

## Vitamin-D: Sinn und Unsinn von Supplementation und Bestimmung

Vitamine sind wichtige organische Moleküle, die der Körper benötigt, jedoch nicht selbst synthetisieren kann und deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Eine Ausnahme hierbei gilt für das Vitamin D, welches im eigentlichen Sinne nicht als Vitamin, sondern als Hormon angesehen werden kann. Vitamin D erhöht die intestinale Resorption von Calcium und Phosphat, senkt deren Ausscheidung über die Niere und fördert die Mineralisation der Knochen und Zähne. Die Folgen eines Vitamin D-Mangels sind Rachitis bei Kindern und Osteomalazie bei Erwachsenen. Über die extraossären Funktionen des Vitamin-D wird seit einiger Zeit diskutiert.

Nur 10-20 % des täglichen Bedarfes an Vitamin D werden über die Nahrung aufgenommen: es kommt als Vitamin D<sub>2</sub> (Ergocalciferol) in einigen Gemüsesorten, Hefen und Pilzen bzw. als Vitamin D<sub>3</sub> (Cholecalciferol) in tierischen Produkten, insbesondere in fetthaltigen Fischarten (Lachs, Makrele) oder Leber, Butter und Eiern, vor. Der weitaus größere Teil (80-90 %) des benötigten Vitamin D wird vom Körper selbst aus Cholesterin synthetisiert, wofür jedoch ausreichend Sonnenstrahlen, insbesondere die UV-B-Strahlen mit einer Wellenlänge von 280-320nm benötigt werden. Die Syntheseleistung des Körpers hängt von mehreren Faktoren, Breitengrad, Jahres- und Tageszeit, Witterung, Kleidung, Aufenthaltsdauer im Freien sowie dem Hauttyp und auch der Verwendung von Sonnenschutzmitteln ab. Bei normalen Lebensgewohnheiten ist es in Deutschland bei Erwachsenen ausreichend, im Frühjahr/Sommer täglich ein Viertel der Körperoberfläche (Gesicht, Hände und Teile von Armen und Beinen) zwischen 12 und 15 Uhr je nach Hauttyp und Jahreszeit 5 bis 25 Minuten der Sonne auszusetzen. Das gebildete Vitamin D wird gespeichert und sorgt in der sonnenärmeren Zeit für ausreichende Vitamin-D-Spiegel, so dass auch in dieser Zeit eine Supplementation mit Vitamin D i.d.R. nicht erforderlich ist.

Im Gegensatz dazu sind insbesondere ältere und chronisch kranke Menschen auf Grund mangelnder Sonnenexposition und generell reduzierter Syntheseleistung der Haut u.U. nicht in der Lage, genügend Vitamin D selbst zu bilden. Auch adipöse Personen, Menschen mit dunkler Hautfarbe, sowie Patienten mit chronischen Nierenerkrankungen und Malabsorptionssyndromen können zu den Risikogruppen mit potentiell Vitamin-D-Mangel gezählt werden. Bei nachgewiesener unzureichender Versorgung bzw. einem Mangel kann eine entsprechende Supplementation erfolgen. Bei Kindern empfehlen die Fachgesellschaften eine tägliche Vitamin-D-Gabe von 400-500 IE bis zum Ende des 1. Lebensjahres zur Rachitisprophylaxe, unabhängig von Ernährung oder Eigensynthese.

Neuere, aussagekräftigere Studien kommen im Gegensatz zu der lange verbreiteten Meinung zu dem Schluss, dass eine allgemeine Vitamin-D-Supplementierung kein Allheilmittel darstellt, sondern im besten Fall als unwirksam und überflüssig angesehen werden kann. So wurden keine messbaren Effekte auf die Knochendichte, die Häufigkeit von Knochenbrüchen und die Vorbeugung von Stürzen gefunden. Vitamin-D-Präparate sollten danach nur eingesetzt werden, wenn ein echter Mangel (<10 µg/L) und/oder Symptome auf eine Vitamin-D-Unterversorgung vorliegen. Eine Überdosierung durch die unkontrollierte Einnahme von Medikamenten und Ergänzungsmitteln kann sogar zu einer Hyperkalzämie, mit Gefahr einer Organverkalkung und zu Nierensteinen führen.

Es ist deshalb wichtig, vor einer angestrebten Supplementation den Vitamin-D-Spiegel zu bestimmen und diesen einmalig im Verlauf der Therapie oder bei geänderter Dosis zu überprüfen, um eine Unter- bzw. Überdosierung zu vermeiden. Dafür ist die Bestimmung des 25-OH-Vitamin D (Calcidiol) im Serum ausreichend, um den Vitamin D-Status zu beurteilen. Die Messung des sog. aktiven Vitamin D (1,25-Di-Hydroxy-Vitamin D, Calcitriol) ist aufgrund der sehr geringen Konzentration und der kurzen Halbwertszeit nur bei speziellen Fragestellungen wie Nierenerkrankungen, Sarkoidose, Vitamin-D-Rezeptordefekten oder bei Gabe von Calcitriolpräparaten erforderlich.

Aufgrund von kontroversen Studien wird das Thema Vitamin D die medizinische Gesellschaft auch in Zukunft weiter beschäftigen. Die Frage nach dem ausreichenden Vitamin-D-Spiegel, der Bestimmung, der Einschätzung von Risikopatienten, sowie der Einsatz von Vitamin D-Präparaten bedürfen weiterer Aufklärung.