

## Vitamin D

### Grundsätzliches zu Vitamin D

Vitamin D ist im Grunde gar kein Vitamin, da unser Körper nicht auf Zufuhr über die Nahrung angewiesen ist, sondern es selber herstellen kann. In unserem Körper hat es die Funktion eines Prohormons. Für die Herstellung von Vitamin D gelangt eine Vorstufe, die aus Cholesterin gebildet wird in unsere Haut. Dort entsteht unter Einwirkung von UV-B Strahlen Vitamin D<sub>3</sub> oder Cholecalciferol. Dies wird nun zur Leber transportiert und dort zu Calcidiol umgewandelt. Calcidiol ist unsere Speicherform für Vitamin D, dessen Wert auch bei Bluttests gemessen wird. In der Niere entsteht schließlich die aktive Form des Vitamin D, das so genannte Calcitriol.

Das bedeutet, für die Herstellung von Vitamin D in unserer Haut benötigen wir Sonne, genauer gesagt die UV-B Strahlung der Sonne. Ob die UV-B Strahlen für die Produktion ausreichen, ist von vielen Faktoren abhängig.

Von Bedeutung für eine ausreichende Intensität sind die Tageszeit der Sonneneinstrahlung, der Breitengrad unseres Wohnortes, die Höhenlage und die momentane Bewölkung. Das bedeutet, dass nördlich und südlich des 45. Breitengrades, also auch bei uns in Europa, die Sonne von Oktober bis April so tief steht, dass die UV-B Strahlung nicht mehr ausreicht, um Vitamin D zu bilden, , auch wenn die Sonne die Haut wärmt und man im April auch schon einen Sonnenbrand bekommen kann. Das gleiche gilt im Sommer für die Morgen- und Abendstunden.

Unter optimalen Bedingungen kann die Haut eines jungen erwachsenen Menschen 10.000 bis 20.000 IE Vitamin D täglich bilden.

Zusammenfassend lassen sich folgende Faktoren festhalten, die Einfluss auf die Eigenproduktion von Vitamin D haben:

- Jahreszeit
- Breitengrad unseres Wohnortes
- Tageszeit und momentane Bewölkung
- Ausmaß der Luftverunreinigung, Ozonbelastung (UVB-Filterung)
- Aufenthalt im Freien, durch unseren „modernen“ Lebensstil verbringen sogar Kinder immer weniger Zeit im Freien
- Sonnencremes mit Lichtschutzfaktor (LSF 15 hemmt die Vitamin D Produktion der Haut bereits um 99 %)
- Hautfarbe und –pigmentierung, Verhüllung (Muslime) v.a. in nördlichen Breitengraden
- Alter (bei älteren Menschen ist die Vitamin D Produktion in der Haut eingeschränkt)
- Pflegebedürftig- oder, Bettlägerigkeit, Aufenthalt im Altenheim

Über die Nahrung lässt sich unser Vitamin D-Bedarf nicht ausreichend decken, da in unseren Nahrungsmitteln meist zu wenig Vitamin D enthalten ist. Nahrungsmittel, die relevante Mengen an Vitamin D enthalten, sind fette Kaltwasserfische, wie Lachs und Hering und außerdem Lebertran.

### Die Funktion von Vitamin D

Die bekannteste Aufgabe von Vitamin D ist die Regulation des Knochenwachstums und des Calciumhaushaltes und somit der ausreichenden Mineralisierung unserer Knochen. Allerdings ist inzwischen bekannt, dass praktisch jede Zelle Rezeptoren für Vitamin D besitzt. Die vielfältigen Aufgaben von Vitamin D im menschlichen Körper sind beispielsweise:

- Kontrolle der Muskelfunktionen und Unterstützung der Muskelkraft. Dies ist insbesondere für ältere Menschen von großem Wert.
- Stärkung des Immunsystems durch Unterstützung und Regulierung der Entwicklung von Immunzellen. Ein guter Vitamin D-Status bietet nicht nur besseren Schutz vor Infektionen (z.B. Grippe oder grippale Infekte), sondern auch vor Autoimmunerkrankungen, wie MS, Diabetes Typ I oder Hashimoto-Thyreoiditis.
- Kontrolle der Zellentwicklung und Schutz vor Krebs. Vitamin D hemmt die unkontrollierte Zellteilung und damit das Wachstum entarteter Zellen. Es steigert die Fähigkeit zur Apoptose, d.h. zum kontrollierten Selbstmord entarteter Zellen und hemmt die Gefäßneubildung in Tumoren.
- Steuerung des Blutdrucks und der Herzfunktion: ein unzureichender Vitamin D-Spiegel steigert das Risiko für Bluthochdruck, Herzinsuffizienz und Herzinfarkt.
- Schutzfunktion für die Nervenzellen. Dadurch schützt es vor Depressionen, Schizophrenie und MS:
- Beeinflussung der Bildung, Ausschüttung und Verwertung von Insulin, es schützt also vor Diabetes Typ 1 und 2.

### Ursachen eines Vitamin D-Mangels

Die häufigste Ursache für einen Vitamin D-Mangel ist ein unzureichender Aufenthalt an der Sonne. Wir verbringen, auch im Sommer, die meiste Zeit unseres Lebens in geschlossenen Räumen und hinter Fensterscheiben, die das lebenswichtige UV-Licht nicht durchlässt. Gehen wir dann doch einmal an die Sonne, schützen wir aus Angst vor Hautkrebs schon im Frühling unsere Haut mit Sonnencremes. Risikogruppen für einen Vitamin D-Mangel sind Schwangere, Stillende, Neugeborene, Kinder, Sportler, Übergewichtige (bei ihnen wird Vitamin D in den Fettdepots gespeichert, statt dem Körper zur Verfügung zu stehen), alte Menschen (deren Haut produziert weniger Vitamin D, zudem halten diese sich noch weniger im Freien auf, vor allem, wenn sie pflegebedürftig sind), außerdem Dunkelhäutige und Verhüllte in nördlichen Breitengraden.

## Symptome eines Vitamin D-Mangels

Typische Folgen eines schweren Mangels an Vitamin D sind Rachitis bei Kindern und Osteoporose oder Osteomalazie bei Erwachsenen. Bei einer Rachitis oder Osteomalazie wird in den Knochen zu wenig Calcium eingelagert, als Folge werden sie weich und verbiegen sich. Bei der Osteoporose ist die Knochendichte vermindert, die Knochen werden brüchig. Allerdings kann es bei einem Vitamin D-Mangel zu vielen, weiteren Beschwerden kommen:

- Infektionsneigung
- Depressive Verstimmung/Depressionen
- Chron. Müdigkeit, Leistungsminderung
- Muskelschwäche
- Rückenschmerzen durch Muskelverspannungen
- Gelenkschmerzen
- Erhöhtes Risiko für Tumore und Autoimmunerkrankungen
- Erhöhtes Risiko für erhöhten Blutdruck und Herzerkrankungen
- Erhöhtes Risiko für Diabetes

## Vitamin D Substitution

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung ging lange Zeit davon aus, dass die Zufuhr von 400 IE am Tag ausreichend ist, um Knochenerkrankungen, wie Rachitis bei Säuglingen und Kleinkindern und Osteoporose bei alten Menschen zu verhindern. Alle anderen, so war die Meinung, benötigten überhaupt kein Vitamin D zusätzlich. Seit Januar 2012 existieren andere Empfehlungen: Säuglinge benötigen 400 IE, Kinder, Erwachsene, Schwangere, und Stillende 800 IE. Laut vieler Vitamin D Experten ist auch diese Dosierung noch viel zu niedrig. Laut Prof. Dr. med. Jörg Spitz benötigt ein „normaler“ Mensch am Tag 4000 IE Vitamin D, wobei bei diesem Wert die Eigenproduktion mit eingerechnet wurde. Wieviel Vitamin D Sie benötigen, lässt sich am besten anhand eines Bluttests sagen, bei dem die Menge an Calcidiol bestimmt wird.

Da Vitamin D ein fettlösliches Vitamin ist, wird es im Körper gespeichert und kann auch überdosiert werden. Aus diesem Grund ist es nicht zweckmäßig, prophylaktisch zu substituieren.

## Sonnenbaden mit hohem Vitamin D-Gewinn

- Eine große Fläche besonnen, am besten den ganzen Körper
- Bevorzugt die Mittagszeit zum Sonnen benutzen, da die Strahlen dann am senkrechtsten stehen
- Jeden Tag sonnenbaden, auch wenn es nur kurze Zeit ist
- Optimal ist klare Luft ohne Bewölkung und Dunst
- Jedes Übermaß vermeiden, da in den ersten Minuten am meisten Vitamin D gebildet wird und längere Aufenthalte mit Hautrötung das Risiko für Hautkrebs erhöht

- Bei noch nicht an die Sonne angepasster Haut ist die Dauer des Sonnenbades abhängig vom Hauttyp:
  - Typ 1 (Haut: sehr hell, Sommersprossen; Augen: blau, grün, hellgrau; Haare: rötlich, hellblond, wird nicht braun, häufig Sonnenbrand): 5 min
  - Typ 2 (Haut: hell, oft Sommersprossen; Augen: blau, grau, grün ; Haare: blond, dunkelblond, hellbraun; langsame, minimale Bräunung): 10 min
  - Typ 3 (Haut: mittlere Farbe, kaum Sommersprossen; Augen: blau, grün, grau, braun; Haare: dunkelblond, hellbraun, dunkelbraun; langsame, aber fortschreitende Bräunung, wenig Sonnenbrand): 15 min
  - Typ 4 (Haut: bräunlich, olivfarben; Augen: braun; Haare: braun, schwarz; schnelle Bräunung bis mittelbraun, selten Sonnenbrand): 20 min
  - Typ 5 (Haut: hell- bis dunkelbraun; Augen: schwarz; Haare: schwarz; schnelle Bräunung bis dunkelbraun, kaum Sonnenbrand): 25 min
  - Typ 6 (Haut: dunkelbraun; Augen: schwarz; Haare: schwarz; praktisch nie Sonnenbrand): 30 min
- Haut langsam an die Sonne anpassen
- Zu Beginn des Sonnenbades keine Sonnenschutzmittel verwenden
- Beim Sonnen am besten hinlegen
- Reflexion vermeiden, da man dann erhöhter UV-A Strahlung ausgesetzt ist. Ideal ist grüne Natur. Zu vermeiden sind Sonnenbäder an folgenden Orten:
  - Schnee und Eis im Hochgebirge
  - Auf dem Wasser
  - Am Strand auf hellem Sand oder Beton
- Keine Sonnenbänke mit intensiver UV-A-Strahlung und wenig UV B-Strahlung

#### Quellen:

Dr. Nicolai Worm: Heilkraft D

Prof Dr. med. Jörg Spitz: Superhormon Vitamin D

Prof Dr. med. Jörg Spitz: Vitamin D

Dr. Volker Spitzer + Nicole Spitzer: Super Vitamin D

Dr. med. Raimund von Helden: Gesund in sieben Tagen

Hilfreiche Links zu Vitamin D:

<http://www.heilkraft-d.de/index.html>

<http://www.vitamindelta.de/>

<http://www.vit-d.info/>

<http://www.ganzheits-medizin.de/vitamin-d/>