



Vitamin D – Teil 7: Handling in der Vitamin D-Therapie

Deutschland liegt territorial zu nördlich für eine alleinige ausreichende Vitamin D-Versorgung über die Sonne. Der Vitamin D-Gehalt in unseren Nahrungsmitteln ist durch die Industrialisierung der Pflanzen-Tierproduktion und industrielle Nahrungsmittelaufbereitung ständig weiter gesunken. Viele Krankheiten stehen hiermit im direkten Zusammenhang, wodurch Medikamente erforderlich werden, die den Vitamin D-Spiegel weiter sinken lassen. Einmal jährlich sollte der Vitamin D-Spiegel gemessen und über Nahrungsergänzung die Zufuhr angepasst werden. Vitamin D benötigt für eine optimale Wirkung weitere Mitstreiter.

Text Dr. Ronald Möbius, M.Sc. Parodontologie

Pflanzen gehen ohne Licht ein, Menschen, auch! Pflanzen können sich nicht selbst helfen, wir Menschen schon. Fangen Sie damit an – besser heute als morgen¹⁴.

Damit die Zähne fest im Knochen bleiben, ist ein ausgeglichener Knochenstoffwechsel erforderlich. Hierfür sind Vitamin D und seine Mitstreiter erforderlich. Genauso wie die PAR-Therapie gehört die Vitamin D-Testung und Substitution in die Zahnarztpraxis.

Vitamin D-Testung

Gebräunte Haut ist kein Zeichen für einen hohen Vitamin D-Spiegel¹¹, sondern ein natürlicher Hautschutz vor zu intensiver Sonneneinstrahlung. Desto dunkler die Haut wird, umso geringer wird die Vitamin D-Produktion über die Haut und deswegen muss die Sonnenstrahlung intensiver werden.

Der Vitamin D-Wert der deutschen Bevölkerung ist ständig gesunken und zurzeit auf einem historischen Tiefpunkt: Dies steht im direkten Zusammenhang mit vielen Erkrankungen auch mit den Schwächen des Immunsystems (Corona). Bei niedrigem Vitamin D-Spiegel funktioniert der Knochenstoffwechsel nicht. Der Knochen kann seine Aufgaben nicht erfüllen. Alle Zellen des Blut- und Immunsystems werden aber im Knochen gebildet.

- 1988 Mittelwert der deutschen Bevölkerung 30Ng/ml Blut¹
- 2001 Mittelwert der deutschen Bevölkerung 24Ng/ml Blut¹
- 2007 Mittelwert der deutschen Bevölkerung 16,4Ng/ml Blut¹
- 2018 Mittelwert Sommer 24Ng/ml, Winter 8 ng/ml Blut²

Jeder Patient sollte seinen Vitamin D-Wert kennen. Dieser sollte einmal im Jahr kontrolliert und die Einnahme angepasst werden³.

Der Vitamin D-Gehalt kann im Blutserum überprüft werden. Der 25-OH-D-Spiegel ist das Barometer für die Vitamin D-Gesundheit. Das Wissen über die Bedeutung von Vitamin D für die Prävention und Therapie wird ständig größer. Gemessen werden muss immer nur der 25-OH-D-Wert, die Speicherform des Vitamin D3, nicht das aktive Vitamin D3 der 1,25-(OH)2-D Wert. Dies ist zwar das hormonaktive Vitamin D, aber die Messung führt häufig zu Fehldiagnosen.

Bei einem Vitamin D-Mangel erhöht der Körper die Produktion von Parathormon, dadurch wird in den Nieren vermehrt aus 25(OH)D, 1,25(OH)D gebildet. Der Körper versucht den Mangel auszugleichen unter Zuhilfenahme seiner Speicherform dem 25(OH)D. Obwohl ein D-Mangel besteht, würde der 1,25(OH) D-Wert im Normbereich liegen und verschleiert den eigentlichen Vitamin D-Mangel¹².

Wir haben in Deutschland eine akute Unterversorgung mit Vitamin D3, dennoch ist die Testung und die Therapie keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen. Die Kosten müssen vom Patienten selbst getragen werden. Der Test kann direkt am Patienten, zum Beispiel mit dem VHC-Reader von Hitado erfolgen. Die Auswertung dauert 15 Minuten und erfolgt digital.

Die Abrechnung ist inklusive Materialkosten für den Test. Wird die Bestimmung als Einfachbestimmung durchgeführt, dürfen nur zwei Drittel der Gebühr berechnet werden.

Abrechnungsbeispiel:

- GKV: Es handelt sich um keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen und muss mit dem Patienten privat vereinbart werden.
- PKV: In der Abrechnung mit privatversicherten Patienten kann GOZ § 2 genutzt werden, die GOÄ 4138 ist nicht im Leistungskatalog der Zahnärzte enthalten und es könnte auch bei den privaten Krankenkassen Kürzungen geben.

25 (OH)D Test; GOÄ: 4138a; Faktor 1,15 ; Betrag 32,17 €

Dosierung von Vitamin D

In der täglichen Praxis hat sich zum schnellen Ausgleich eines Vitamin D-Mangels eine hoch dosierte Anfangstherapie bewährt, vergleichbar wie mit dem Auto. Kommt hier die rote Öllampe, müssen Sie dringend Öl nachfüllen, ohne Öl wird der Motor zerstört. Vitamin D-Mangel muss dringend ausgeglichen werden, sonst wird der Körper zerstört. Öl Mangel am Auto gleichen Sie nicht durch 100 x nachfüllen von kleinsten Mengen aus, sondern es wird einmal richtig aufgefüllt und gut. So auch beim Vitamin D-Mangel³.

Zu Therapiebeginn wird der 25-OH-D-Wert gemessen. Der deutsche Durchschnittswert beträgt 16,4 ng/ml. Bei Werten über 30 wird bereits ein Vitamin D-Präparat eingenommen,

hier kann die Dosis angepasst werden. Bei Patienten die kein zusätzliches Vitamin D substituieren, sind Werte deutlich unter 30 ng/ml realistisch.

Liegt der Vitamin D-Wert unter 30 ng/ml empfehlen wir 20.000 IE / Tag für acht Wochen. Danach wird erneut der Vitamin D-Wert bestimmt und die tägliche Gabe angepasst. Bei der Empfehlung zur täglichen Vitamin D-Einnahme über Nahrungsergänzung, ist die Vorgeschichte des Patienten, Erkrankungen, andere Medikationen, Genuss- und Suchtmittel zu beachten, so wie in den Artikeln dieser Vitamin D-Reihe Teil 5.1, 5.2, 5.3 beschrieben^{7,8,9}.

Ziel sollte ein Pendelbereich 80 bis 100 ng/ml Blut sein. Die Vitamin D-Einnahme sollte jeden Tag erfolgen. Eine wöchentliche oder monatliche superhohe Dosis sollte vermieden werden. Stellen Sie sich vor, es ist Weihnachten und Geburtstag zusammen und es gibt Essen in Hülle und Fülle, viel zu viel, es ist gar nicht zu schaffen und der Rest wird entsorgt. Aber dann gibt es eine Woche lang gar nichts. Und dass immer so weiter, eine wahnsinnige Belastung für den Gesamtorganismus. Normal ist jeden Tag zu essen und nicht einmal in der Woche und genauso funktioniert auch Vitamin D.

Vitamin D-Aufnahme

1. Sonnenlicht über die Haut

Deutschland liegt oberhalb des 35. Breitengrades (Norddeutschland 55 Grad). Aufgrund des zu flachen Sonnenstandes ist maximal im Juli/August ein effektiver Vitamin D-Stoffwechsel möglich, vorausgesetzt:

- die Sonne scheint
- es wird die Zeit zwischen 11:00 und 14:00 genutzt
- mindestens 2/3 des Körpers sind der direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt.

2. Künstliche UV-Strahlung, Sonnenstudios

Gehen bereits die Meinungen über die sinnvolle Nutzung des Sonnenlichts auseinander, so prallen sie bei der Diskussion über die Nutzung künstlicher UV-Strahlung heftig aufeinander. Kritiker fürchten aufgrund der übertriebenen Nutzung von Sonnenstudios ein hohes Risiko für die Ausbildung bösartiger Hauttumore. Ihre Lobby ist so stark, dass 2009 ein bundesweites Gesetz erlassen wurde, dass Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren in Deutschland die Benutzung künstlicher UV-Quellen nicht mehr gestattet. Aber im Grunde gibt es keine künstlichen UV-B Strahlen, sondern lediglich künstliche Quellen für diese Strahlung. Das bedeutet, dass die Wirkung der Sonnenstrahlen identisch ist mit den Strahlen im Sonnenstudio, daher gelten die gleichen Regeln und Vorsichtsmaßnahmen. Die Dosis macht das Gift! ¹².

3. Vitamin D3 in der Nahrung

Abgesehen von echtem Wildlachs und Lebertran, haben unsere hiesigen Lebensmittel einen verschwindend geringen

Vitamin D₃ Anteil. Eine ausgeglichene Vitamin D-Bedarfsdeckung ist so nicht möglich^{3, 4}. Der Vitamin D-Gehalt der Nahrung ist vernachlässigbar gering und kann bei der Berechnung der Dosis vernachlässigt werden⁶.

4. Vitamin D₂ aus der Nahrung

Auch Pflanzen und Pilze haben in der Nahrung einen Vitamin D-Anteil das D₂ Ergocalciferol, D₂ ist von geringerer Bedeutung, da seine Wirkung deutlich geringer und seine Halbwertszeit deutlich kürzer ist^{11, 14}.

Alle 4 Vitamin D-Arten werden zur Leber transportiert und münden in den gleichen Vitamin D- Stoffwechselweg. Nahrungsergänzung mit Vitamin D₃ ist die einzig vernünftige Form, um einen ganzjährigen ausgeglichenen Vitamin D-Spiegel aufzubauen und zu halten. Die Haut wird damit wegen ihrer hormonbildenden Funktion zu den endokrinen Organen gezählt, gleichbedeutend wie Schilddrüse und Keimdrüsen¹³.

Vitamin D im Netzwerk anderer Mikronährstoffe⁵

Die Wirkung von Vitamin D wird von einer Reihe anderer Mikronährstoffe beeinflusst. Dabei können diese als Kofaktor den Vitamin D-Stoffwechsel regulieren oder die Wirkung synergistisch unterstützen.

Vitamin K₂¹⁰

Vitamin D erhöht die Kalzium-Resorption aus dem Dünndarm in den Blutkreislauf. Gleichzeitig ist Vitamin D erforderlich für die Synthese der beiden Proteine Matrix-Gla-Protein und Bone-Matrix-Protein. Für diese Synthese ist ein Vitamin D-Spiegel oberhalb von 40 ng/ml erforderlich. Diese beiden Proteine sind zunächst inaktiv. Aktiviert werden sie erst durch Vitamin K₂. Das aktivierte Matrix-Gla-Protein sammelt Kalzium aus den Weichgeweben auf und transportiert es zum Knochen, das Bone-Matrix-Protein ist für den Kalziumeinbau im Knochen erforderlich.

Vitamin A⁵

- Vitamin A und D unterstützen sich gegenseitig beim Zellstoffwechsel
- sämtliche nicht knochenbezogenen Wirkungen sind indirekt auch von Vitamin A abhängig
- Die Wirkungen der beiden Vitamine werden über eigene Rezeptoren ausgelöst
- Das durch A und D aktivierte Ablesen eines Gens erfolgt erst, wenn sich die Rezeptoren zu einem Molekülverband VDR-RXR vereinigen.

B Vitamine⁵

- Erforderlich für die Prozesse zur Energiegewinnung und Verteilung
- Zentrale Rolle in der Atmungskette
- Freie Radikalfänger

- Die Vitamin D-Enzyme sind in der Biosynthese Vitamin B abhängig so zum Beispiel die Enzyme aus der Gruppe der Monooxidasen
- B Vitamine spielen eine wichtige Rolle bei der Übertragung von Hydroxyl-(OH)-Gruppen
- Die Bildung von 25-(OH)²D₃, 1,25(OH)²D₃ und deren Abbauprodukte 24,25(OH)²D₃ und 1,24,25(OH)²D₃ sind von B Vitaminen abhängig

Magnesium⁵

Ohne Magnesium bleibt Vitamin D wirkungslos.

- Magnesium ist notwendig für die enzymatische Aktivierung von 25(OH)²D₃ in 1,25(OH)²D₃
- Magnesium ist notwendig für die D-Wirkung über die D-Rezeptoren an den Zellen
- Magnesium reguliert den D-Haushalt mit der Hilfe von drei Enzymen, 25-Hydroxylase, 1- alpha-Hydroxylase und die 24-Hydroxylase
- Magnesium ist wichtig für die Bildung des Vitamin D bindenden Proteins. Das Protein transportiert Vitamin D in der Blutbahn und ist für die Verteilung im Gewebe wichtig.
- Parathormon und 1,25(OH)²D₃ fördern die Aufnahme von Magnesium aus dem Magen Darm-Trakt.
- Bei der oralen Aufnahme von Magnesium ist eine Überdosierung ausgeschlossen, da der Körper vorher schon mit Durchfall reagiert.

Kalzium⁵

- Kalzium ist ein Mengenmineral und wesentlicher Bestandteil von Knochen und Zähnen
- 99 Prozent befinden sich in den Zähnen und Knochen und nur 1 Prozent in den Körperflüssigkeiten
- Vitamin D steuert unnötige Kalziumverluste über den Urin
- Vitamin D ist der „Schlüssel“, dass Kalzium „die Tür zum Knochen“ öffnet
- Kalzium ist lebensnotwendig für die Funktion der Körperzellen
- Kalzium ist erforderlich für Vitamin D- und Magnesium-Stoffwechsel
- wichtig als Knochenbaustoff, Stabilisierung der Zellmembranen, der Reizübertragung im Nervensystem, der Muskelkontraktion, der Blutgerinnung, im Säure Base Verhältnis als Puffer, Sauerstoffsättigung im Blut
- zurzeit generelle Unterversorgung¹⁰, Ursache dafür: falsche Ernährung, falsche und zu wenig Flüssigkeit, Vitamin D-Mangel, Erkrankungen, Medikamenteneinnahmen
- Kalzium/Magnesium im Verhältnis 2:1 erforderlich
- Ein großes Problem ist das Kalziumparadoxon, zu viel Kalzium, da wo es nicht hingehört (Weichgewebe, Gefäße und Gefäßwände, Organe) und zu wenig Kalzium, wo es benötigt wird (Zähne (Hypomineralisation), Knochen (Osteoporose), bedingt durch Vitamin D₃ und K₂-Mangel).

Weiterhin sind die folgenden Elemente für einen ausgeglichenen Knochenstoffwechsel erforderlich: Eisen, Bor, Kupfer, Phosphor, Jod, essenzielle Aminosäuren, B Vitamine, Vitamin C.

Weitere Informationen unter www.moebius-dental.de oder bei Fortbildungen, zum Beispiel bei der Landes Zahnärztekammer Sachsen (Kontakt: anders@lzk-sachsen.de)



Dr. Ronald Möbius

Fachzahnarzt, M.Sc. Parodontologie

—
Bergstraße 1c 19412 Brüel

Fax: +49 38483 31 539

E-Mail: info@moebius-dental.de

www.moebius-dental.de

Literaturverzeichnis

1. Arkema EV, Hart JE, Bertrand KA, Laden F, Grodstein F, Rosmer BA, Karlson FW, Costenbader KH: Exposure to ultraviolet-B and risk of developing rheumatoid arthritis among women in the Nurses Health Study, *Annals of Rheumatic Diseases*, 72, 2013, 506-511
2. Ball SJ, Haynes A, Jacoby P, Pereira G, Miller LJ, Bower C, Davis EA: Spatial and temporal variation in type 1 diabetes incidence in Western Australia from 1991 to 2010: increased risk at higher latitudes and over time, *Health place*, 28, 2014, 194-204
3. Bowles JT: Vitamin D3 Miracles Series, printed in Poland by Amazon Fulfillment, 2016,
4. Forster L: Sei nie mehr krank Dank Vitamin D3 und B12, Printed in Poland by Amazon, 2018
5. Gröber U: Gesund mit Vitamin D, wie das Sonnenhormon hilft und schützt, Süd West Verlag, 1. Auflage 2017
6. Helden von R: Gesund in Sieben Tagen, Hygeia Verlag, 27 Auflage 2018
7. Möbius R: Vitamin D – Teil 5.1: Ursachen und Erkrankungen; *Dental Barometer*; 2/2021; 35-37
8. Möbius R: Vitamin D – Teil 5.2: Zusammenhang parodontale Erkrankungen und Allgemeinerkrankungen; *Dental Barometer*; 3/2021; 26-28
9. Möbius R: Vitamin D – Teil 5.3: Parodontitis und viele Erkrankungen haben die gleiche Ursache; *Dental Barometer*; 4/2021; 32-35
10. Rhéaume-Bleue K: Vitamin K2 und das Calcium-Paradoxon, Kopp Verlag 2. Auflage 2016
11. Spitz J: Vitamin D Mangel, die unterschätzte Gefahr, Verlagshaus der Ärzte, 1. Auflage, 2018
12. Spitz, J: Superhormon Vitamin D, Gräfe und Unzer Verlag 7. Auflage 2018
13. Spitz J: Grant WB: Vitamin D das Sonnenhormon, mankau-Verlag Murnau 2017
14. Worm, N.: Die Heilkraft von Vitamin D, riva Verlag, 1. Auflage 2016