



## Vitamin D

Blickpunkt

Die D-Vitamine sind fettlösliche Vitamine, die durch kurzwelliges UV-Licht (UVB) und Provitaminen entstehen. Vitamin D<sub>2</sub> (Ergosterol) sowie D<sub>3</sub> (Cholecalciferol) sind die wichtigsten Vertreter der D-Vitamine. Provitamin D<sub>2</sub> (Ergosterol) wird mit der Nahrung aufgenommen, Provitamin D<sub>3</sub> (7-Dehydrocholesterol) wird in der Haut gebildet. Beide werden an Vitamin-D-bindendes Protein (DBP) gebunden, zur Leber transportiert und dort an Positin 25 hydroxyliert. Es entsteht das inaktive 25-Hydroxycalciferol 25(OH)D<sub>3</sub>. Durch eine zweite Hydroxylierung entsteht in der Niere 1,25-Dihydroxycalciferol 1,25(OH)<sub>2</sub>D, der physiologisch aktive Vitamin-D-Metabolit. Dieser liegt im Blut in sehr viel geringerer Konzentration als 25(OH)D<sub>3</sub> vor. Die mittel- bis längerfristige Vitamin-D-Versorgung kann daher am besten über die Bestimmung von 25(OH)D<sub>3</sub> beurteilt werden.

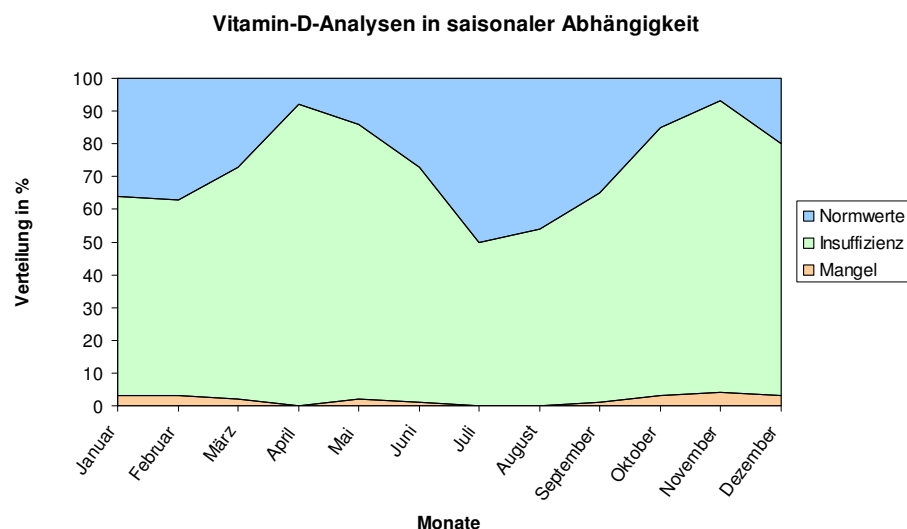
Während die in der Haut durch UVB-Strahlen induzierte Synthese von Vitamin D den Hauptanteil – ca. 90% unseres Bedarfes – deckt, werden lediglich 10% mit der Nahrung aufgenommen. Für eine ausreichende Produktion benötigen wir in der Schweiz pro Tag 10 bis 20 Minuten Sonnenlicht. Im Alter ist die Fähigkeit zur eigenen Vitamin-D-Produktion in der Haut herabgesetzt, so dass eine höhere Zufuhr über die Nahrung oder eine Ergänzung mit einem Vitamin-D-Präparat erwogen werden sollte. Hinzu kommt, dass die Intensität des Sonnenlichts über die Wintermonate in ganz Europa oftmals nicht ausreicht, um den täglichen Bedarf an Vitamin D zu decken.

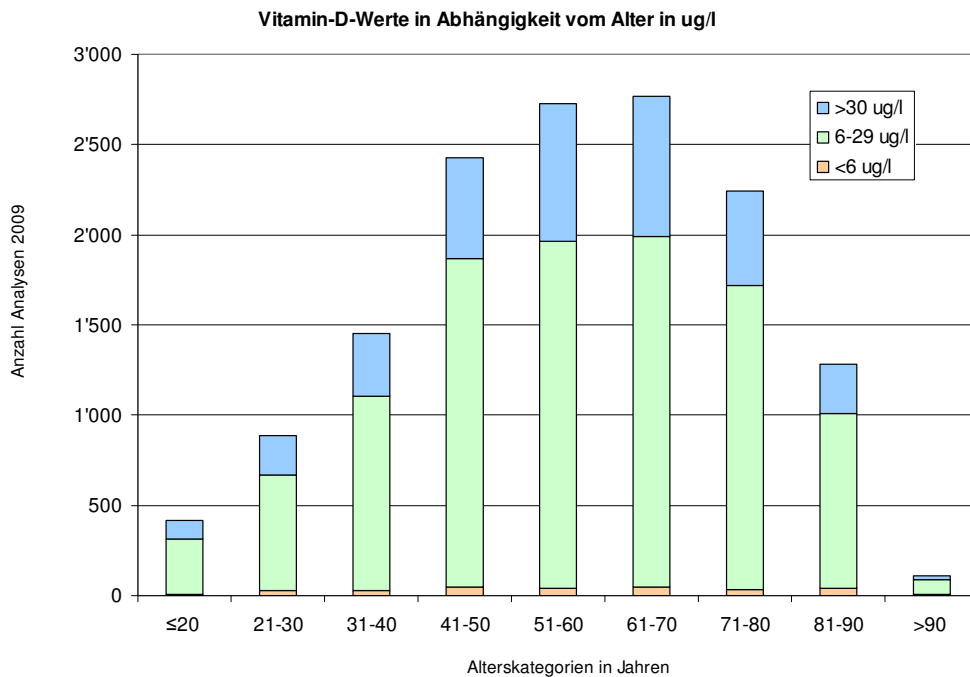
Vitamin D und seine Metabolite stimulieren nicht nur die enterale Calciumresorption und den Einbau von Calcium in die Knochen, sondern beeinflussen auch das Interleukinsystem, das Endokriniem und die Muskelkraft. Ein Vitamin D-Mangel kann zu Osteoporose, Rachitis und einem sekundären Hyperparathyreoidismus führen. Daneben wird ein Zusammenhang zwischen Vitamin D-Mangel und dem Auftreten von Karzinomen, Autoimmunerkrankungen, Infektionen, Muskelschwäche, Fibromyalgien und Diabetes vermutet.

In letzter Zeit sind zahlreiche, zum Teil kontroverse, wissenschaftliche Publikationen und verschieden Artikel in den Medien zur Frage der Bedeutung von Vitamin D erschienen. Eine Auswertung unserer eigenen 25(OH)D<sub>3</sub>-Resultate vom Jahr 2009 bot sich damit an.

### Eigene Statistik 2009

Die Analytica führte im Jahr 2009 rund 14'307 Vitamin-D<sub>3</sub>-Analysen durch. Mehr als 3/4 davon, nämlich 10'934 betrafen dabei Frauen. Dagegen wurden lediglich 3'373 bei Männern durchgeführt. Werte unter 6 µg/l wurden als Mangel, solche zwischen 6 und 29 µg/l als Insuffizienz gewertet.





### Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass in unserem Patientenkollektiv in allen Altersgruppen lediglich 19-28% ideale Vitamin D Werte analysiert wurden. Deutliche saisonale Unterschiede konnten wir vor allem bei der Insuffizienz feststellen. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein solcher Mangel oft nicht erkannt wird, da die Symptomatik einerseits milde ausgeprägt ist oder gar fehlt. Eine Bestimmung sollte insbesondere bei folgenden Konditionen in Betracht gezogen werden:

- niedrige Knochendichte / Osteoporose
- Sturzgefahr
- wenig Kontakt mit Sonnenlicht (ohne Sonnenschutz)
- Muskel-/Knochenschmerzen
- dunkles Hautkolorit
- Adipositas
- Interaktionen mit Arzneimittel
  - Antiepileptica
  - Antazida + Säureblocker (vor allem Cimetidin)
  - Antiastmatika (Glucocorticoide)
  - Lipid- und Cholesterinsenker (Anionenaustauscher wie z.B. Colestyramin oder Colestipol)

Zu einem Mangel kommt es aber auch bei chronischen Nieren-, Leber- oder Darmleiden. Bei einem laborchemisch bestätigten Mangel an Vitamin D sollte – sofern der Bedarf nicht mittels Nahrung und ausreichender Sonnenexposition gedeckt werden kann – eine Supplementierung mit einem entsprechenden Präparat in Betracht gezogen werden. Die Bestimmung von 25(OH)D<sub>3</sub> soll dabei vor Beginn und im Verlauf erfolgen.

### Referenz:

Dermatologie und Venerologie: Sonnenlicht- Vitamin D- und Krebsprävention, Schweiz Med Forum 2010;10(1-2):6.

Labor und Diagnose, Lothar Thomas, 6. Auflage 2005.

Vitamin D und Osteoporose, Schweiz Med Forum 2006;6:788–793.

Vitamin D, Ars Medici 2010;14:559-564.

### Auskunft

Dr. pharm. S. Bigler, Dr. phil. II A. Elisa, Dr. med. B. Feusi,  
Dipl. biochem. P. Reinhold, Dr. med. N. Shayanfar, Dr. sc. ETH A. Wepf