

Vitamin D – das Wundermittel gegen alle Krankheiten?

Der Begriff Vitamin D umfasst eine Gruppe fettlöslicher Vitamine. Der physiologisch wichtigste Vertreter Cholecalciferol (= Vitamin D₃) kann im Körper auch mit Hilfe von UV-B-Strahlung in der Haut gebildet werden. Daher ist der historische Begriff „Vitamin“ nicht völlig zutreffend, weil die Bezeichnung „Vitamin“ bedeutet, dass diese Substanz nicht vom Körper selbst hergestellt werden kann und demzufolge von außen zugeführt werden muss. Vitamin D₃ hat die Funktion eines Prohormons und wird im Körper zu Calcitriol umgewandelt. Vitamin D spielt bei der Regulierung des Calcium-Spiegels im Blut und beim Knochenaufbau eine wesentliche Rolle. Ein Vitamin-D-Mangel führt mittelfristig bei Kindern zu Rachitis und bei Erwachsenen zu Osteomalazie.

Aufnahme und Bildung des Vitamins D₃

Aus der Nahrung deckt man meist nur 5 bis 20 Prozent des Vitamin-D₃-Bedarfes. Den wesentlichen Teil bildet der Körper durch UV-B-Bestrahlung (Sonnenlicht). Im Sommer ist die Belichtung von relativ kleinen Hautarealen für kurze Zeit ausreichend, um den täglichen Bedarf an Vitamin D₃ zu decken (Insolation von Gesicht, Armen und Händen für 15 Minuten reichen vom Frühjahr bis zum Herbst meistens aus). Im Winter ist der Bedarf nördlich des 51. Breitengrades (also ungefähr einer Linie von Frankfurt nach Leipzig) durch Lichtexposition alleine nicht ausreichend zu decken. Weitere Faktoren für eine reduzierte Produktion von D₃ in der Haut können Bewölkung, Smog, Hautfarbe oder religiös bedingte Verschleierung der Haut sein. Solariumsbesuche schaffen keine Abhilfe, da dort meist mit UV-A gearbeitet wird. Eine Vitamin-D₃-Produktion erfolgt jedoch nur bei Exposition gegenüber UV-B.

Unter optimalen Bedingungen kann die Haut eines jungen erwachsenen Menschen 10.000 bis 20.000 IE Vitamin D täglich bilden. In der Nahrung sind deutlich geringere Gehalte vorhanden – hier eine modifizierte Tabelle der Spiegel pro 100 Gramm Nahrungsmittel (modifiziert nach Wikipedia):

Nahrungsmittel	IE Vitamin D ₃ (pro 100 g Nahrungsmittel)
Lebertran	6.800 IE bis 152.000 IE
Fische	440 bis 1.080 IE
Fleisch	68 bis 152 IE
Gemüse	76 bis 137 IE
Milchprodukte, Käse	40 bis 80 IE
Muttermilch	0,4–4,8 IE

Hieraus zeigt sich, dass der Aufenthalt „an der frischen Luft“, also auch bei indirekter UV-B-Bestrahlung an Tagen mit mäßiger Bewölkung, mehr Effekt hat als die Zufuhr des Vitamins D₃ über die Nahrung oder über Nahrungsergänzungsmittel.



Vitamin-D-Bestimmung

Die Bestimmung des Vitamin-D-Spiegels im Blutserum kann nur über die Vitamin-D-Aufnahme mit der Nahrung bzw. die Eigensynthese in der Haut während der letzten Tage Auskunft geben. Für eine Untersuchung des längerfristigen Vitamin-D-Status ist die Bestimmung des 25(OH)Vitamin-D₃-Spiegels im Blut, in das Vitamin D₃ in der Leber rasch umgewandelt wird, sinnvoller. Die Halbwertszeit des 25(OH)Vitamin-D₃ in der Blutzirkulation beträgt je nach Vitamin-D-Gesamtstatus ein bis zwei Monate. Bis sich nach einer Änderung der täglichen Vitamin-D-Zufuhr ein neues Fließgleichgewicht mit einem dann wieder stabilen Serumwert einstellt, vergehen bis zu vier Monate (nach Wikipedia).

In den USA und in Europa ist es in den letzten Jahren zu einer massiven Zunahme von Tests auf Vitamin D gekommen. So haben sich auch in Deutschland die Untersuchungen zulasten der Gesetzlichen Krankenversicherungen allein zwischen 2009 und 2011 nahezu verdoppelt. Die damit verbundenen Kosten stiegen von 11 Millionen Euro auf über 21 Millionen Euro pro Jahr. Hintergrund dürfte die derzeitige Karriere von Vitamin D als Wundermittel gegen eine breite Palette von Krankheiten sein. Ein Nutzen außerhalb der klassischen Indikationen bei Erkrankungen des Skelettsystems ist aber nach wie vor nicht belegt.

Normbereiche

Es bestehen beträchtliche Unsicherheiten und eine fachliche Uneinigkeit im Hinblick auf die Definition eines Vitamin-D-Mangels. In konservativen Leitlinien wird als Schwelle für einen Vitamin-D-Mangel ein 25-OH-Vitamin-D-Spiegel von 25 nmol/l definiert. Bei Werten darunter steigt die Gefahr von Rachitis oder Osteomalazie, die aber auch dann nicht zwangsläufig auftreten müssen. Somit gelten Konzentrationen unter 25 nmol/l auch in konservativen Leitlinien als substituitionsbedürftiger Mangel.

In Laboren wird allerdings vielfach als unterer Referenzwert für 25-OH-Vitamin-D bereits ein Spiegel von 50 nmol/l angegeben. Ob das Heraufsetzen der Schwelle für einen Vitamin-D-Mangel auf Werte oberhalb von 25 nmol/l einen klinischen Nutzen hat, ist jedoch nicht gesichert.

Als Risikogruppen für einen Vitamin-D-Mangel werden in verschiedenen aktuellen offiziellen Stellungnahmen (neben den Kindern in den ersten Lebensjahren) in erster Linie genannt:

- gebrechliche und in ihrer Mobilität eingeschränkte, an das Haus gebundene Menschen, insbesondere in Pflegeheimen,
- Menschen, die aus medizinischen (z. B. Hautkrebs) oder kulturellen Gründen (Vollverschleierung) Sonnenlicht vollständig meiden und
- Menschen mit sehr dunkler Hautfarbe.

Als weitere Umstände für ein möglicherweise erhöhtes Risiko eines Vitamin-D-Mangels werden Malabsorptionssyndrome, Einnahme von mit Vitamin D interagierenden Arzneimitteln, wie Phenytoin (PHENHYDAN®, Generika), Schwangerschaft und Stillzeit oder Übergewicht angeführt (nach Arzneitelegamm®, 2012).

Kosten der Bestimmung

Die quantitative Bestimmung des 25-Hydroxy-Cholecalciferol (Vitamin D) kostet 18,40 Euro. Die aktive Form (Vitamin D₃ = 1,25 Dihydroxy-Cholecalciferol) wird ebenfalls quantitativ bestimmt und kostet 33,80 Euro (beide Kostensätze nach EBM, nach GOÄ deutlich teurer). Wichtig ist, dass die Bestimmung dieser Werte nicht sinnvoll ist, wenn Patienten schon Vitamin D substituieren. Die aktive Form spielt vor allem eine Rolle bei niereninsuffizienten Patienten zur Abklärung von Hypercalciämien. Sonst ist die Bestimmung dieses Parameters nicht indiziert. Das muss das Labor aber auch zu wissen gekommen.

Wenn Sie also auf die Überweisung „Bestimmung Vitamin-D-Spiegel“ schreiben, kann sich das Labor aussuchen, welchen Wert sie bestimmen wollen. Wenn Sie es nicht spezifiziert haben, wird also beides gemacht (52,20 Euro). Es liegt also wieder einmal in Ihrer Hand, ob überhaupt, und wenn ja, was genau untersucht wird. Dadurch ergeben sich Kosten, die in diesem Falle zwar von den Krankenkassen erstattet werden müssen, aber über den Vorwegabzug der Laborkosten die Honorarermenge sowohl der Hausärzte als auch der Gebietsärzte mindern. An dieser Tatsache ändert sich auch nichts, wenn Sie eine „Befreiungsziffer“ (z. B. bei Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz oder Epilepsie) ansetzen. Natürlich betrifft es in diesem Fall nicht mehr Ihr persönliches Laborbud-

get, aber schmälert das für die ärztliche Versorgung vorhandene Gesamtbudget.

Falls Sie diese Leistung als Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL) erbringen lassen, fallen deutlich höhere Kosten (diesmal für den Patienten) nach der GOÄ an: Vitamin D (25-Hydroxy-Vitamin D) kostet 32,18 Euro, Vitamin D₃ (1,25 Dihydroxy-Cholecalciferol) kostet 50,28 Euro. Wenn Sie auch hier in der Anforderung nicht spezifizieren, welche Untersuchung gemacht werden soll, werden dem Patienten bei der Bestimmung beider Parameter vom Labor 82,46 Euro an Kosten in Rechnung gestellt.

Wie soll man also vorgehen?

„Choosing Wisely“ rät von Vitamin-D-Screening-Untersuchungen ohne konkreten medizinischen Anlass ab. Eine Untersuchung bei sonst körperlich gesunden Menschen auf Vitamin D ist nach deren Meinung kontraindiziert. Bei Patienten mit Osteoporose und anderen Erkrankungen (wie z. B. Zöliakie, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und Erkrankungen von Leber, Nieren oder Pancreas) kann es indiziert sein, den Vitamin-D₃-Spiegel gelegentlich zu kontrollieren. Nicht sinnvoll ist es, die Vitamin-Spiegel während der Substitution mit Vitamin D zu messen – es gibt auch Interaktionen mit anderen Substanzen (z. B. Biotin®).

Somit kann man als „Segelanweisung“ hinsichtlich der Analyse und der Substitution des Vitamin D folgendes Vorgehen empfehlen:

- Von einem Screening auf Vitamin D bei gesunden Menschen ohne Hinweis oder Risikofaktoren für einen Vitamin-D-Mangel ist abzuraten.
- Tests auf Vitamin D haben andererseits eine klare Indikation zur Abklärung eines bestehenden Verdachts auf einen Mangelzustand, zum Beispiel bei klinischen Symptomen oder Befunden wie unerklärte niedrige Kalzium- oder Phosphatspiegel.
- Bei Risikogruppen für einen Vitamin-D-Mangel sollte individuell und insbesondere unter Einschätzung der Sonnenexposition entschieden werden, ob ohne Test substituiert wird oder nicht.
- Zu diesen Risikogruppen gehören in erster Linie gebrechliche und in ihrer Mobilität eingeschränkte, an das Haus gebundene Menschen, insbesondere in Pflegeheimen, sowie Menschen, die aus medizinischen (z. B. Hautkrebs) oder kulturellen Gründen (Vollverschleierung) Sonnenlicht vollständig meiden.
- Bei Kindern in den ersten 12 bis 18 Lebensmonaten ist eine routinemäßige Supplementierung von Vitamin D (unter anderem VIGANTOLETTEN) seit langem Standard.

PROF. DR. JENS-MARTIN TRÄDER,
FACHARZT FÜR ALLGEMEINMEDIZIN, LÜBECK