

# Atelier 1: Vitamin D fürs Volk!

Dr. Markus Gnädinger, Hausarzt

## 1: Grüzi mitenand

Es freut mich, aus der hausärztlichen Perspektive über Vitamin D vor Ihnen sprechen zu dürfen.

Ich heisse Markus Gnädinger und bin seit 20 Jahren Internist und Hausarzt in Steinach am Bodensee, zudem bin ich freier Mitarbeiter des Instituts für Hausarztmedizin der Universität Zürich.

2: Kommt eine Ernährungsberaterin zum Papst und fragt: «Was muss der Mensch essen, um in den Himmel zu kommen?».

Ähnlich geht es mir mit dem Thema «Vitamin D» an einer Veranstaltung für Ernährungsspezialisten! Vitamin D hat nur sehr wenig mit der Ernährung zu tun.

3: Vitamin D<sub>3</sub> oder «Cholecalciferol» hat, wie Sie der Strukturformel entnehmen können, eine Verwandtschaft mit den Sterol-Hormonen und somit mit dem Cholesterin.

Definitionsgemäss sind Vitamine Substanzen, die der Körper selbst nicht herstellen kann, aber zum Leben benötigt, und die daher zugeführt werden müssen. Die Vorstufen von Vitamin D werden aber vom Körper selbst hergestellt. Zu diesem „Pro-Hormon“, wie es eigentlich heissen sollte, muss dann allerdings noch Sonnenlicht hinzukommen. Vitamin D<sub>3</sub> wird also aus historischen Gründen als Vitamin bezeichnet.

In der Haut entsteht aus 7-Dehydrocholesterol unter Einfluss von UV B-Strahlung nach einem Zwischenschritt Cholecalciferol. Dieses wird an das Vitamin D-bindende Protein gekoppelt und über die Blutbahn in die Leber transportiert, wo es an der Position 25 hydroxyliert wird. Es entsteht 25-Hydroxyvitamin D<sub>3</sub>, auch genannt Calcidiol; dieses ist die Speicherform von Vitamin D. Von diesem werden auch Blutspiegelmessungen gemacht, um die Vitamin D-Versorgung eines Patienten zu überprüfen. In einem weiteren Schritt erfolgt in der Niere die Hydroxylierung an der Position 1, womit das aktive 1,25 Dihydroxy-Vitamin D, auch Calcitriol genannt entsteht. Die Hydroxylierung an der Position 24 führt zur Inaktivierung.

4: Vitamin D wird in der Haut unter dem Einfluss von UV B-Licht gebildet, dafür ist eine Wellenlänge von 290 bis 315 nm nötig. Welche Faktoren können demzufolge die Vitamin D-Bildung behindern?

Kleider und Sonnenblocker mit UV B-Filter, Wolken und ein flacher Sonnenlichteinfall, wie er tageszeitlich in den Morgen- und Abendstunden, sowie saisonal im Winterhalbjahr vorkommt, verhindern die Bildung von Vitamin D in der Haut. Dazu kommen eine dunkle Hautfarbe und das höhere Lebensalter – bei letzterem fehlt die Vorstufe von Vitamin D in der Haut, und es wird bei gleicher UV B-Exposition bis 4-mal weniger Cholecalciferol gebildet als bei Jungen. Bei einem eventuellen Solariumsbesuch kommt es auf die Wellenlänge des verwendeten UV-Lichtes an: Eine reine UV A-Bestrahlung baut Vitamin D ab statt auf!

5: Welche Wirkungen hat Vitamin D?

Physiologischerweise dient Vitamin D zur Mineralisation des Osteoids im Knochen. Fehlt es, so kommt es bei Kindern zur Rachitis, bei Erwachsenen zur Osteomalazie.

Vitamin D hemmt das Parathormon und trägt damit zu einem ausgeglichenen Kalzium- und Phosphathaushalt des Körpers bei.

Vitamin D fördert die Aufnahme von Kalzium und Magnesium im Darm. Anmerkung: Soll Magnesium nicht als teures Abführmittel gegeben werden, so muss gleichzeitig Vitamin D gegeben werden, damit es der Körper aufnimmt!

6: Welche Symptome treten bei Vitamin D-Mangel auf?

Es sind dies unter anderem Schlafstörungen, Müdigkeit, Frieren, Muskelschwäche, -krämpfe oder -zuckungen, Schwindel, Schwarzwerden vor Augen oder Übelkeit, Schmerzen im Kopf, Rumpf oder Gliedern, Infektanfälligkeit, Allergien.

25-Hydroxyvitamin D wird in nmol/l gemessen. Spiegel über 75 sind optimal für die Muskelkraft und die Sturzprophylaxe, Spiegel über 50 reichen für eine normale Knochenbildung und wirken einem Hyperparathyreoidismus entgegen; Spiegel unter 25 bis 30 entsprechen einem schweren Mangel und gehen in der Regel mit Symptomen einher.

7: Bei welchen Personengruppen muss vermehrt mit einem Vitamin D-Mangel gerechnet werden?

Vitamin D-Bildung vermindert: Bewohner nördlicher Länder, Nachtarbeiter, Sonnenallergie- und Hautkrebspatienten, dunkler Hauttyp, lange Kleider (Muslimas und Nonnen), Senioren, Transplantierte, Institutionalisierte (Heime, Gefängnisse).

Vitamin D-Verteilung im Körper verändert: Adipositas.

Vitamin D-Abbau beschleunigt: Raucher.

8: Bei welchen Patientengruppen wirkt sich ein Vitamin D-Mangel besonders aus?

Senioren, Kortison-Patienten, Nierenpatienten, Magendarmpatienten (Colitis ulcerosa, Crohn's, Zöliakie, Kurzdarm, Laktose-Intoleranz), Neurologische Patienten (Hirnschlag, Demenz, MS, Parkinson) und Osteoporose. Hinzu kommen Patienten mit Hautkrankheiten wie (Ekzem, Psoriasis, Sonnenallergie). Auch verschiedene Krebsarten wurden in Zusammenhang mit dem Vitamin D-Mangel gebracht. Patienten mit Eisenmangel haben oft auch zu wenig Vitamin D.

9: Wie gehen wir bei einem vermuteten Vitamin D-Mangel vor?

Wir kontrollieren die Kalzium-Zufuhr. Beträgt diese 800 bis 1000 mg/d oder mehr ist gut. Beträgt sie weniger, sollte man Milchprodukte und Mineralwasser optimieren. Ist dies nicht möglich braucht es ein Kalzium-Supplement. Die Dosis sollte 500 mg/d nicht überschreiten; das Präparat soll nach einer Hauptmahlzeit eingenommen werden.

Dann geben wir 800 bis 1000 E Cholecalciferol pro Tag. Infrage kommen ViDe3 und Streuli-Tropfen (beide mit Alkohol) oder ölige Tropfen von Wild oder Burgerstein. Bitte beachten Sie, dass die öligen Tropfen etwa 6-mal konzentrierter sind. Das Vitamin D kann täglich, wöchentlich oder monatlich zu einer Mahlzeit gegeben werden. Bei Personen, welche die Medikamente nicht selber richten können, empfiehlt sich die monatliche Gabe in Orangensaft oder Wasser (Achtung Alkoholgehalt).

Das Bundesamt für Gesundheit empfiehlt in seiner Medienmitteilung vom 20.6.12: Als Gesunde ganzjährig Vitamin D brauchen Kinder bis 3 Jahre, Schwangere und Stillende, sowie Personen über 60 Jahre.

10: Wie soll eine Vitamin D-Supplementierung kontrolliert werden?

Normalerweise muss der Vitamin D-Spiegel nur dann kontrolliert werden, wenn eine Situation unklar ist, wenn Beschwerden trotz einer korrekten Supplementierung bestehen bleiben oder wenn Zweifel an der Mitarbeit des Patienten bestehen. Eine Bestimmung sollte auch erfolgen, bevor Eingriffe wie die Entfernung der Nebenschilddrüse oder eine i.v.-Knochen-therapie geplant sind. Achtung: Bis stabile Blutspiegel erreicht sind, braucht es ein bis zwei Monate. In dringenden Fällen soll eine Ladedosis Vitamin D zu Beginn der Therapie gegeben werden, aber auch dann dauert es 1 – 2 Wochen, bis die Zielspiegel erreicht sind. Bei Problemen mit der Verträglichkeit, der gastrointestinalen Absorption oder der Mitarbeit des Patienten braucht es mitunter i.m.-Spritzen.



