

Pflanzliche Ernährung hat kardial viel Potenzial

Überlebt es sich vegetarisch besser?

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind in der industrialisierten Welt zur Volkskrankheit geworden. Eine bessere Primärprävention wäre essenziell. Dass modifizierbare Risikofaktoren auch über die Ernährung beeinflusst werden können, zeigen die Daten von Vegetariern eindrücklich. Warum sie kardiovaskulär gesünder sind, erklärte Prof. Paolo Suter, Innere Medizin, Universitätsspital Zürich, am 16. Zürcher Review-Kurs in klinischer Kardiologie.



Prof. Paolo Suter

Mit dem medizinischen Fortschritt in der Kardiologie ist die Todesrate infolge Herzinfarkt in der Schweiz in den letzten 20 Jahren eindrücklich gesunken (1), dafür steigen kardiovaskulären Erkrankungen kontinuierlich an. Man erkrankt am Herzen, aber man stirbt nicht mehr so schnell daran. Hinsichtlich der Frage, wie die Erkrankung per se zu verhindern oder hinauszuzögern sei, rücken die modifizierbaren Risikofaktoren wie beispielsweise die Hypertonie in den Fokus. In bestimmten Weltregionen wie zum Beispiel in Mali steigt der Blutdruck mit

dem Alter nicht an, während das aber in den USA oder bei uns durchaus der Fall ist. Die Frage stellt sich also, ob eine pflanzliche Ernährungsweise wie in Mali in der Primärprävention von Hypertonie oder Herzinsuffizienz eine Rolle spielt.

Dies untersuchte eine Studie bei normalen Mäusen und solchen, die so verändert wurden, dass sie im Alter zwingend eine Hypertonie entwickeln. Deren Fütterung mit viel Nahrungsfasern bewirkte im Vergleich zur normalen Kost selbst bei den auf Hypertonie programmierten Mäusen keinen Blutdruckanstieg im Alter (2). Der Grund dafür liegt gemäss Suter im Mikrobiom, das aus kurzkettigen Fettsäuren viel Acetat und Propionat produziert, die über verschiedene Rezeptoren blutdrucksenkend wirken (2). Dass das auch für Menschen relevant sein könnte, zeigte eine vier Jahre dauernde chinesische Studie mit über 500 000 Probanden. Ihr

Blutdruck sank in Abhängigkeit der Anzahl konsumierter frischer Früchte pro Monat, Woche oder Tag. In der Gruppe mit täglichem Fruchtverbrauch versus keine Früchte betrug die Hazard Ratio (HR) für kardiovaskuläre Events 0,75, jene für kardiovaskulären Tod 0,6 (3).

In krassem Gegensatz dazu ist mit einer amerikanischen «Southern diet», bestehend aus Eiern, Brot, Fleisch, verarbeitetem Fleisch, Pommes frites, weiterem Frittiertem sowie zuckerhaltigen Getränken, die Wahrscheinlichkeit für ein Überleben ohne akute koronare Erkrankung im Vergleich zu einer pflanzlich basierten Ernährung um etwa 60 Prozent tiefer (4).

Leben Vegetarier länger?

Eine britische Studie untersuchte die Gesamtmortalität bei den verschiedenen Essergruppen, wie Fleischessern, Fischessern, Vegetariern und Veganern, und fand keinen Unterschied (5). Das steht im Einklang mit anderen europäischen Vegetarierstudien, jedoch nicht mit amerikanischen Adventistenstudien, deren Teilnehmer nach strengen Regeln leben und sich ebenfalls vegetarisch ernähren. Wie eine grosse Metaanalyse zeigte, leben die Adventisten im Durchschnitt zehn Jahre länger als europäische Vegetarier. Aber alle Vegetarier hatten im Vergleich zu Nichtvegetariern ein deutlich tieferes Risiko für ischämische Herzerkrankungen (HR: 0,71) (Adventisten: HR: 0,60, europäische Vegetarier HR: 0,84) (6).

TMAO fördert Atherosklerose

Die ungünstigere Wirkung einer tierischen Ernährung könnte mit der Substanz Trimethylamin-N-Oxid (TMAO) zu tun haben, die beim Verzehr von Eiern (Cholin) und Fleisch (Carnitin) über das von Darmbakterien produzierte TMA in der Leber synthetisiert oder via Fischverzehr direkt zugeführt wird. Erhöhte TMAO-Spiegel stehen in Zusammenhang mit einem höheren Risiko für grössere kardiovaskuläre Ereignisse wie Herzinfarkt, Hirnschlag, Tod über drei Jahre gesehen, wie eine Studie gezeigt hatte (7). Omnivoren haben eine höhere TMAO-Konzentration als Vegetarier und zeigen eine höhere prothrombotische Aktivität. Interessanterweise ist auch die antithrombotische Wirkung von Acetylsalicylsäure bei Omnivoren viel schlechter als bei Vegetariern (8).

KURZ & BÜNDIG

- ▶ TMAO (Trimethylamin-N-Oxid) ist atherogen, stammt aus Fischkonsum oder entsteht in der Leber nach Verzehr von Fleisch und Eiern.
- ▶ Erhöhte TMAO-Spiegel stehen in Zusammenhang mit einem höheren kardiovaskulären Risiko.
- ▶ Allicin aus frischem Knoblauch wie auch pflanzliche Fasern reduzieren den TMAO-Spiegel.

Knoblauch und Fasern

Die grosse Frage ist nun, wie sich TMAO-Spiegel senken lassen. Durch die Hemmung der TMA-Lyase kann die Umwandlung von TMA zu TMAO unterbunden werden. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten. Im Tierversuch konnte beispielsweise mit dem Cholinanalogon Dimethylbutanol (DMB) die Produktion von TMA sowie von TMAO gedrosselt werden. Die Mäuse entwickelten mit DMB trotz cholinreicher oder carnitinreicher Diät weniger atherosklerosefördernde Schaumzellen (9).

Einen ähnlichen Effekt hat die im Knoblauch enthaltene Substanz Allicin. Diese entfaltet in frischem Knoblauch eine antimikrobielle Wirkung und damit eine hemmende Wirkung auf die TMA-produzierenden Bakterien. Im Mäusversuch hatten mit Carnitin gefütterte Mäuse nach Knoblauchzusatz gleich tiefe TMAO-Plasmaspiegel wie die Kontrollgruppe ohne Carnitinfutter. Die Autoren dieser Studie folgern daraus, dass ein Zusatz von frischem Knoblauch zu einem Fleischmenü die TMAO-Produktion tief halten und dies etwas zur Atheroskleroseprävention beitragen könnte (10). Nicht nur mit Knoblauch, sondern auch mit unverdaulichen Nahrungsfasern wie beispielsweise aus der Weizenkleie kann auf das Mikrobiom Einfluss genommen werden. Sie reduzieren ebenfalls die Entstehung von TMAO durch Hemmung der TMA-Lyase (11).

Ein hoher Anteil pflanzlicher Bestandteile in der Ernährung kann somit das kardiovaskuläre Risiko mitbeeinflussen.

«Essen Sie mehr Pflanzen», lautet daher der einfache abschliessende Ratschlag von Suter. ▲

Valérie Herzog

Quelle: «Besser Überleben dank pflanzlicher Ernährung?», 16. Zürcher Review-Kurs in klinischer Kardiologie, 12. April 2018 in Zürich Oerlikon.

Referenzen:

1. Radanovic D et al.: Gender differences in the decrease of in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction during the last 20 years in Switzerland. *Open Heart* 2017; 4: e000689.
2. Marques F et al.: High-Fiber Diet and Acetate Supplementation Change the Gut Microbiota and Prevent the Development of Hypertension and Heart Failure in Hypertensive Mice. *Circulation* 2017; 135: 964–977.
3. Du H et al.: Fresh Fruit Consumption and Major Cardiovascular Disease in China. *N Engl J Med* 2016; 374: 1332–1343.
4. Shikany J et al.: Southern Dietary Pattern is Associated with Hazard of Acute Coronary Heart Disease in the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study. *Circulation* 2015; 132: 804–814.
5. Appleby PN et al.: The long-term health of vegetarians and vegans. *Proc Nutr Soc* 2016; 75: 287–293.
6. Kwok CS et al.: Vegetarian diet, Seventh Day Adventists and risk of cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 2014; 680–686.
7. Tang WH et al.: Intestinal microbial metabolism of phosphatidylcholine and cardiovascular risk. *N Engl J Med* 2013; 368: 1575–1584.
8. Zhu W et al.: Gut Microbe-Generated TMAO from Dietary Choline Is Prothrombotic in Subjects. *Circulation* 2018; 135: 1671–1673.
9. Wang Z et al.: Non-lethal Inhibition of Gut Microbial Trimethylamine Production for the Treatment of Atherosclerosis. *Cell* 2015; 163: 1585–1595.
10. Wu WK et al.: Dietary allicin reduces transformation of L-carnitine to TMAO through impact on gut microbiota. *J Functional Foods* 2015; 15: 408–407.
11. Li Q et al.: Soluble dietary fiber reduces trimethylamine metabolism via gut microbiota and co-regulates host AMPK pathways. *Mo Nutr Food Res* 2017; 61: Epub ahead of print.