

# Vitamin D

*Bei vielen Krankheiten sollte auch an Vitamin D-Mangel gedacht werden!*

Vitamin D hat ein grosses Potential in der Prävention (Vorbeugung) und Behandlung zahlreicher Erkrankungen.

Vitamin D ist ein ganz besonderer Mikronährstoff, der dem Körper als Bestandteil von Nahrungsmitteln zugeführt wird, oder der direkt in der Haut durch die Sonneneinstrahlung vom Körper selbst produziert werden kann.

Vitamin D ist auf dem Markt als Vitamin D2 (Ergocalciferol) und als Vitamin D3 (Cholecalciferol) verfügbar.

Das Vitamin D3 (Cholecalciferol) wird in der Haut auf natürliche Weise durch eine spezifische Wellenlänge des ultravioletten Lichtes der Sonneneinstrahlung (UVB-Licht) aus dem Vorläufer Prächolesterol im Organismus gebildet. Dadurch wird auch ersichtlich, dass das oft verteufelte Cholesterin eine überaus wichtige Funktion im Körper hat. Das aus Prächolesterol gebildete Cholecalciferol wird zur Leber transportiert, dort in Calcidiol [25(OH)D] umgewandelt und dann weiter zur Niere transportiert, wo es in die aktive Form Calcitriol (1,25OH) umgewandelt wird. Diese biologisch aktive Form des Vitamin D wird in das Blut abgegeben und entfaltet dann wichtige Wirkungen im Stoffwechsel des Körpers.

## *Krankheitsbilder mit Beziehungen zum Vitamin-D-Status*

Zahlreiche Krankheitsbilder weisen Beziehungen zum Vitamin-D-Status auf. Dies erklärt sich auch aus der Tatsache, dass der Rezeptor (die Bindungsstellen) für biologisch aktives Vitamin D3 in fast allen Organsystemen nachgewiesen werden kann. Die bisher hauptsächlich bekannte Wirkung des Vitamin D ist seine Beteiligung am Knochenstoffwechsel.

Andererseits wird auch der Vitamin-D-Status durch verschiedene Erkrankungen beeinflusst. Da Vitamin D zu den fettlöslichen Vitaminen gehört, wird seine Resorption durch eine stark fett beschränkte Ernährung (heutiger „Diätwahn“) oder bestimmte Faktoren des Verdauungssystems, die Einschränkungen in der normalen Verdauungsleistung darstellen, behindert.

*Welche Erkrankungen werden inzwischen mit einem chronischen Mangel an Vitamin D3 in Zusammenhang gebracht?*

- Störungen des Immunsystems
- Chronisch-entzündliche Erkrankungen
- Autoimmunerkrankungen
- chronische Infekten (obere Luftwege, Harnwege und Unterleib)
- Multiple Sklerose
- Rheumatoide Arthritis
- Morbus Bechterew

- (chronisch- entzündlichen) Darmerkrankungen
- Diabetes mellitus Typ 1 und 2
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Hypertonie (Bluthochdruck)
- Herzinsuffizienz (Herzschwäche)
- Parodontitis (entzündliche Erkrankung des Zahnfleisches), Zahnausfall, Karies
- Rachitis, Osteoporose
- Tumorerkrankungen (u.a. Darmkrebs und -adenome, Brustkrebs, Prostatakrebs)
- prämenstruelles Syndrom, Eklampsie, polycystisches Ovar, Endometriose
- Fibromyalgie
- Depressionen und chronische Schlafstörungen
- chronisches Müdigkeitssyndrom
- Altersschwäche
- Epilepsie (Fallsucht)
- Psoriasis (Schuppenflechte)

### ***Aktueller Erkenntnisstand***

Vitamin D ist eigentlich ein Prohormon (Hormonvorläufer) und streng genommen kein Vitamin, da es in hochaktive Steroidhormonen metabolisiert werden kann.

Inzwischen ist bekannt, dass auch viele andere Gewebe ausserhalb der Niere die Fähigkeit besitzen, das Calcidiol in das aktive Calcitriol umzuwandeln. Vitamin D wirkt so lokal in der Zelle (autokrine Funktion) und auch in der Zellumgebung (parakrine Funktion). Eine ausreichende Verfügbarkeit von Vitamin D verhindert damit die Begünstigung vieler Krankheiten wie z.B. chronische Infektionen, Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Herzerkrankungen, Autoimmun-Erkrankungen und viele verschiedene Krebserkrankungen. Ein gezielter Blick auf die Vitamin D- Versorgung des Körpers ist deshalb ein wichtiger Bestandteil jedes Gesundheitschecks.

### ***Sehr hohe natürliche Vitamin D Bildung in der Haut***

Die wichtigste Tatsache für Vitamin D ist die Erkenntnis, dass junge hellhäutige Erwachsene in wenigen Minuten über 20.000 internationale Einheiten (IE) Vitamin D in ihrer Haut produzieren, wenn der gesamte Körper der Sommersonne ausgesetzt ist. Dies entspricht der 100-fachen Menge der empfohlenen Einnahme und der 5-fachen Menge des sog. Toxizitätsmaximums (niedrigste Konzentrationsschwelle, bei der Nebenwirkungen auftreten), welche für junge Erwachsene als Richtlinie formuliert wurde. Viele Menschen übertreffen deshalb bei weitem diese Sicherheits-Empfehlungen, indem sie einfach ein paar Minuten im Badeanzug draussen in der Sommersonne verbringen.

Weil mit niedrigen Vitamin D- Konzentrationen im Blut (< 32 ng/ml) eine Reihe chronischer Erkrankungen verknüpft sein kann, sollte die Konzentrationsbestimmung von Vitamin D ein wichtiger Bestandteil jeder Gesundheitsprüfung sein. Leider sind sich nur wenige Ärzte dieser wichtigen Tatsache bewusst, denn über 50% der Bevölkerung haben einen Vitamin D-Mangel (Calcidiol < 32 ng/ml).

### ***Optimale Blutwerte des Vitamin D***

Gesunde Vitamin D- Werte sollten im Bereich zwischen 32 ng/ml und 50 ng/ml im Blut liegen. Von einem relativen Mangel an Vitamin D ist auszugehen, wenn die Plasmaspiegel von 25-Hydroxyvitamin D3 unterhalb von 30 µg/l liegen. Bei Werten unterhalb von 20 µg/l besteht ein absoluter Mangel.

Optimale Vitamin D Werte liegen bei ca. 50 ng/ml. Das sind Werte, die dem Durchschnitt des Menschen entsprechen, der in Äquatornähe lebt oder dort seinen Urlaub ohne viel Kleidung verbringt. Diese Bedingungen ähneln den natürlichen Lebensumständen des Menschen über viele Jahrtausende. Erst in den letzten Jahrhunderten wurde das Vitamin D-Niveau durch die Industrialisierung, die Verwendung von Glas und reichlich Kleidung (UVB durchdringt kein Glas und keine Kleidung!) sowie chemischen Sonnenschutz das auf das heutige Mangel-Niveau gesenkt.

### ***Was tun, wenn das Vitamin D Niveau zu niedrig ist***

Menschen mit einem niedrigen Vitamin D- Spiegel haben 3 Möglichkeiten:

- sich mit einem grösseren Teil der Haut jeden Tag über kurze Zeit der Sonne aussetzen,
- sonnenlichtanaloge Lichtlampen benutzen,
- zusätzlich eine Vitamin D Supplementierung (Ergänzung) einnehmen.

Ab dem späten Herbst und im Winter wird in Europa nur wenig oder kein Vitamin D in der Haut produziert, da die Sonneneinstrahlung zu gering ist und wir uns temperaturbedingt reichlich mit Kleidung bedecken. Diese Situation nimmt in Europa ca.6 Monate ein. Im Frühling und Sommer dagegen bilden hellhäutige Erwachsene ohne Sonnenschutz innerhalb weniger Minuten grosse Mengen Vitamin D (20.000 IE), wenn sie ein Sonnenbad nehmen. Dunkelhäutige Personen brauchen hingegen 5 – 10 mal länger, abhängig von ihrer Pigmentmenge in der Haut.

Ein zuviel an Vitamin D (Toxizität) kann bei intensivem und fortgesetztem Sonnenbaden nicht auftreten, da das UVB-Licht überschüssiges Vitamin D in der Haut über einen Regelkreis abbaut, wenn 20.000 IE erreicht sind. So wird ein ausgewogenes Niveau aufrechterhalten.

### ***Warum ist eine kombinierte Einnahme von Vitamin D3 und Calcium wichtig?***

Vitamin D und Calciumhaushalt sind eng miteinander verknüpft. Bei einem längeren Mangel an Vitamin D kommt es im Laufe der Zeit auch zu einem Mangel an Calcium. Bei einem Vitamin D3-Spiegel unter 40 ng/ml ist keine ausreichende Calciumaufnahme im Darm mehr gewährleistet. Wenn der Vorrat an Calcium im Körper sinkt, hat das für alle calciumhaltigen Strukturen schwerwiegende Konsequenzen, da sie dann entkalken. Der Körper zieht sozusagen aus seinen Vorräten Calcium ab, um den Blut- Calciumgehalt möglichst lange aufrecht zu halten.