

VITAMIN D3 + K2

Vitamin D ist fettlöslich und eigentlich ein Prohormon. Es wird mit Hilfe der UVB-Strahlung des Sonnenlichts in der Haut erzeugt. Doch zwischen November und April haben wir aufgrund zu schräger Sonneneinstrahlung in unseren Breiten entweder überhaupt einen Vitamin-D-Mangel oder kommen gerade mal so durch, weil wir im Sommer viel in der Sonne waren. Schon 15 Minuten – vor allem mittags – mit Gesicht, Armen und Händen an der Sonne zwischen 10 und 14 Uhr im Hochsommer ohne Sonnenschutzmittel (sie blockieren die Vitamin-D-Bildung) reicht aus, um mehrere tausend Internationale Einheiten (I.E.) Vitamin D zu produzieren. Menschen über 65 Jahren können jedoch kaum noch Vitamin D bilden, selbst wenn sie ausreichend Sonne tanken. Auch Dunkelhäutige bilden viel weniger Vitamin D in der Sonne aus.

Vitamin D im Blut zeigt, ob ein Mangel besteht

Ein Vitamin D-Spiegel von 20 bis 29 ng/ml gilt in der EU als ausreichend. Bei 10 bis 19 ng/ml spricht man von Mangel, bei unter 10 ng/ml von schwerem Mangel. Eine Überdosierung von Vitamin D tritt nur nach langfristiger und exzessiver Aufnahme von Vitamin-D-Produkten auf (erst die 30-fache Tagesdosis gilt als toxisch), durch Sonnenlicht kann eine Überdosierung nicht vorkommen. Wirklich optimal sollen aber erst Blutwerte zwischen 40 und noch besser 60 ng/ml sein. Das ist besonders bei Autoimmun- und Krebserkrankungen anzustreben.

Welcher Bedarf gilt nun wirklich?

Nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) benötigen Kinder, Erwachsene und ebenso Schwangere und Stillende nur 200 I.E., also gerade mal 5 µg Extrazufuhr von Vitamin D pro Tag. Säuglinge bis zu einem Jahr und Senioren ab 65 Jahren haben höheren Bedarf, daher gelten für sie 400 I.E., das sind 10 µg pro Tag, unabhängig von der Jahreszeit. Das ist nach Meinung vieler Experten zwar für die Knochengesundheit genug, jedoch nicht für das Immunsystem. Sie empfehlen Nahrungsergänzung entsprechend höher zu dosieren. Täglich müssten 25 - 50 µg = 1.000 - 2.000 I.E. zugeführt werden, vor allem im Winter und Frühjahr bei erschöpften Vitamin-D-Speichern.

Wann Hochdosen und was steht auf dem Etikett?

Auf dem Etikett sind aber nur Dosierempfehlungen bis 1000 I.E. erlaubt, weshalb bei höheren Dosierungen von 2000 oder 5000 I.E. steht, dass man sie jeden 2. oder 5. Tag einnehmen soll. Manche benötigen aber auch Hochdosen von 5000 I.E. täglich und das über einige Wochen, vor allem, wenn sie Träger einer von zwei limitierenden Gen-Varianten sind.

Genetisch bedingter Vitamin-D-Mangel

Bei der ersten Variante sorgt das CYP2R1-Gen dafür, dass die Umwandlung in aktives Vitamin D in der Leber zu gering ausfällt – der Vitamin-D-Level steigt nur langsam oder bleibt niedrig. Vier Prozent der kaukasischen Bevölkerungsgruppe sind mit beiden Gensträngen davon betroffen, 30 Prozent mit nur einem.

Bei der zweiten Variante wird das CYP24A1-Gen Vitamin D zu schnell abgebaut. Der Vitamin-D-Spiegel ist infolgedessen gering. Davon sind 1-2 Prozent mit beiden Gensträngen betroffen, 12 bis 21 Prozent nur mit einem.

Chronische Darmerkrankung als weitere Ursache

Weitere Ursachen für Vitamin-D-Mangel sind nicht genetischer Natur, sondern auf eine chronisch-entzündliche Magen-Darm-Erkrankung zurückzuführen. Magnesium- oder Bormangel können ebenfalls vorliegen. Menschen mit einer Störung der Fettverdauung infolge Gallensäuremangel oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten auf Gluten, Milcheiweiß, Milchzucker usw. sind auch häufiger von Vitamin-D-Mangel betroffen als andere. Mehr Vitamin D kann auch nötig sein bei Übergewicht, Hauterkrankungen (Psoriasis), Sonnenempfindlichkeit wie Sonnenallergie, Einnahme von Medikamenten, die zu einem verstärkten Abbau von Vitamin D führen können (z. B. manche Anti-Epileptika), Erkrankungen von Bauchspeicheldrüse, Galle oder Leber (z. B. Leberzirrhose, Hepatitis), Nierenerkrankungen, Tumoren, Erkrankungen der Nebenschilddrüse, knotigen Entzündungen, Aufnahmeschwäche (z. B. durch Morbus Crohn, Colitis ulcerosa).

Schaltet Gene ein und aus

Aus Sicht der Wissenschaft wird Vitamin D immer bedeutender für eine stabile Gesundheit. Zwischen 100 und 1250 Gene werden durch Vitamin D reguliert, da es die wichtigste Voraussetzung dafür erfüllt: Das Vorhandensein von Vitamin-D-Rezeptoren in ganz vielen verschiedenen Zelltypen in unserem Körper. Die Rezeptoren sind „Eingangstüren in die Zelle“, deshalb wirkt Vitamin D auch so breit gefächert.

Verbessert das Ablesen der Gene

Ist die Genexpression nicht mehr optimal, können sich verschiedene Funktionen verschlechtern. Nicht nur für die Knochen - bei Entzündungen, Autoimmunerkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, neurodegenerativen Erkrankungen wie Parkinson, Diabetes oder Übergewicht ist eine gute Vitamin-D-Versorgung ebenfalls von Bedeutung. Insbesondere das Immunsystem braucht größere Mengen Vitamin D.

Die DNA liegt im Zellkern sehr stark verdichtet als Chromatin vor. Würde man die DNA einer einzigen Zelle als Linie auflegen, wäre sie zwei Meter lang. Der menschliche Körper hat ungefähr 100 Billionen Zellen, dementsprechend platzsparend muss die DNA im Zellkern verstaut werden. Durch Vitamin D wird Chromatin aufgelockert und zugänglich gemacht, sodass die in der DNA gespeicherten genetischen Informationen von der Zelle gut abgelesen und umgesetzt werden können. Dieser grundlegende Vorgang des Lebens wird als Transkription bezeichnet. Hierin liegen wichtige Voraussetzungen für Gesundheit!

Entscheidet mit, ob ein Gen benötigt wird

Nur weil die DNA nun aufgelockert ist, heißt das nicht, dass die ganzen zwei Meter auch abgelesen und in Proteine übersetzt werden. Je nach Bedarf wird nun entschieden, welche Gene der Körper gerade braucht. Um dieses Jonglieren zu gewährleisten, gibt es spezielle Helferlein, sogenannte Transkriptionsfaktoren. Sie bestimmen, ob ein Gen tatsächlich benötigt oder doch lieber übersprungen wird. Calcitriol, die in der Leber bereits umgewandelte, aktive Form des Vitamin D, bindet an Rezeptoren im Zellkern und gemeinsam bilden sie einen hocheffektiven Komplex, der einen wichtigen Transkriptionsfaktor darstellt.

Spielt eine maßgebliche Rolle für die Knochen

Die bekannteste Bedeutung von Vitamin D liegt in der Regulation des Kalzium- und Phosphat-Haushalts und der Steuerung der Einlagerung von Kalzium in die Knochen. Es hat jedoch weit mehr Aufgaben, als für stabile, feste Knochen und Zähne zu sorgen. Bei Kleinkindern beugt es Knochenwachstumsstörungen wie Rachitis vor und im Alter Knochenschwund und Knochenerweichung. Bei älteren Personen geht ein guter Vitamin-D-Status auch mit einem verringerten Risiko für Stürze und Frakturen einher. Denn Vitamin D fördert nicht nur die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm, die Rückaufnahme von Kalzium aus der Niere und den Einbau von Kalzium in die Knochen, sondern wirkt nebenbei sogar auf das Nervensystem. Bei Vitamin-D-Zufuhr kommt es nicht nur zu weniger Knochenbrüchen infolge Erhöhung der Knochendichte, sondern die Stürze sind auch seltener. Das Zusammenspiel zwischen Nerven und Muskeln klappt einfach besser und verhilft zu mehr Kraft, Mobilität und Gleichgewicht.

Reduziert Sonnenempfindlichkeit

Typisch für einen Vitamin-D-Mangel sind auch Sonnenempfindlichkeit (schnell Sonnenbrand) und Sonnenallergie!

Hemmt Atemwegsinfektionen

Häufige Atemwegsinfektionen können ebenfalls durch Vitamin-D-Mangel verursacht werden (auch Zink- oder Eisenmangel sind möglich). Steigt der Vitamin-D-Spiegel im Blut, nimmt die Infektanfälligkeit oft ab. Wer unter Zahnfleischentzündungen leidet, kann durch Vitamin D Hilfe bekommen. Es regt die Bildung antimikrobieller Verbindungen an, die die Bakterien im Mundraum zurückdrängen.

Auswirkungen auf Herz und Stimmung

Vitamin D hat auch auf das Herz-Kreislaufsystem Auswirkungen. Frauen mit niedrigen Vitamin-D-Werten (17 ng/ml) haben ein 67 Prozent höheres Bluthochdruckrisiko, wie eine Harvard Studie feststellte. Auch Herzinsuffizienz soll entstehen, wenn das Sonnenvitamin fehlt. Patienten mit starker Herzmuskelschwäche zeigten um 20 bis 48 Prozent niedrigere Vitamin-D-Spiegel als Gesunde.

Das Sonnenvitamin bestimmt auch Stimmungslage und psychisches Wohlbefinden mit. Besonders gut sieht man das im lichtarmen Winter, wenn die Beschwerden zunehmen. Schizophrenie und Depressionen können mit Vitamin-D-Defiziten zu tun haben. Eine gute Versorgung in der Schwangerschaft und ersten Lebenszeit – über die Mutter in der Stillzeit, danach durch Nahrungsergänzung des Kindes – ist sogar entscheidend für die spätere psychische Gesundheit.

Senkt das Diabetes-Risiko

Vitamin D hilft sowohl Diabetes vom Typ 1 als auch vom Typ 2 vorzubeugen. Eine finnische Studie beobachtete Kinder, die in den ersten Lebenstagen sehr hohe Vitamin-D-Gaben bekamen (2000 I.E.) und in den darauffolgenden 31 Jahren ein um 80 Prozent vermindertes Typ-1-Diabetes-Risiko hatten. Bei Typ 2 Diabetikern greift das Insulin nur mangelhaft (Insulinresistenz). Vitamin D trägt zu einer besseren Einstellung des Blutzuckers des Typ-2-Diabetikers bei. 2013 veröffentlichte das amerikanische Fachmagazin „European Journal of Clinical Nutrition“ die Ergebnisse einer Metaanalyse aus acht Langzeitbeobachtungs- und elf randomisiert-klinischen Interventionsstudien zum Thema Vitamin D und Typ 2 Diabetes.

Demnach senkt eine Vitamin-D-Zufuhr von mehr als 500 I.E. pro Tag im Vergleich zu einer Vitamin-D-Zufuhr von weniger als 200 I.E. täglich das Risiko für Typ 2 Diabetes um 13 Prozent. Bei einem Vitamin-D-Status von mehr als 25 ng/ml ist das Risiko für Typ 2 Diabetes um 43 Prozent niedriger als bei einem Vitamin-D-Status unter 14 ng/ml.

Reguliert Autoimmunerkrankungen

Bereits im Jahr 2010 fanden Forscher 2.776 Bindungsstellen für den Vitamin-D-Rezeptor und zwar ausgerechnet in der Nähe von Genen, die mit der Anfälligkeit für Autoimmunerkrankungen wie Multiple Sklerose, Morbus Crohn, Lupus erythematodes und Rheuma sowie für Krebsarten wie chronische lymphatische Leukämie und Darmkrebs zu tun haben. Außerdem hat Vitamin D einen signifikanten Einfluss auf die Aktivität von 229 Genen, darunter IRF8, das mit Multipler Sklerose assoziiert ist, und PTPN2, das mit Morbus Crohn und Typ-1-Diabetes zusammenhängt. Bei diesen Erkrankungen ist es daher ganz besonders wichtig, gut mit Vitamin D versorgt zu sein.

Wichtig zur Krebsvorsorge

Ohne Vitamin D können bestimmte Abwehrzellen wie Makrophagen, B- und T-Lymphozyten, neutrophile und dendritische Zellen nicht produziert werden. Bereits 1915 sah man in den USA einen Zusammenhang zwischen Todesfällen durch bösartige Tumore und Breitengrad. Später bestätigte sich diese Beobachtung anhand von Dickdarmkrebs. Je südlicher und je höher man lebt, desto geringer ist das Risiko. Auch Brustkrebs, Eierstockkrebs, Enddarmkrebs und Prostatakrebs zeigten diese Tendenz. Die Ergebnisse wurden auch in Europa, Asien und Australien selbst unter Einbeziehung anderer Faktoren bestätigt. Es erschienen Studien, die zeigten, dass Menschen mit einem niedrigen Vitamin-D-Spiegel ein doppelt so hohes Risiko haben, an Dickdarmkrebs zu erkranken, als Menschen mit einem guten Vitamin-D-Spiegel. Bei Brustkrebs bringt ein hoher Vitamin-D-Spiegel gegenüber einem niedrigen Spiegel eine 50prozentige Reduktion des Erkrankungsrisikos. Für Frauen nach den Wechseljahren zeigte sich sogar eine Risikoreduktion von 69 Prozent. Höhere Vitamin-D-Dosen verlangsamten das Tumorwachstum bei Dickdarm- und Brustkrebs sowie bei Melanom und Osteosarkom durch seine wachstumshemmende Wirkung. Selbst bei vorhandenen Metastasen verlängerte ein hoher Vitamin-D-Spiegel das Überleben. Vitamin-D-Gaben waren hilfreich bei der Reduktion der Häufigkeit von Brustkrebs und auch bei Östrogen-empfindlichen Tumoren. Außerdem erkannte man, dass Vitamin D eine differenzierende Wirkung auf Leukämiezellen hat und diese – vereinfacht ausgedrückt – weniger gefährlich sind. Bezüglich des Prostata-Karzinoms gibt es widersprüchliche Ergebnisse.

Die Kombination mit Vitamin K2

Vitamin K ist eine ganze Gruppe von fettlöslichen Vitaminen, die für eine funktionierende Blutgerinnung (Vitamin K1) und für starke Knochen und gesunde Arterien (Vitamin K2) lebensnotwendig sind.

Vitamin K2 sorgt durch die Aktivierung von Osteokalzin und Matrix-GLA-Protein für eine korrekte Verwertung des Kalziums in Knochen und Zähnen, damit es zu keinen Fehleinlagerungen kommt - etwa in Blutgefäßen (Arterienverkalkung), in Gelenken (Gelenksverkalkung) oder in Nieren (Nierensteinen).

Besonders wichtig ist Vitamin K2, wenn Vitamin-D-Präparate hochdosiert angewendet werden, weil damit auch viel mehr Kalzium in Umlauf ist.

Die Kombination mit der Goji Beere

Es ist nicht wirklich erklärbar, warum, aber Vitamin D und die Goji Beere sind eine jener glücklichen Kombinationen, die Synergieeffekte ermöglichen und die Wirksamkeit zumindest auf energetischer Ebene noch erhöhen.

In der TCM gilt die Beere als Besonderheit, da sie die Nierenessenz (Jing, das vorgeburtlich angelegte Qi oder die für die ganze Lebensspanne zur Verfügung stehende Lebensenergie) anhebt. Im Westen erkennt man ihre antioxidative, Augen und Gefäße schützende Wirkung an. Die Beere regt die Kollagenbildung an und beeinflusst Falten und Geschmeidigkeit der Haut positiv. Aus Sicht der TCM nährt die Goji Beere das Leberblut und das Leber- und Nieren-Yin. Sie befeuchtet die Lunge, stärkt Leber und Niere, beeinflusst auch positiv, was damit zusammenhängt wie Ergrauen der Haare, Menstruationsprobleme oder Gelenkschmerzen. Die blutbildende Eigenschaft wird im Westen insofern bestätigt, als die Goji Beere sehr eisenreich ist. Sie kann bei Anämie, Schwindel, Müdigkeit, Haarausfall, brüchigen Fingernägeln, rauer Haut, Abmagerung oder Schwäche unterstützend eingesetzt werden. Das Nieren-Yin beeinflusst Knochen und Zähne, was wiederum mit der westlichen Ansicht übereinstimmt, dass die Goji Beere aufgrund ihres reichlichen Kalziums Knochen und Zähne sowie die Muskulatur stärkt.

Die Kombination mit Magnesium

Wenn man Vitamin D schon hochdosiert einnimmt und sich trotzdem nur geringe Mengen im Blut finden lassen, kann das eventuell mit Magnesiummangel zusammenhängen, da für die Verstoffwechslung und Nutzung von Vitamin D Magnesium unbedingt benötigt wird und gleichzeitig vorhanden sein muss. Viele haben einen Magnesiummangel und deshalb auch zu niedrige Vitamin-D-Spiegel im Blut.

Die Kombination mit Moringa

Da auch Bor für den Umwandlungsprozess in die aktive Form des Vitamin D nötig ist, kann man außerdem das borhaltige Moringablatt ergänzen.

ZU BEACHTEN

In den bislang vorliegenden Studien zur Supplementierung von MK-7 (bis etwa 400 µg/Tag) wurden keine negativen gesundheitlichen Effekte beobachtet. Allerdings ist bei der Einnahme von blutverdünnenden Medikamenten auf Cumarinbasis (das sind sogenannte Vitamin K-Antagonisten wie z. B. Marcumar oder Walfarin) Vitamin K2 zu meiden bzw. das ärztliche Gespräch zu suchen.

Eventuell wäre ein anderer Blutverdünner geeigneter? Vitamin K2 würde helfen, die bei Einnahme von Cumarinpräparaten erhöhte Gefahr für Gefäßverkalkungen zu minimieren. In einem Versuch an Ratten, bei denen mit einem blutverdünnenden Medikament auf Cumarinbasis Arteriosklerose ausgelöst wurde, machte Vitamin K2 die Verkalkung in den Gefäßen um 50 Prozent wieder rückgängig.

Über 50-Jährige, die keine Blutverdünner auf Cumarinbasis einnehmen, sollten sich täglich mit 100 mcg Vitamin K2 bei familiär gehäuften Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Osteoporose versorgen.

Schwangere und Stillende: Erhöhter Bedarf, jedoch nur nach Blutbefund und auf ärztlichen Rat

Vitamin D3+K2 wirken sich aus auf:

- Allergien
- Asthma
- Atemwegsinfekte
- Autoimmunerkrankungen
- Bewegungsstörungen im Alter
- Bluthochdruck
- Depressionen
- Diabetes mellitus
- Entzündungen
- Epilepsie
- Gefäßerkrankungen
- Immundefizite
- Infektanfälligkeit
- Hepatitis
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Herzmuskelschwäche
- Lungenprobleme
- Lupus erythematodes
- Kinderwunsch
- Krebs, Krebsprophylaxe
- Knochenschwund, -erweichung
- Metabolisches Syndrom
- Morbus Crohn
- Multiple Sklerose
- Muskelkrämpfe
- Muskelschmerzen
- Muskelschwäche
- Muskelzucken
- Nägel gerillt, gefleckt
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten
- Neurodegenerative Erkrankungen
- Nierenerkrankungen
- Osteoporose
- Parkinson
- Psoriasis
- Rheuma
- Schizophrenie
- Schlafstörungen
- Sonnenallergie
- Sonnenempfindlichkeit
- Sturzanfälligkeit
- Übergewicht
- Wachstumsstörungen
- Zahnfleischentzündungen
- Zahnschmelzprobleme