

# Endemischer Vitamin-D-Mangel in Mitteleuropa?

Im Gegensatz zu den meisten anderen Vitaminen ist der menschliche Organismus zu einer Eigensynthese von Vitamin D befähigt. Unter dem Einfluss von UV-Licht kann Vitamin D<sub>3</sub> (Cholecalciferol) in der Haut aus der Vorstufe 7-Dehydrocholesterin gebildet werden. Diese Eigensynthese ist unter den klimatischen Bedingungen Mitteleuropas in der Regel nicht bedarfsdeckend, was vor allem für die Wintermonate gilt. Eine kontinuierliche exogene Zufuhr von Vitamin D über die Nahrung ist daher erforderlich.

Die aktuellen Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (herausgegeben von den Gesellschaften

## Die Eigensynthese ist in der Regel nicht bedarfsdeckend

für Ernährung in Deutschland, Österreich und der Schweiz – D.A.CH.-Referenzwerte) nennen für das Vitamin D eine empfohlene Zufuhr von 5 µg pro Tag für den erwachsenen Menschen

bis 65 Jahre und von 10 µg über 65 Jahre. Die höhere Zufuhr beim älteren Erwachsenen wird durch eine verminderte Fähigkeit zur Vitamin-D-Bildung in der Haut begründet.

Der Vitamin-D-Status kann über die Messung der Plasmakonzentration von 25-Hydroxy-Vitamin D<sub>3</sub> festgestellt werden. Werte zwischen 25 und 50 nmol/l werden als leichter Mangel, Werte zwischen 10 und 25 nmol/l als mittelgradiger Mangel und Werte unter 10 nmol/l als schwerer Mangel klassifiziert (Thomas: Labor und Diagnose, TH-Books GmbH, 5. Auflage 2000). Inverse Beziehungen bestehen zwischen den Serumkonzentrationen von 25-Hydroxy-Vitamin D<sub>3</sub> und Parathormon (PTH) und verschiedene Studien zur Ermittlung »optimaler« Serumkonzentrationen von 25-Hydroxy-Vitamin D<sub>3</sub> haben sich mit der Frage befasst, ab welchen Serumkonzentrationen dieses Vitamin-D-Metaboliten ein sekundärer Hyperparathyreoidismus nicht mehr auftritt. Danach sind Werte < 40 nmol/l bei jungen Mädchen mit verminderter Knochendichte der Elle und hohem PTH korreliert, Werte < 60 nmol/l gehen bei postmenopausalen Frauen mit einer erhöhten Ausscheidung von Knochenresorptionsmarkern und

hohem PTH einher und erst ab Werten von ca. 100 nmol/l kann das Auftreten eines sekundären Hyperparathyreoidismus nicht mehr beobachtet werden.

Welche Werteverteilungen für 25-Hydroxy-Vitamin D<sub>3</sub> werden in Deutschland gefunden? Zunächst sind starke jahreszeitliche Unterschiede hervorzuheben. Untersuchungen an freiwilligen (gesunden) Probanden zeigen für den Monat Januar einen Median von 30 nmol/l, während im Juli ein Median von 65 nmol/l nachgewiesen wird. Anhand der Daten aus dem routinemäßigen Probeneingang eines deutschen Laboratoriums unterschreiten im Januar/Februar 40 % der Patienten einen Grenzwert von 25 nmol/l und über 80 % einen Grenzwert von 50 nmol/l, während in den Monaten Juni/Juli nur 10 % der Patienten den Grenzwert von 25 nmol/l unterschreiten, allerdings immer noch fast 50 % der Patienten einen Grenzwert von 50 nmol/l. Eine besondere Häufung solcher Defizite lässt sich bei Risikogruppen, wie z.B. institutionalisierten älteren Menschen, nachweisen, die in den Wintermonaten in bis zu 90 % der Fälle Werte unter 50 nmol/l aufweisen. Eine suboptimale Vitamin-D-Versorgung bzw. ein Vitamin-D-Mangel kann daher in weiten Bereichen der deutschen Bevölkerung bzw. der mitteleuropäischen Staaten nachgewiesen werden.

Die vorliegenden Zufuhrempfehlungen für Vitamin D sind offensichtlich nicht ausreichend, um in der breiten Mehrheit der Bevölkerung optimale Serumkonzentrationen von 25-Hydroxy-Vitamin D<sub>3</sub> einzustellen, einem sekundären Hyperparathyreoidismus vorzubeugen und um Knochenabbauprozesse zu vermindern. Hierfür dürften deutlich höhere Zufuhren erforderlich sein und eine Überarbeitung der Empfehlungen ist anzustreben.



Wolfgang Bayer