lycopin supprimiert die Umwandlung vorgeschädigter Zellen zu Krebszellen, indem es den Austausch regulierender Wachstumssignale von gesunden zu kranken Zellen über funktionsfähige „gap junctions“ ermöglicht (Zell-Zell-Kommunikation).

Dermatologie – Hautschutz durch Inaktivierung von Singulett-Sauerstoff

Eine wesentliche Funktion des Lycopins besteht im Schutz lichtexponierter Zellen

Oxidativer Stress

Ursache oxidativen Stresses im Organismus ist ein Ungleichgewicht zwischen Pro- und Antioxidantienstatus. Diese Imbalance fördert die Entstehung von reaktiven Sauerstoffverbindungen wie freien Radikalen. Sie schädigen Zellbausteine (Proteine, Kohlenhydrate, Fette, DNS) und fördern die Entstehung von Arteriosklerose oder Krebs.

Zu den prooxidativen Faktoren zählen sowohl endogen frei werdende Radikale (Infektabwehr, Prostaglandinsynthese) als auch exogene Fak-

toren (inhalierendes Rauchen, UV-Strahlung, Medikamente wie Zytostatika, Antibiotika). Die antioxidativen Faktoren bilden ein hochwirksames Abwehrsystem aus körpereigenen Schutzmechanismen (Enzyme: Glutathionperoxidase, Katalase, Superoxiddismutase) und exogen aufgenommenen Substanzen (Carotinoide, Vitamin C, Vitamin E, Flavonoide). Die Wirksamkeit des exogenen Systems lässt sich durch entsprechende Nahrungsauswahl, teilweise auch Supplementierungen, wesentlich verbessern.