



Hello darkness, my old friend

Vitamin-D-Supplementierung im Winter

Spätestens ab November heißt es für viele jedes Jahr aufs Neue: im Dunkeln zur Arbeit hin und im Dunkeln wieder zurück. Die fehlende Sonnenbestrahlung in den Wintermonaten bedeutet oft jedoch nicht nur eine psychische Belastung, sondern hat auch negative Auswirkungen auf die Vitamin-D-Versorgung. Aus diesem Grund treibt es viele Kunden auf der Suche nach Vitamin-D-Supplementen pünktlich zum Herbstende in die Apotheken. Aktuelle Empfehlungen, welche Personengruppen besonders betroffen sind und worauf bei der Supplementierung geachtet werden sollte, finden Sie im folgenden Artikel.

Der Begriff Vitamin D umfasst die Gruppe der Calciferole, zu denen die bekannten Vertreter Vitamin D₂ (Ergocalciferol) und D₃ (Colecalciferol) gehören. Die fettlöslichen Vitamine sind vornehmlich am Knochen-

stoffwechsel beteiligt und fördern unter anderem die Calcium- und Phosphat-Resorption im Darm sowie deren Einbau in die Knochen. Da Vitamin D vom Körper mit Hilfe von UV-B-Strahlung zumindest in der Theorie zu 80–90% selbst synthetisiert werden kann, ist die Bezeichnung als Vitamin eigentlich inkorrekt, wird aber nach wie vor verwendet. Darüber hinaus können 10–20% des Bedarfs über die Ernährung gedeckt werden. Zu den größten Vitamin-D-Lieferanten zählen unter anderem Hering, Lachs, Hühnereier, Margarine und Pfifferlinge.

Versorgungssituation in Deutschland

Da für die Vitamin-D-Synthese eine UV-B-Lichtexposition nötig ist, hängt die Versorgung unter anderem von Umweltfaktoren wie dem Wetter, der geografischen Lage sowie der Jahreszeit ab. So ist eine ausreichende Sonneneinstrahlung für eine ganzjährige Vita-

min-D-Versorgung nur in Regionen unterhalb des 35. Breitengrads vorhanden. Deutschland bietet aufgrund seiner Lage zwischen dem 47. und 55. Breitengrad nur zwischen März und Oktober genügend Sonne, um den Vitamin-D-Bedarf zu decken. Ein gesunder Mensch, der sich in den Sommermonaten in der Sonne aufgehalten hat, kann in der Zwischenzeit allerdings auf das in Muskeln- und Fettgewebe gespeicherte Vitamin D zurückgreifen. Ob diese Speicher aufgefüllt werden, hängt hingegen von einigen Faktoren ab. Ein bewölkter Sommer kann demzufolge zu einer 90% verringerten UV-B-Strahlung führen. Ebenso haben Ozongehalt und Luftverschmutzung einen Einfluss auf die Menge an UV-B-Strahlen. Unabhängig von äußeren Einflüssen wirken auch individuelle Faktoren und der Lebensstil auf die Vitamin-D-Versorgung ein. Mangelnder Aufenthalt im Freien, das Sonnenschutzverhalten, die Hautfarbe und bestimmte Kleidungsgehnheiten aus religiösen oder kulturellen Gründen haben alle Auswirkungen auf die individuelle Vitamin-D-Synthese.^{1,2}

Risikogruppen

- Menschen, die sich selten im Freien aufhalten (z. B. chronisch kranke oder pflegebedürftige Personen)
- Ältere Menschen, da die Eigensynthese mit zunehmendem Alter nachlässt
- Säuglinge, da sie keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden
- Menschen, die aus religiösen oder kulturellen Gründen nur mit bedeckter Haut ins Freie gehen
- Menschen mit dunkler Haut, da sie aufgrund der stärkeren Pigmentierung weniger UV-B-Strahlen aufnehmen
- Menschen mit chronischen Magen-Darm-, Leber- oder Nierenerkrankungen
- Menschen, die Medikamente einnehmen, die den Vitamin-D-Stoffwechsel beeinflussen (z. B. Antiepileptika, Zytostatika)
- Frauen in der Schwangerschaft und Stillzeit, da sie einen erhöhten Vitamin-D-Bedarf aufweisen

Vitamin-D-Mangel

Ein chronischer Vitamin-D-Mangel hat vorwiegend Auswirkungen auf die Knochengesundheit und kann zu einer Dekalzifizierung und Erweichung der Knochensubstanz führen. Diese Erkrankung wird bei Erwachsenen auch als Osteomalazie bezeichnet. Zu den

typischen Symptomen gehören in erster Linie generalisierte Knochenschmerzen, die fälschlicherweise oft als rheumatische Beschwerden interpretiert werden und meist den Thorax, die Wirbelsäule, das Becken und die Oberschenkel betreffen. Gerade bei postmenopausalen Frauen kann ein Vitamin-D-Mangel des Weiteren die Ausbildung einer Osteoporose begünstigen, bei der es durch eine Abnahme an Knochenmasse zu einer Verschlechterung des Knochengewebes und einer schlechteren Bruchfestigkeit der Knochen kommt. Da Vitamin D eine wichtige Funktion bei der Aufnahme von Calcium in die Muskelzellen hat, kann ein Vitamin-D-Mangel sich ebenso in Form einer Verringerung von Muskelkraft und Muskeltonus äußern.^{1,2}

Ob eine Unterversorgung vorliegt, kann durch die Messung von 25-Hydroxyvitamin-D (25(OH)D) im Blutserum ermittelt werden. Da der Vitamin-D-Spiegel jedoch saisonal mitunter stark schwanken kann und sowohl unterschiedliche als auch typgleiche Messmethoden unterschiedliche Messwerte liefern können, ist ein einmalig niedriger Wert noch kein eindeutiger Indikator für einen chronischen Mangelzustand.¹

Vitamin-D-Mangel bei Kindern

Eine der größten Risikogruppen für die Ausbildung eines Vitamin-D-Mangels sind Säuglinge und Kleinkinder, da diese selten direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden und einen sehr hohen Sonnenschutz tragen sollten. Darüber hinaus enthält Muttermilch nur sehr wenig Vitamin D und sonstige Vitamin-D-Lieferanten wie fetter Seefisch, Innereien und Pilze landen selten auf dem Speiseplan. Eine mangelnde Vitamin-D-Versorgung kann jedoch weitreichende Folgen für die skelettale Entwicklung haben und zur Ausbildung einer Rachitis führen. Bei der Störung des Knochenstoffwechsels kommt es zu einer verminderten Mineralisation bzw. Demineralisation der Knochen, was zu einer Verkrümmung der knöchernen Wirbelsäule sowie zu anderen Skelettsymptomen wie einer Trichter- oder Kielbrust, Quadratschädel oder Zahnschmelzdefekten führen kann.² Um diesen vorzubeugen, empfiehlt der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (BVKJ) für Kinder zwischen 12 und 18 Monaten eine tägliche Vitamin-D-Substitution von 400–500 IE, kombiniert mit einer Fluoridprophylaxe. Über eine allgemeine Substitution bei Kindern über 2 Jahre herrscht bisher noch Uneinigkeit. Eine aktuelle Studie untersuchte kürzlich den Vitamin-D-Spiegel bei 2.171 Kindern aus unterschiedlichen europäischen Ländern (Belgien, Zypern, Estland, Deutschland, Ungarn, Italien, Spanien, Schweden) und zeigte, dass nur ca.

3% der Kinder zwischen 3 und 15 Jahren ausreichend mit Vitamin D versorgt waren; 33% galten als nicht ausreichend versorgt, 63% sogar als mangelernährt.³ Ein alleiniger niedriger Vitamin-D-Spiegel bei einem gesunden Kind gilt jedoch nicht als pathologisch und bedarf dementsprechend zunächst auch keiner Behandlung.⁴ Um die Vitamin-D-Speicher auf natürliche Weise aufzufüllen, sollten Kinder somit zu mehr Bewegung im Freien ermutigt werden.

Vitamin-D-Supplementierung: ja oder nein?

Um auch über die dunklen Wintermonate zu kommen, sollte zwischen März und Oktober pro Tag 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 ausgesetzt werden.⁵ Bei längeren Aufenthalten in der Sonne sollte selbstverständlich auf einen ausreichenden Sonnenschutz geachtet werden. Falls die Vitamin-D-Versorgung weder durch die Eigensynthese noch durch die Ernährung gedeckt werden kann, wird die Einnahme von 800 IE/Tag empfohlen. Da es sich allerdings um ein fettlösliches Vitamin handelt, kann dies in Fett- und Muskelgewebe gespeichert werden, was bei einer langfristigen oder deutlich zu hoch dosierten Einnahme zu einer akuten oder schleichenden Überdosierung führen kann. Dabei kommt es in der Regel zu einer Kalzämie, die akut zu Übelkeit, Bauchkrämpfen, Erbrechen und Appetitlosigkeit, in schweren Fällen sogar zu Nierenschädigung, Herzrhythmusstörungen und Bewusstlosigkeit führen kann.



Beratungsleitfaden „Kombination von Vitamin D₃ und K₂“:

www.OTCdialog.de/6651

Erstattung von Vitamin-D₃-Präparaten

Ist eine Supplementierung von Vitamin D₃ notwendig, so ist unter Umständen auch für Erwachsene eine Verordnung entsprechender apothekenpflichtiger OTC-Arzneimittel zulasten der GKV möglich. Grundlage dafür ist die OTC-Ausnahmeliste (Anlage I) der AM-RL des G-BA. Die Verordnung von Calcium und Vitamin D₃ in freier oder fixer Kombination ist demnach unter folgenden Voraussetzungen möglich:

„Calciumverbindungen (mind. 300 mg Calcium-Ion/Dosiereinheit) und Vitamin D (freie oder fixe Kombination) sowie Vitamin D als Monopräparat bei ausreichender Calciumzufuhr über die Nahrung

- nur zur Behandlung der manifesten Osteoporose,

- nur zeitgleich zur Steroidtherapie bei Erkrankungen, die voraussichtlich einer mindestens sechsmonatigen Steroidtherapie in einer Dosis von wenigstens 7,5 mg Prednisolonäquivalent bedürfen,*
- bei Bisphosphonat-Behandlung gemäß Angabe in der jeweiligen Fachinformation bei zwingender Notwendigkeit.“*

Eine aktuelle DAP Arbeitshilfe zu diesem Thema finden Sie auf der Rückseite dieses DAP Dialogs und zum Download im Deutschen ApothekenPortal.



DAP Arbeitshilfe „Calcium/Vitamin-D-Kombinationspräparate“:

www.OTCdialog.de/6652

Fazit

Vitamin D kann mit Hilfe von UV-B-Lichtexposition zu 80–90 % eigenständig synthetisiert werden. Da in Deutschland die Sonneneinstrahlung zwischen Oktober und März nicht ausreicht, ist der Körper auf die Reserven in Fett- und Muskelgewebe angewiesen. Besondere Risikogruppen, für die eine ausreichende Sonnenexposition nicht möglich ist (z. B. immobilisierte Menschen oder Säuglinge), die eigenständig nicht genug Vitamin D synthetisieren können (z. B. ältere Menschen oder Menschen mit chronischen Erkrankungen) oder die Medikamente einnehmen, die die Vitamin-D-Synthese beeinträchtigen, können und sollten Vitamin D entsprechend substituieren. Insbesondere Kinder leiden immer häufiger unter einem Vitamin-D-Mangel, der jedoch nicht zwingend behandelt werden muss. Sie sollten hingegen zu mehr Aufenthalt im Freien motiviert werden, um die natürliche Vitamin-D-Eigensynthese zu erhöhen.

1 Antworten des Robert Koch-Instituts auf häufig gestellte Fragen zu Vitamin D, abrufbar unter: https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Vitamin_D/Vitamin_D_FAQ-Liste.html, zuletzt abgerufen am 16.11.2021

2 Hahn A et al. Ernährung – Physiologische Grundlagen, Prävention, Therapie; 3. Auflage 2016; Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart

3 Wolters M et al. 25-Hydroxyvitamin D reference percentiles and the role of their determinants among European children and adolescents. Eur J Clin Nutr 2021; <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00985-4>

4 Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V. – Presseinfo: Vitamin D, abrufbar unter: <https://www.dgkj.de/presseinfo-vitamin-d>, zuletzt abgerufen am 16.11.2021

5 Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. – Ausgewählte Fragen und Antworten zu Vitamin D, abrufbar unter <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/faqs/vitamin-d/?L=0>, zuletzt abgerufen am 16.11.2021