

Vitamin D: Vitamin der Überraschungen

Infoblatt / Mikronährstoffe



Eigentlich ist ja das Vitamin D eher ein Steroidhormon als ein Vitamin. Vermutlich erklärt dies die zahlreichen Erkenntnisse über die vielseitige Wirkweise von Vitamin D in den letzten Jahren. Bisher schätzte man Vitamin D vor allem wegen seiner knochenstärkenden Wirkung und setzte es vorwiegend im Kampf gegen Knochen-schwund ein. Aber verfolgt man die aktuellen Forschungsergebnisse, so scheint es eine Art Allheilmittel zu sein. Es zeigte sich, dass es das Risiko für Herz-erkrankungen, Diabetes, Depressionen und Krebs senkt. Zurzeit ist es nicht möglich, die Konsequenzen eines Vitamin D-Mangels auf einzelne Mechanismen zu reduzieren. Aber es scheint so, dass eine ausreichende Versorgung auf mehreren Organebenen notwendig ist und neben den Auswirkungen auf den Knochen immunologische, gefäßbiologische und muskuläre Prozesse beeinflusst.

Eine Langzeitstudie von 8 Jahren mit mehr als 3500 Teilnehmern in Ludwigshafen kam zu folgendem Ergebnis: Patienten mit niedrigem Vitamin D-Spiegel hatten ein deutlich erhöhtes Risiko, früher zu sterben, als jene mit höheren Werten“, berichtet Univ. Prof. Dr. Harald Dobnig von der klinischen Abteilung für Endokrinologie an der Abteilung für innere Medizin an der Universität Graz, der an dieser Studie mitarbeitete. Die Studie zeigte, dass ein Mangel zu einer geringeren Lebenserwartung führt und eine höhere Neigung für Schlaganfälle, Krebserkrankungen, Infekten, Herzkrankungen, Depressionen, Inkontinenz, Blasenschwäche, Schluckstörungen eintritt aber auch zu Muskelschwäche und Koordinationsstörungen führen kann. Dies ist vor allem bei älteren Menschen relevant, da bei ihnen Stürze und Knochenbrüche fatale Auswirkungen haben können.

Osteoporose – Knochenschwund

Vitamin D ist sehr wichtig in der Vorbeugung von Knochenschwund. Eine Studie von Simonelle et al. zeigt, dass von 82 Patienten die einen Knochenbruch nach einer minimalen Krafteinwirkung erlitten hatten, 97,4 % einen Vitamin D Spiegel unter 30 ng/ml aufwiesen.

Muskelschwäche – Koordination – Sturzrisiko

Bei einer Studie mit Senioren aus Graz und Bad Pyrmont konnte mit einer niedrigen Gabe von Vitamin D innerhalb von eineinhalb Jahren eine Sturzreduktion um 43 Prozent erreicht werden. Eine Studie in der Schweiz hat ergeben, dass hoch dosiertes Vit. D das Sturzrisiko um 19 % reduziert, bei Serumkonzentrationen von 60 nmol/l und darüber um 23 %.
Quelle: Dobnig H. et al., Arch Intern Med 2008; 168:134

Krebserkrankungen

Vitamin D beeinflusst ungefähr 3 % unserer Gene. Vitamin D ist auch ein wichtiger Regulator für die Zellteilung. Sehr viele Studien haben gezeigt, dass ein Vitamin D Mangel mit einer gestörten Zellteilung und damit einer erhöhten Krebswahrscheinlichkeit einhergeht. Eine Studie des Deutschen Krebsforschungszentrums Hamburg / Eppendorf zeigt, dass eine hohe Vitamin D-Konzentration bei Frauen jenseits der Wechseljahre vor Brustkrebs schützt. Eine bestimmte Genvariante des Vitamin D Rezeptors dürfte dann eine Rolle spielen, wenn der Brusttumor Rezeptoren für Östrogene aufweist. Vitamin D dürfte dem wachstumsfördernden Effekt von Östrogenen entgegenwirken.

Aus einem Interview Univ. Prof. DDr. Johannes Huber, Medical Tribune, März 2008: „*Vitamin D sollte kontrolliert und substituiert werden, denn über die Hälfte der Frauen nach dem Wechsel haben einen Mangel daran. Ein Mangel kann ein erhöhtes Krebsrisiko bedeuten*“

Eine andere Studie zeigt ein erhöhtes Darmkrebsrisiko (*Jenah M et al, 2010*) bei Vitamin D Mangel.

Quelle: M. Friedrich: Vitamin D and Breast Cancer: New Approaches for Hormonal Therapy of Breast Cancer. Editorial Article. Clin Exp Obstet Gyn 2000; 27(2): 77-82. und J. Reichrath: Will Analogs of 1,25-Dihydroxyvitamin D (Calcitriol) Open a New Era in Cancer Therapy? Onkologie 2001, 24, 128-133 und Holick MF, Calcium plus Vitamin D and the risk of colorectal cancer. N Engl J Med 354: 2287-8, 2006

Vitamin D: Vitamin der Überraschungen

Infoblatt / Mikronährstoffe



Blutdruck

Auch Bluthochdruck kann durch einen Vitamin D Mangel ausgelöst werden. Vitamin D reguliert in der Niere die Ausschüttung von Renin, welches gemeinsam mit anderen Hormonen blutdruckregulierend wirkt.

Quelle: Forman et al., Plasma 25-hydroxyvitamin D levels and risk of incident hypertension. Hypertension 49: 1063-9, 2007 und Li YC, Vitamin D regulation of the renin-angiotensin system. J Cell Biochem 88: 327-31, 2003

Diabetes

An der Universität Graz wurde der Zusammenhang zwischen Vitamin D und Diabetes Typ I untersucht. Typ I Diabetes ist eine Autoimmunerkrankung mit Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse. Auffällig ist, dass diese Erkrankung immer mehr zunimmt, immer jüngere Menschen/Kinder betroffen sind und es ein Nord-Süd-Gefälle in der Erkrankungshäufigkeit gibt. Es wurde in der Studie ein Zusammenhang zwischen Vitamin D Mangel und Autoimmunerkrankungen wie Diabetes Typ I oder multiple Sklerose festgestellt. Unabhängig dazu hat Vitamin D auch direkten Einfluss auf die Insulinsekretion und Insulinwirkung. Eine andere Studie publiziert im Fachjournal „Maturitas“ berichtet, dass ein hoher Vitamin D-Spiegel mit einem halbierten Diabetesrisiko einhergeht. Auch die Gefahr für Herzkrankungen sinkt um ein Drittel. Die Autoren werteten 28 Studien mit fast 100000 Teilnehmern dazu aus. Das sogenannte metabolische Syndrom (eine Kombination aus Übergewicht, Bluthochdruck, erhöhten Cholesterin- und Blutzuckerspiegeln) war bei Teilnehmern mit hohen Vitamin D-Spiegeln ebenfalls nur halb so häufig wie bei Studienteilnehmern mit weniger Vitamin D im Blut.

Quelle: Chiu et al., Hypovitaminosis D is associated with insulin resistance and β cell dysfunction. Am J Clin Nutr 79: 820-5, 2004 Levels of vitamin D and cardiometabolic disorders: Systematic review and meta-analysis Johanna Parker et.al published online 18 December 2009.

Herzinfarkt – Schlaganfall

Außerdem hat Vitamin D eine wichtige Schutzfunktion für die Herzgesundheit. Kardiologen in Kansas City belegten, dass ein Vitamin D Mangel das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfälle erhöht. Forscher des „Intermountain Medical Center“ in Salt Lake City haben Daten von 27686 über 50-Jährigen ohne Herzerkrankung gesammelt. Die Sterblichkeit lag bei Vitamin D Mangel um 77 % höher. Das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen war um 45 %, für Schlaganfall um 78 Prozent erhöht.

Quelle: Framingham-Herzstudie, Mid America Heart Institute in Kansas City

Gehirn – Gedächtnis

In einer europaweiten Studie mit 3000 Menschen zwischen 40 und 79 Jahren schnitten die mit einem höheren Vitamin D Spiegel besser ab. Der Effekt war umso höher, je älter die Menschen waren.

Quelle: Ärzteblatt/Journals of Gerontology, und „Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry“ (2009)

Lungenfunktion

Eine aktuelle Studie (Sutherland ET et al, 2010) zeigte: Je niedriger der Vitamin D-Spiegel ist, desto schlechter war die Lungenfunktion und das Ansprechen auf Kortison. Außerdem war bei diesen Patienten die Übererregbarkeit der Bronchien für Spasmen erhöht.

Quelle: American Thoracic Society

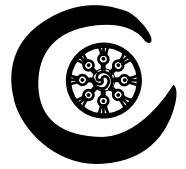
Depressionen

Eine Studie der Universität Amsterdam zeigte an rund 1300 Menschen, dass jene Personen, die zu Depressionen neigen, um durchschnittlich 14 Prozent weniger Vitamin-D im Blut haben als gesunde Patienten. Gleichzeitig lag das davon abhängige Parathormon bis zu 33 % erhöht vor. Ein erhöhter Parathormonspiegel wird von depressiven Hormonen begleitet. Die Symptome der Erkrankung spiegelten das Ausmaß des Mangels wieder.

Quelle: Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism (2007), Archives of General Psychiatry, Niederlande (2008) und J Intern Med. 2008 Dec;264(6):599-609. Epub 2008 Sep 10.

Vitamin D: Vitamin der Überraschungen

Infoblatt / Mikronährstoffe



Autoimmunerkrankungen oder chronisch entzündliche Erkrankungen

Eine weitere Studie über 500 Patienten des Medical College von Wisconsin stellte auf der Jahrestagung des American College of Gastroenterology dar, dass Patienten mit Morbus Crohn und Colitis ulcerosa (*Autoimmune entzündliche Darmerkrankungen*) ein deutliches Defizit von Vitamin D aufwiesen. Dieses Defizit erhöht die Aktivität der entzündlichen Darmerkrankungen unabhängig von anderen Einflussfaktoren.

Quelle: Blaney GP et al., Vitamin D metabolites as clinical markers in autoimmune and chronic disease. Ann NY Acad Sci. 2009 Sep;1173:384-90 und Cantorna MT and Mahon BD. Mounting evidence for vitamin D as an environmental factor affecting autoimmune disease prevalence. Exp Biol Med 229:1136-1142, 2004

Gewicht

Ein amerikanisch-kanadisches Forscherteam fand in einer Studie mit jungen Frauen heraus, dass ein Mangel an Vitamin D die Gewichtszunahme fördert und das Wachstum beeinträchtigt. Auch das Bauchfett war erhöht. Beim Erwachsenen hilft Vitamin D beim Abnehmen, wie eine weitere Studie an 60 übergewichtigen spanischen Frauen ergab.

Quelle: Vilarrasa et al., Low 25-hydroxyvitamin-D concentrations in obese women: their clinical significance and relationship with anthropometric and body composition variables. J Endocrinol Invest. 2007 Sep; 30(8):653-8

Testosteron

Schwankungen des Testosteronspiegels gehen Hand in Hand mit jahreszeitlichen Schwankungen des Vitamin D-Spiegels. Ein Mangel an männlichen Geschlechtshormonen hat viele Auswirkungen für den Körper: Er fördert die bauchbetonte Fettanlagerung, verringert die Muskelmasse, erhöht das Herzinfarktrisiko, Schlaganfall und Osteoporoserisiko, führt zu schneller Ermüdung, Leistungsschwäche, Potenz und Libidostörungen. Zusätzlich zu dem ohnehin abnehmenden Testosteron im Alter ein wichtiger Grund das Vit. D zu kontrollieren. Besonders ungünstig ist es, wenn gleichzeitig ein Vitamin D und Testosteronmangel vorliegt.

Studien die testen sollen ob mit Vitamin D-Gaben das Testosteron auch angekurbelt werden kann, sind in Planung. Bei Frauen dürfte Vitamin D die umgekehrte Funktion, nämlich eine Senkung des Testosteronspiegels auslösen. Dies ist besonders im Wechsel bzw. bei Frauen mit Polyzystischen Ovar ein wichtiger Parameter in der Behandlung.

Quelle: Univ.Prof. Obermayer-Pietsch, Univ. Graz, Endokrinologie weitere Quellen: LURIC-Studie“, Leitung Univ.-Prof. Dr. W. März), Wehr, E., Obermayer-Pietsch, B. et al. (2010) “Association of vitamin D status with serum androgen levels in men”, Clinical Endocrinology (Epub 29 Dec 2009 Univ.-Prof. Dr. Barbara Obermayer-Pietsch Klinische Abteilung für Endokrinologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinik für Innere Medizin Graz

Vitamin D-Mangel

Fast die Hälfte aller stationären Patienten der Universitätsklinik für innere Medizin in Graz haben einen Vitamin D-Mangel (*Werte unter 20 ng/ml*). In neuesten Empfehlungen wird sogar ein Zielwert des 25 (OH) D von zumindest 30 ng/ml genannt. Es wird davon ausgegangen, dass etwa 50 % der älteren Menschen einen unzureichenden Vitamin-D-Status aufweisen. Diese Situation dürfe auch bei Kindern und Jugendlichen nicht besser sein. Aktuell wird von einer Unterversorgung von 30 bis 50 % aller Menschen ausgegangen. Risikofaktoren für eine Mangel sind hohes Alter, Leben im Pflegeheim, dunkel pigmentierte Haut, Winter, hochgeschlossene Kleidung, Rauchen, starkes Über- oder Untergewicht, Verdauungsstörungen, Nieren- oder Lebererkrankungen oder Medikamenteneinnahme (*Immunsuppressiva, Kortison, Antikonvulsiva, Aids-Medikamente*). Die Ursachen dürften mit unserer westlichen Lebensweise, dem Bewegungsmangel im Freien und der Luftverschmutzung im Zusammenhang stehen. Darüber hinaus nimmt die Fähigkeit der Haut im Alter, Vitamin D aus UV-Licht zu produzieren, deutlich ab. 80 % unseres Vitamin D wird aus Vorstufen durch das Sonnenlicht gebildet. In den Sommermonaten füllen wir normalerweise unseren Vitamin D Speicher problemlos auf. In unseren klimatischen Verhältnissen kann es aber in den Wintermonaten zu einem gar nicht so seltenen Vitamin D Mangel kommen.

Vitamin D: Vitamin der Überraschungen

Infoblatt / Mikronährstoffe



Denn dann ist der Sonnenstand vergleichsweise flach, sodass man auch bei direkter Sonnenbestrahlung zu wenig Vitamin D in der Haut produziert. 20 % nehmen wir als Vitamin D₂ durch Pflanzen besonders in Form von Pilzen und Avocados oder als Vitamin D₃ durch tierische Lebensmittel wie Hering oder Lachs, Thunfisch, Eier und Milchprodukten zu uns. Studien aus Österreich haben ergeben, dass rund ein Drittel der Erwachsenen über lange Phasen des Jahres an einem Vitamin D-Mangel leidet. Besonders häufig ist dies bei Menschen zu beobachten, die auch im Sommer wenig ins Freie kommen oder die Mittagssonne meiden, denn gerade dann ist die Vitamin D Produktion optimal. Am späten Nachmittag, wenn viele Berufstätige ins Freie strömen, wird dagegen nur mehr wenig Vitamin D gebildet. Wir wissen aus den Medien, dass wir uns vor zu viel Sonne schützen sollen, um keinen Hautkrebs zu bekommen. Aber zu viel Schutz ist, wie wir sehen auch ungesund. Im Sommer reicht ein 15-Minuten-Sonnenbad aus, um den Tagesbedarf zur Produktion von Vitamin D zu gewährleisten.

Substitution von Vitamin D

Wird ein Mangel festgestellt, muss man mit Vitamin D Tropfen die Speicher auffüllen. Nur durch Ernährung dauert dies viel zu lange. Mit täglich 100 IU Vitamin D (z. B. *eine halbe Dose Thunfisch*) steigt der Spiegel in zwei Monaten gerade einmal um 1 ng/ml. Empfohlen werden 50000 IU pro Woche für 2 Monate, danach 1000 IU täglich.

Um auch im Winter ausreichend mit Vitamin D versorgt zu werden, wird von Experten die Substitution von Oktober bis März in Form von Tropfen empfohlen. Gesunde Erwachsene sollten pro Tag 1000 I.E. das entspricht 2-3 Tropfen täglich bzw. 15 -20 Tropfen einmal in der Woche einnehmen (*diese erhält man gegen ein ärztliches Rezept in der Apotheke*). Eine Überdosierung ist dabei - auch ohne eine Blutanalyse - auszuschließen. Es handelt sich dabei um eine absolut sichere Dosierung. Bei Mangelzuständen oder Erkrankungen muss ihr/e Arzt/Ärztin die Dosierung bestimmen.

Quellen: mehrere Artikel zu Vitamin D aus Medical Tribune und Ärzteswoche 2008 – 2011, MT vom 2.2. 2011, Ärzteswoche 20.1.2011