



Presseinformation

Nicht nur Haut und Knochen profitieren von Vitamin D

Das nahezu universelle Sonnenvitamin

Vitamin D schützt vor Herzerkrankungen

Vitamin D könnte Parkinson vorbeugen

Bessere Vitaminversorgung für geistige Fitness



Newsletter



Mai | Juni 2011

Nicht nur Haut und Knochen ...

... profitieren von Vitamin D. Der hormonähnliche Mikronährstoff wird unter dem Einfluss von Sonnenlicht in der Haut gebildet und ist klassischerweise dafür bekannt, dass er für den Calcium-Stoffwechsel benötigt wird. Damit spielt er eine zentrale Rolle für die Stabilität und die Gesundheit unserer Knochen. Darüber hinaus greift Vitamin D aber in eine Vielzahl von biochemischen Prozessen ein; beispielsweise wirkt es auch gegen Entzündungen und regulierend auf das Immunsystem.

Personen, die sich oft im Freien aufhalten und sich dem Sonnenlicht aussetzen, werden kaum einen Vitamin-D-Mangel befürchten müssen. Allerdings verbringen die meisten Menschen den größten Teil ihrer Zeit in geschlossenen Räumen, also abgeschirmt vom Sonnenlicht. Dies gilt für die allermeisten Berufstätigen, aber auch für Menschen, die behindert sind oder in Heimen leben. Mit zunehmendem Alter lässt die Fähigkeit unserer Haut, Vitamin D zu bilden, allerdings nach. In den Wintermonaten ist das UV-Licht in unseren Breiten außerdem zu schwach, um ausreichend Vitamin D in der Haut zu erzeugen. Hinzu kommt, dass Personen ab etwa Mitte sechzig ohnehin einen doppelt so hohen Vitamin-D-Bedarf haben, wie jüngere Menschen. Senioren sind somit besonders gefährdet, einen Mangel an Vitamin D zu entwickeln.

Der Nationalen Verzehrsstudie II (2008) zufolge sind jedoch nicht nur ältere Menschen betroffen: Auch junge Männer und Frauen im Alter zwischen 14 und 18 Jahren leiden überdurchschnittlich oft an einem Vitamin-D-Mangel. Die übergroße Mehrheit der Deutschen bleibt unter dem Soll: Insgesamt erreichen ganze 82 Prozent der Männer und 91 Prozent der Frauen nicht die empfohlene Tageszufuhr. Diese Zahlen verdeutlichen das Ausmaß dieser Defizite, für die es offensichtlich auch am Problembewusstsein mangelt.

In früheren „schlechteren“ Zeiten, in denen die auch durch Vitamin-D-Mangel verursachte Knochenkrankheit Rachitis noch präsent war, gab man Kindern zur Vorbeugung Lebertran. Dies ist schon lange nicht mehr üblich, als gute Vitamin-D-Quellen stehen jedoch nach wie vor Seefisch sowie Milchprodukte zur Verfügung. Zwar kommt Rachitis heutzutage in Mitteleuropa glücklicherweise nur noch selten vor, ebenso wenig wie ein entsprechend massiver Vitamin-D-Mangel. In Anbetracht der vielfältigen Stoffwechselprozesse, bei denen dieser Mikronährstoff eine Rolle spielt, sollte allerdings sehr viel stärker als bisher auf eine ausreichende Versorgung damit geachtet werden, insbesondere bei Risikogruppen. In der Regel lässt sich dies durch eine gezielte Ernährung bewerkstelligen. Wo dies nicht möglich ist, kann eine Supplementierung sehr einfach Abhilfe schaffen. Dies alles erfordert nur minimalen Aufwand und steht in keinem Verhältnis zu den gesundheitlichen Folgen, die dauerhafte Vitaminedefizite haben – auch wenn es nicht gleich so offensichtlich ist, wie bei Rachitis. Dieser Newsletter möchte einige Anregungen zu dieser Problematik geben.



Dr. med. Thomas Schettler,
interner wissenschaftlicher Ausschuss
GIVE e.V.

Das nahezu universelle Sonnenvitamin ...

... wird hauptsächlich in unserem Körper produziert: Aus Cholesterin bilden Leber und Darmschleimhaut zunächst die Vorstufe Provitamin D₃. In der Haut entsteht daraus unter UVB-Licht im Wellenlängenbereich von 280 bis 320 Nanometer zunächst Prävitamin D₃.

Dieses wiederum formt sich unter dem Einfluss der Körperwärme zu Vitamin D₃ (Cholecalciferol), das auch in tierischen Organismen vorkommt und eine Vorstufe für das eigentliche hormonaktive Vitamin D (Calcitriol) darstellt.

Der Tagesbedarf für Vitamin D liegt in Deutschland laut derzeitiger Empfehlung bei fünf Mikrogramm. Allerdings kann dieser Wert individuell eher erhöht sein. Kinder im ersten Lebensjahr sowie ältere Personen über 65 benötigen etwa die doppelte Menge. Auch Krankheiten wie Morbus Crohn oder Medikamente (zum Beispiel antiepileptische Präparate) können den Bedarf erhöhen.

Normalerweise kann die empfohlene Tagesdosis Vitamin D durch häufigen Aufenthalt im Sonnenlicht gedeckt werden, in Mitteleuropa zumindest während der Sommermonate. Ein Ganzkörper-Sonnenbad kann bei einem jungen Menschen 250 Mikrogramm Vitamin D hervorbringen, der Tagesbedarf eines ansonsten gesunden Erwachsenen lässt sich schon innerhalb einer Stunde decken, wenn dabei nur 20 cm² Haut der Sonne ausgesetzt sind. Trotzdem erreicht noch nicht einmal jeder fünfte Deutsche die empfohlene Tagesdosis an Vitamin D.

Zum kleineren Teil wird Vitamin D mit der Nahrung aufgenommen, die Absorptionsrate beträgt dabei etwa 80 Prozent. Da es sich um eine fettlösliche Substanz handelt, fördern fette Speisen die Aufnahme. Vor allem Seefisch, Leber, Milch und Milchprodukte kommen als Quellen in Frage, aber auch Eier und Fleisch. In Pflanzen sind nur geringe Mengen enthalten, ausgenommen Avocados und Pilze.





Vitamin D ist der Knochenmikronährstoff; er regelt den Calcium-Stoffwechsel und ist damit unentbehrlich für gesunde Knochen und Zähne. Ein Mangel kann zu schweren Skelettschäden führen, am bekanntesten ist wohl die Osteoporose, die besonders ältere Menschen plagt. Vitamin D wirkt außerdem gegen Entzündungen und regulierend auf das Immunsystem. Darüber hinaus stärkt es die Muskelkraft und steuert die Erregungsleitung in der Muskulatur. Vitamin D ist auch maßgeblich an der Steuerung der Insulinausschüttung beteiligt. Inzwischen findet man immer mehr Wirkzusammenhänge, bei denen Vitamin D eine Rolle spielt. Einer im vergangenen Jahr publizierten Studie zufolge beeinflusst Vitamin D über 200 Gene. Die Wissenschaftler fanden auf der

menschlichen Erbsubstanz DNA mehr als 2.700 Andockstellen für den Vitamin-D-Rezeptor, die sich auffällig im Bereich bestimmter Gene konzentrieren. Diese stehen im Zusammenhang mit Autoimmunstörungen wie Multipler Sklerose, Morbus Crohn, Rheumatoider Arthritis und Lupus (Systemischer Lupus erythematoses) sowie mit bestimmten Krebsarten wie zum Beispiel Darmkrebs und chronischer lymphozytischer Leukämie¹.

Out of Africa

Die gehäufteten Bindestellen für den Vitamin-D-Rezeptor befinden sich interessanterweise in Bereichen des Genoms mit genetischen Veränderungen, die vor allem bei Menschen europäischer und asiatischer Herkunft vorkommen. Dies stützt die These, dass sich helle

Haut entwickelte, als unsere dunkelhäutigen Vorfahren aus Afrika in lichtärmere Gebiete wanderten. Es wäre somit eine evolutionäre Anpassung, um trotz schwächerer UVB-Strahlung genügend Vitamin D in der Haut zu bilden.

Grundsätzlich hängt das Risiko für eine Reihe von Erkrankungen offenbar mit der Intensität der UV-Strahlung zusammen²: Menschen, die weiter entfernt vom Äquator leben, haben ein höheres Risiko für eine Reihe von Krebsarten als Menschen, die näher am Äquator wohnen. Dies betrifft unter anderem Darm-, Bauchspeicheldrüsen-, Prostata- und Brustkrebs sowie das Hodgkin-Lymphom. Höher ist dabei nicht nur das Risiko, zu erkranken, sondern auch die Wahrscheinlichkeit, an der jeweiligen



Krankheit zu sterben. Mit der Entfernung zum Äquator sinkt die UV-Exposition und damit auch die Vitamin-D-Bildungsrate in der Haut.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Diabetes Typ 1, Multipler Sklerose und Morbus Crohn. Bei größerer Entfernung zum Äquator ist das Risiko nicht nur für diese Autoimmunerkrankungen höher, auch die Wahrscheinlichkeit, an Bluthochdruck oder Gefäßleiden zu erkranken, steigt. Das Ergebnis einer Metaanalyse britischer Forscher auf der Basis von 28 verschiedenen Studien weist in die gleiche Richtung. Die Wissenschaftler untersuchten allein die Zusammenhänge zwischen Vitamin-D-Serumwerten und Herz-Kreislaufkrankheiten, Diabetes und metabolischem Syndrom. Die Resultate waren überaus deutlich: Menschen mittleren und fortgeschrittenen Alters mit dem höchsten Vitamin-D-Blutspiegel litten eindeutig seltener an einer dieser Erkrankungen als ihre Altersgenossen mit den niedrigsten Serumwerten. Im Einzelnen waren Herz- und Gefäßstörungen um 33 Prozent reduziert, Typ-2-Diabetes um 55 Prozent und das metabolische Syndrom um 51 Prozent³. Die ausgewerteten Studien umfassten dabei die Daten von fast 100.000 Personen (99.745) verschiedenen Alters, Geschlechts und ethnischer Herkunft.

Den Effekt einer guten Vitamin-D-Versorgung für das Diabetesrisiko belegt auch eindrucksvoll eine finnische Studie an mehr als 10.000 Kindern. Ihnen wurden während ihres ersten Lebensjahres täglich 2.000 Internationale Einheiten (IE) verabreicht. Dies entspricht 50 Mikrogramm Vitamin D₃. Über die folgenden 31 Jahre reduzierte sich bei diesen Menschen das Risiko für Typ-1-Diabetes um 80 Prozent².

Verringerte UV-Strahlungsexposition spielt offensichtlich auch eine Rolle für den Verlauf oder den Ausbruch einer Krankheit. Bei Männern mit Prostatakrebs hat man beispielsweise beobachtet, dass dieser bei Freiluftarbeitern drei bis fünf Jahre später ausbrach als bei ihren Kollegen, die im Innern von Gebäuden arbeiteten².

Empfehlungen nicht mehr aktuell?

Wegen der vielfältigen positiven Wirkungen höherer Vitamin-D-Dosen und der allgemein mangelhaften Versorgungslage mit diesem Mikronährstoff in den meisten Industrieländern sprechen sich mehr und mehr Wissenschaftler für eine Neubewertung der offiziellen Empfehlungen aus. Die Internationale Osteoporose-Stiftung (IOF) schlägt deshalb vor, die Werte folgendermaßen neu festzusetzen:

1. Die durchschnittliche Tageszufuhr für ältere Menschen sollte 20 bis 25 Mikrogramm oder 800 bis 1.000 Internationale Einheiten (IE) betragen.
2. Personen mit begrenzter Tageslichtexposition, wie etwa bettlägerige Heimbewohner, Übergewichtige, Osteoporose-Patienten und andere Menschen mit einem erhöhten Vitamin-D-Bedarf sollten ihre tägliche Zufuhr auf 50 Mikrogramm (= 2000 IE) steigern⁴.

Grundsätzlich könnten durch eine verbesserte Vitamin-D-Zufuhr und die Beseitigung von Mangelzuständen viele Milliarden Euro jährlich eingespart werden. Es geht dabei nicht nur um die Kosten, die durch Osteoporose, Knochenbrüche und Ähnliches entstehen. Die derzeitigen Empfehlungen (5 Mikrogramm täglich) haben sich in vielen Fällen als eindeutig zu niedrig erwiesen. Viele Wissenschaftler erachten eine generelle Festsetzung der empfohle-

nen Tagesdosis auf 25 Mikrogramm als angemessen, in Deutschland würden dadurch geschätzt jährlich 20.000 Menschen weniger sterben⁵.

Einer besseren Vitamin-D-Versorgung stehen allerdings auch die teilweise sehr strikten Verhaltensregeln zur Vermeidung von Hautkrebs entgegen. Sonnencreme mit einem hohen Lichtschutzfaktor blockiert eben auch die UVB-Strahlung entsprechend. Viele Mediziner raten deshalb dazu, auch in der Mittagssonne etwa die ersten zehn Minuten (sehr empfindliche Personen etwas kürzer) ohne besonderen Schutz zu verbringen, um die Vitamin-D-Produktion anzukurbeln.

Quellen:

- ¹ Ramagopalan SV et al.; A ChIP-seq-defined genome-wide map of vitamin D receptor binding: Associations with disease and evolution. *Genome Research*, 2010; DOI: 10.1101/gr.107920.110
- ² Hollick M; Vitamin D Deficiency, *N Engl J Med*, 2007; 357:266-81
- ³ Parkera J et al.; Levels of vitamin D and cardio-metabolic disorders: Systematic review and meta-analysis, *Maturitas*, Volume 65, Issue 3, Pages 225-236 (March 2010)
- ⁴ Osteoporosis International DOI: 10.1007/s00198-010-1285-3
- ⁵ Zittermann A; The estimated benefits of vitamin D for Germany, *Mol Nutr Food Res*, 2010, 54, 1-8

Vitamin D schützt vor Herzerkrankungen

US-amerikanische Forscher haben in zwei Studien nachgewiesen, dass ein erhöhter Vitamin-D-Spiegel das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen verringert.

Für ihre Studien untersuchten die Wissenschaftler vom Intermountain Medical Center in Murray, Utah, zwei Patientengruppen jeweils über ein Jahr. Die Mitglieder der ersten 9.400 Personen umfassenden Gruppe hatten anfangs niedrige Vitamin-D-Spiegel. Von denjenigen darunter, die im Beobachtungszeitraum ihre Vitamin-D-Zufuhr steigerten, zeigte die knappe Hälfte (47 Prozent) ein verringertes Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten.

Auch in der zweiten Studie untersuchten die Mediziner 31.000 Patienten auf ihre Vitamin-D-Versorgung. Dabei bestätigten sich die Erkenntnisse der ersten Studie: Bei denjenigen Patienten, die ihre Vitamin-D-Blutwerte auf mindestens 43 Nanogramm pro Milliliter erhöhten (30 gelten als normal), war eine verringerte Sterberate festzustellen, und sie erkrankten seltener an Diabetes, hohem Blutdruck, Herzversagen, Herzinfarkt und anderen Kreislauferkrankungen.

Die Autoren der beiden Studien schlagen vor, als Konsequenz aus ihren Ergebnissen die Empfehlungen für die Vitamin-D-Zufuhr neu zu bewerten und unter Umständen anzuheben.



Quelle:
Muhlestein J MD et al.; Vortrag
American College of Cardiology 59th annual scientific session, Atlanta USA, 15. März 2010



Vitamin D könnte Parkinson vorbeugen



Finnische Wissenschaftler vom Nationalen Institut für Gesundheit und Wohlfahrt in Helsinki bringen Vitamin D in Verbindung mit der Entwicklung von Morbus Parkinson.

Die Forscher beobachteten in einer Langzeituntersuchung 29 Jahre lang mehr als dreitausend Männer und Frauen im Alter von 50 bis 79 Jahren und ermittelten ihren Vitamin-D-Status. Zu Beginn der Studie gab es bei den Teilnehmern keinen einzigen Fall von Parkinson, am Ende aber war bei 50 Patienten die Nervenkrankheit ausgebrochen. Beim Vergleich der Vitamin-D-Serum-Pegel erwies sich, dass die Probanden mit den höchsten Werten ein um zwei Drittel (67 Prozent) geringeres Risiko aufwiesen, an Parkinson zu erkranken, als diejenigen mit den niedrigsten Werten.

Die Verfasser der Studie nehmen an, dass Parkinson von einer dauerhaften Vitamin-D-Unterversorgung begünstigt wird, die zu einem chronischen Verlust von Dopamin enthaltenden Nervenzellen im Gehirn führt. Der genaue Mechanismus ist noch nicht bekannt. Jedoch, so die Autoren, zeige Vitamin D im Gehirn positive Effekte, unter anderem durch antioxidative Aktivitäten, Regulierung des Calcium-Pegels sowie einer Modulierung des Immunsystems und besserer elektrischer Leitfähigkeit der Nervenzellen.

Quelle:
Knekt P et al.; Serum Vitamin D and the Risk of Parkinson Disease, Arch Neurol, 2010; 67 (7): 808-811



Bessere Vitaminversorgung für geistige Fitness

Ältere Menschen mit niedrigen Vitamin-D-Blutwerten haben ein höheres Risiko für nachlassende geistige Fähigkeiten, wie zum Beispiel Denken, Lernen und ein gutes Gedächtnis. Zu diesem Schluss kommt eine Studie britischer Wissenschaftler von der Universität Exeter in England.

Die Mediziner untersuchten 858 Personen im Alter über 65 Jahren über einen Zeitraum von sechs Jahren auf ihre Vitamin-D-Werte. Zu Beginn der Studie und nach drei und sechs Jahren wurden die Versuchspersonen auf verschiedene kognitive Fähigkeiten getestet, unter

anderem auf Aufmerksamkeit und die Fähigkeiten zu planen und zu organisieren. Dabei zeigten diejenigen Teilnehmer mit starken Vitamin-D-Defiziten deutlich schwächere Ergebnisse als andere mit höheren Vitamin-D-Werten.

Die Autoren der Studie vermuten, dass Vitamin D unter anderem dem Abbau von Gehirngewebe entgegenwirkt, indem es die Entstehung von Nervenzellen beeinflusst und bei der Beseitigung von Beta-Amyloid eine Rolle spielt, einer Substanz, die Alzheimer-assoziierte Ablagerungen im Gehirn erzeugt.



Quelle:
Llewellyn D J et al.; Vitamin D and Risk of Cognitive Decline in Elderly Persons, Arch Intern Med, 2010; 170 (13): 1135-1141

Impressum

Herausgeber:

GIVE e.V.

Kölner Straße 14

61200 Wölfersheim

Tel.: 0617212872890

Fax: 0617212872892

E-Mail: info@giveev.de

Web: www.give-ev.org

V.i.S.d.P.:

Kay Richter

Prof. Dr. med. Peter Weber

Redaktion:

Sepideh Roozbiany

Ausgabe: Mai | Juni 2011

