

Viel hilft viel?

Ein Interview zu Sinn und Unsinn des (zu) hohen Konsums von Vitaminen und Spurenelementen

Ob mit Vitaminen angereicherte Lebensmittel oder sogenanntes «functional food», grundsätzlich stellt sich die Frage, ob die Optimierung des Normalen wirklich sinnvoll ist. Wir sprachen darüber mit der Universitätsdozentin Dr. Ingrid Kiefer von der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES).



Universitätsdozentin Dr. Ingrid Kiefer, Leiterin Kompetenzzentrum Ernährung und Prävention, AGES, Wien.

«Für zahlreiche Vitamine und Spurenelemente ist der Bedarf noch nicht mit der gewünschten Genauigkeit bestimmt.»

«Eine supraphysiologische Zufuhr ist, wenn überhaupt, nur therapeutisch relevant.»

Frau Dr. Kiefer, was heisst eigentlich «normal» in Bezug auf Lebensmittel und wie definieren Ernährungswissenschaftler und Mediziner, was physiologisch beziehungsweise supraphysiologisch ist?

Dr. Ingrid Kiefer: Im Ernährungsbereich, insbesondere bei den Ernährungsempfehlungen, entspricht der physiologische Bedarf jener Menge eines Nährstoffs, die aus objektivierbaren, naturwissenschaftlichen Gründen für die Aufrechterhaltung aller Körperfunktionen des Organismus und somit für die optimale Gesundheit und Leistungsfähigkeit benötigt wird. Etwas anders sieht die Definition der WHO aus. Wenn die WHO von Nährstoffbedarf spricht, dann ist damit die niedrigste Zufuhr eines Nährstoffs gemeint, mit der Mangelerscheinungen verhütet werden. Diese Mangelerscheinungen sind durch klinische Merkmale, Symptome und/oder durch Messgrössen biochemischer oder physiologischer Funktionen überprüfbar. Die empfohlene Zufuhr wiederum berücksichtigt dann noch einen eventuellen Mehr- und Speicherbedarf sowie zusätzlich einen Sicherheitsbedarf, der rund 20 bis 30 Prozent des durchschnittlichen Bedarfs entspricht. Eine supraphysiologische Zufuhr entspricht somit einer den körperlichen Bedarf übersteigenden Zufuhr einer Substanz.

Auf welcher wissenschaftlichen Basis beruhen die Empfehlungen für die Vitamin- und Spurenelementezufuhr?

Kiefer: Die Empfehlungen beruhen auf Daten und Beobachtungen, die mithilfe unterschiedlicher Methoden gewonnen werden. Dazu zählen beispielsweise Erhebungen der Nährstoffaufnahme, also Befragungen, Ernährungstagebücher und so weiter. Auch biochemische Untersuchungen oder die sogenannten Bilanzstudien gehören dazu. Bilanzstudien erlauben Aussagen darüber, was mit einem Nährstoff im Organismus geschieht, das heisst wie viel davon eingelagert und wieder ausgeschieden wird. Für Vitamine ist die Bilanzmethode nicht geeignet.

Werden die Empfehlungen von Zeit zu Zeit überprüft?

Kiefer: Nährstoffempfehlungen werden regelmässig überprüft, insbesondere wenn grosse Diskrepanzen zwischen der empfohlenen Zufuhr und der tatsächlichen Zufuhr bestehen und wenn die wissenschaftliche Datenlage neue Erkenntnisse geliefert hat. Die Empfehlungen werden von nationalen und internationalen Gremien erstellt und von diesen auch evaluiert. Erwähnenswert ist hier auch noch, dass für zahlreiche Vitamine und Spurenelemente der Bedarf noch nicht mit der gewünschten Genauigkeit bestimmt ist. Das gilt zum Beispiel für die Vitamine E und K, für Pantothenensäure und Biotin sowie für die Mineralstoffe Natrium, Chlorid, Kalium, Selen, Kupfer, Mangan, Chrom und Molybdän.

Nennen Sie uns bitte ein Beispiel für Änderungen der empfohlenen Verzehrsmenge?

Kiefer: Änderungen gab es zum Beispiel für die empfohlene Zufuhr von Vitamin C. Während DGE, SVE und ÖGE in früheren Empfehlungen 75 mg pro Tag nannten, liegt dieser Wert jetzt bei 100 mg pro Tag. Grund für die Erhöhung waren Ergebnisse epidemiologischer Untersuchungen. Sie hatten gezeigt, dass bei Plasmaspiegeln von über 50 µmol/l das Risiko chronischer Erkrankungen, speziell das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko von Krebs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen am besten verringert wird. Dieser wünschenswerte Plasmaspiegel wird bei einer täglichen Zufuhr von 100 mg Vitamin C erreicht.

Wie werden Empfehlungen, die vermutlich hauptsächlich auf Erfahrungen mit Erwachsenen beruhen dürften, auf Kinder und Jugendliche übertragen?

Kiefer: Aus den gut bekannten Bedarfszahlen der Säuglinge wird durch Extrapolation der Bedarf der Kleinkinder geschätzt. Durch Interpolation zwischen bekannten Bedarfszahlen von zwei Bevölkerungsgruppen, zum Beispiel von Erwachsenen und Säuglingen, kann über Schätzungen der Nährstoffbedarf von Jugendlichen ermittelt werden. In den D-A-CH-Referenzwerten wurden für die Energie- und Nährstoffzufuhr von Kindern ab einem Alter von vier Monaten und Jugendlichen die zutreffendsten Bedarfsangaben und

-schätzungen, die zurzeit in der wissenschaftlichen Literatur zu finden sind, als Grundlage genommen.

Kinder und Jugendliche verändern sich schnell. Wie können Empfehlungen zu Vitaminen und Spurenelementen diesem Umstand überhaupt gerecht werden?

Kiefer: Den Besonderheiten im wachsenden Organismus wird durch die Einteilung in verschiedene Altersgruppen dem körperlichen Entwicklungszustand entsprechender Empfehlungen Rechnung getragen. So unterscheidet man bei Säuglingen zwei Gruppen: von der Geburt bis zum 4. Monat und ab dem 4. Monat bis zum 1. Geburtstag. Kinder werden in 5 Gruppen unterteilt: vom 1. bis zum 4. Geburtstag, ab dem 4. bis zum 7., ab dem 7. bis zum 10., ab dem 10. bis zum 13. und ab dem 13. bis zum 15. Geburtstag. Von Jugendlichen spricht man ab 15 bis unter 19 Jahren.

Dosis-Wirkungs-Beziehungen verlaufen nicht immer linear. Was weiss man hierzu in Bezug auf die Vitamine und Spurenelemente?

Kiefer: Die in den Referenzwerten angegebenen Mengen sollen die jeweiligen Bevölkerungsgruppen vor ernährungsbedingten Gesundheitsschäden schützen und gewisse Körperreserven schaffen. Bei der Zufuhr von Mengen, die deutlich darüber liegen, können unerwünschte pharmakologische beziehungsweise toxikologische Wirkungen auftreten. Ab einer bestimmten Menge können einige Nährstoffe der Gesundheit schaden. Nicht nur ein Mangel, sondern auch ein Zuviel an bestimmten Mikronährstoffen kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen oder zum Teil auch toxisch wirken. Das gilt beispielsweise für Vitamin A, Vitamin D, Selen und Fluorid. Die Festlegung von oberen sicheren Zufuhrgrenzen, dem sogenannten Upper Level of Physiologically Tolerable Intake, kurz UL, soll verhindern, dass Mikronährstoffe nachteilige Effekte auf die Gesundheit ausüben.

Wann trifft das Schlagwort «viel hilft viel» nun zu und wann nicht?

Kiefer: Eine supraphysiologische Zufuhr ist, wenn überhaupt, nur therapeutisch relevant und auch nur dann, wenn eine entsprechende Wirkung tatsächlich wissenschaftlich belegt ist. Ein Beispiel dazu wäre die Zufuhr von Phytosterinen zur Senkung des Blutcholesterinspiegels. Am Beispiel von Vitamin C sieht man, dass beispielsweise eine Zufuhr von 200 mg pro Tag, also das Doppelte der empfohlenen Zufuhr, bei der Allgemeinbevölkerung keinen prophylaktischen Einfluss auf die Inzidenz von Erkältungen hat, jedoch bei Marathonläufern, Skifahrern und Soldaten unter subarktischen Bedingungen sehr wohl. Hier sank das Risiko, eine Erkältung zu bekommen, um 52 Prozent. Eine supraphysiologische Zufuhr in der Höhe von 1 bis 8 g Vitamin C pro Tag brachte aber keine konsistenten Unterschiede bezüglich Dauer und Schwere von Erkältungen.

Beispiele für eine möglicherweise gesundheitsschädigende Überdosierung gibt es bei allen fettlöslichen Vitaminen, also den Vitaminen A, E, D und K, aber auch bei Spurenelementen wie zum Beispiel Selen, die durch ihren geringen Bedarf leicht durch entsprechende Supplemente supraphysiologisch zugeführt werden können.

Das Interview führte Renate Bonifer.

Erklärung zu den Abkürzungen:

DGE: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.; SVE: Schweizerische Vereinigung für Ernährung (= SGE-SSN); ÖGE: Österreichische Gesellschaft für Ernährung; D-A-CH-Referenzwerte: gemeinsame Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr von DGE, SGE-SSN und ÖGE.