

Das Vitamin, das keines ist

Das Vitamin D3 (auch Cholecalciferol genannt) ist kein Vitamin, da Vitamine definitionsgemäß mit der Nahrung aufgenommen werden, sondern ein Hormon, welches vergleichbar den Sexualhormonen, den Schilddrüsenhormonen, den Hormonen der Nebenniere u.a., vom Körper zumeist in eigenen Drüsen gebildet wird. Das Wort „*Hormon*“ ist vom altgriechischen „*horman*“ = anregen, erregen“ abgeleitet. Das Vit-D wird im Idealfall höchstens zu 10 % mit der Nahrung aufgenommen, größtenteils jedoch entsteht es in der Haut, allerdings nur bei direkter Sonnen-Bestrahlung mit den UV-B Strahlen. Es müssen für eine ausreichende Vit.-Versorgung gewisse Bedingungen erfüllt werden, die in unserer heutigen modernen Lebensweise nicht immer gegeben sind. Der Mensch ist zunehmend den ganzen Tag ohne direkten Sonnenkontakt, er denkt nur an die „*gesunde Bräune*“ (die durch UV-A Strahlen erzeugt wird), er hat Angst vor Hautkrebs, verwendet Sonnenschutzcremen, die UV-B Strahlen abschirmen. Viele sind tagsüber im Büro, am Arbeitsplatz, im Auto, in der Schule. Er und sie tragen immer lange Hosen - usw.

Wie soll da Sonne auf den Körper kommen? Das Gesicht allein zu bräunen, ist zu wenig und auch falsch. Außerdem ist von Oktober bis März die Sonne in unseren Breitengraden „*zu weit weg*“, um eine Vit-D Bildung zu ermöglichen. Andererseits kann unter Idealbedingungen innerhalb von 20 Minuten der Vit-D Bedarf für Tage gedeckt und gespeichert werden. Der Mensch ist in der Lage, große Vorräte anzulegen und in den sonnenarmen Zeiten davon zu profitieren. Seit Jahrtausenden haben Mensch und Tier sich schon durch die Sonne mit dem Sonnenhormon „*aufgeladen*“. Die Sonne ist für uns nicht nur Licht und Wärme, sondern auch lebensnotwendiger Vitamin-Spender.

Die wesentlichste Aufgabe des Sonnenhormons ist die Aufnahme des Calciums und Phosphors aus dem Darm. Die Calcium-Ionen im Organismus sind mit dem zu vergleichen, was für den Verbrennungsmotor die Zündspannung ist. Ist diese herabgesetzt, ist der Verbrennungsprozeß verlangsamt. Bei niedrigem Vit-D Spiegel ist die Calciumversorgung des Körpers gestört. Viele vitale Reaktionen

in den Zellen verlaufen dann verzögert und daher fehlerhaft. Das *Parathormon*, das in den Nebenschilddrüsen gebildet wird, sorgt für die Feineinstellung der Menge an Kalzium und Phosphat im Blut. Das Parathormon erhöht die Menge an Kalzium im Blut, indem es vermehrt Knochen abbaut und der Niere befiehlt, weniger Kalzium mit dem Urin auszuscheiden. Als Gegenspieler vom Parathormon sei noch das in der Schilddrüse gebildete *Calcitonin* erwähnt, welches den Ca-Spiegel senkt, indem Ca in den Knochen eingebaut wird.

Vit-D regt ein noch allgemein unbekanntes Vitamin, nämlich *Vitamin-K2 (Menachinon)* an, das zu einer Kalkeinlagerung in die Knochen (Osteocalcin) führt und zu einer Verhinderung einer Verkalkung von Blutgefäßen (MGP=Matrix Gla Protein).

Die optimale Calciumversorgung erhalten wir nicht durch Milchprodukte allein, da diese eiweißreich sind und chemisch sauer verstoffwechselt werden, und viel Ca über die Niere wieder ausgeschieden wird, sondern über basische Nahrungsmittel - vornehmlich Gemüse, Broccoli, Kraut, Küchenkräuter, Kartoffeln Mohn, Sesam, Vollkornprodukte usw. (im Internet nachschauen).

In den letzten Jahrzehnten entdeckte die Wissenschaft, dass Hormone und Vitamine in der Steuerung der Stoffwechselfvorgänge einen ganz hohen Stellenwert haben. Nicht wie ursprünglich geglaubt, steuern Gene die Hormone und Vitamine, sondern umgekehrt. So steuert Vit-D rund 200 unterschiedliche Gene, welche in das Zellwachstum, in die Zellfunktion, in die Regulierung von Blutgefäßen und in die Entsorgung kranker Zellen bzw. Gewebe und vieles mehr, eingreifen.

Ähnlich wie bei anderen Hormonen kann es auch beim Vit -D zu einem Mangel kommen. Der chronische Sonnenhormon -Mangel kann oft über viele Jahre andauern, er schmerzt nicht, hat allerdings viele ungünstige Auswirkungen, die weit über die Knochenqualität hinausgehen. Eine Knochenstoffwechselstörung mit Knochenerweichung durch mangelnden Einbau von Kalzium in den Knochen wird bei Erwachsenen als Osteomalazie und bei Kindern als Rachitis bezeichnet. Im Unterschied zur Osteoporose schwindet hier nicht die Knochenmasse, sondern vielmehr lässt die „*Festigkeit*“

innerhalb der Knochen aufgrund mangelnder Mineralisierung nach. Die Osteomalazie kann sehr schmerzhaft sein und wird oft als degenerative Knorpel- und Knochenerkrankung verkannt. Die Osteoporose (Knochenschwund) schmerzt erst im späteren Stadium – zumeist nach Knochenfissuren, Mikrofrakturen, Wirbeleinbrüchen und Knochenbrüchen.

Man weiß seit kurzem, dass auch andere Organe, wie Herz, Dickdarm, Brust, Prostata und Gehirn usw. das Sonnenhormon benötigen und dafür eigene Andockstellen, sog. Rezeptoren, besitzen. Auch das Immunsystem und die Muskeln benötigen dringend dieses Vitamin im ausreichenden Maß. Bei älteren Menschen ist die Gefahr des Fallens sehr groß. Die Muskelkraft und Bewegungsschnelligkeit sowie die Koordinationsschwäche hängen mit einem Vit-D-Mangel zusammen und führen zu Stürzen und Knochenbrüchen.

In großen wissenschaftlichen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass bei einem Vit- D Mangel das Risiko für Brust- und Prostatakarzinom, aber auch für den Dickdarmkrebs steigt. Selbst Erkrankungen, wie Darmentzündungen (Colitis ulcerosa), Diabetes Typ I aber auch II (durch Insulinresistenz) und auch die rheumatoide Arthritis hängen vom Vit-D ab. Es gibt über 60 Autoimmunerkrankungen, auf die das Vit-D einen positiven immunmodulierenden Effekt hat. Autoimmunerkrankungen sind in der Medizin ein Überbegriff für Krankheiten, deren Ursache eine überschießende Reaktion des Immunsystems gegen körpereigenes Gewebe ist. Warum das passiert, daran wird weltweit intensiv geforscht. Es gibt schon Fortschritte und einige sehr gut wirksame, aber sauteure Medikamente dagegen, was natürlich die Pharma-Industrie freut.

Der Vitamin-D-Mangel ist viel häufiger als man glaubt. Große Studien zeigten, dass mehr als 50% der postmenopausalen Frauen, welche ein Kalzium- und Vitamin-D-Präparat zu sich nehmen, trotzdem zu wenig Vitamin D im Blut bzw. im Gewebe besitzen. Rauchen und bestimmte Medikamente senken zusätzlich das Vit-D. Aber auch bei jungen Menschen kommt der Vitamin-D-Mangel bereits zum Tragen. Eine amerikanische Untersuchung evaluierte den

Vit-D-Spiegel bei gesunden Studenten und Ärzten: dabei zeigte sich, dass in 32% ein Vit-D-Mangel bestand. Und das im Sommer. Ich habe in den letzten Monaten in meiner Ordination viele Vit-D Bestimmungen durchführen lassen. Über 75% ergaben einen Mangel, in zum Teil unerwartet schwerem Ausmaß.

Wie bestimmt man den Vitamin-D-Spiegel?

Das Vit-D ist am leichtesten im Blut zu bestimmen und gibt uns über Mangelzustände eine gute Auskunft. Die Vorstufen des Vit-D werden aus Cholesterin in der Haut gebildet, wenn Sonne, genauer gesagt die UV-B-Strahlen, auf sie trifft. In der Leber bildet sich das 25-Hydroxy-Vit-D (Calcidiol), das in allen Körperzellen mit entsprechenden Rezeptoren in das 1,25 Dihydroxy Vitamin D (Aktiv-Vit-D, auch Calcitriol genannt) umgewandelt wird. Sinkt der 25-Hydroxy-Vit-D-Spiegel (also die Speicherform von Vit-D) unter 30 ng/ml, so kann von einem Vit-D-Mangel ausgegangen werden. (ng= Nanogramm). Der Referenzbereich liegt zwischen 30-100 ng/ml. Der erstrebenswerte, optimale Bereich bei 40-60.

Empfehlungen amerikanischer Institutionen gehen dahin, dass Kinder und Erwachsene mindestens 40-60 IE pro kg Körpergewicht zu sich nehmen sollten. Der Körper baut ca. 15-20% des Vit-D im Monat ab und der tägliche Bedarf bei einem 70 kg schweren Menschen liegt bei ca. 3500 IE. Bei schwereren entsprechend höher. Es gibt mit den heutigen Vit-D Präparaten bei sachkundiger medizinischer Anwendung keine toxischen Auswirkungen. Zumeist Unterdosierungen, weil die neuen Forschungsergebnisse noch nicht zu den meisten Ärzten vorgedrungen sind.

1922 entdeckte der US-amerikanische Chemiker Elmer Verner McCollum, dass Lebertran eine für den Knochenstoffwechsel essentielle Substanz enthält und er gab ihr analog zu den schon vorher entdeckten Vitaminen A, B1 und C den Namen Vitamin D.

Am Beginn der Vit- Behandlung vor ca. 90 Jahren wurde es fast ausschließlich zur Rachitis-Behandlung benutzt und die Tagesdosen waren anfänglich viel zu hoch (täglich um 1 Mill. IE!!). Außerdem war die Vit-D Messung im Lebertran noch zu ungenau und führte

dadurch damals zu Irrtümern bei der Dosierung. Übrigens, 40.000 IE sind 1mg, d.h. wir haben einen Tagesbedarf von ca. 0,1mg.

Bis in die 1970 Jahre brachte man Vit-D ausschließlich mit dem Knochenwachstum und -stoffwechsel in Verbindung. Neuere Forschungen zeigen jedoch, dass ihm weit größere Aufgaben zukommen. Vit-D spielt eine herausragende Rolle für die Gesundheit sowohl in der Vorsorge als auch im akuten Krankheitsfall.

Eines ist uns, so glaube ich, allen klar. Ein Mangel ist ein Mangel und sollte in den Normalbereich gebracht werden. Das leuchtet uns beim Öl-mangel im Auto ein- nicht aber bei der eigenen Gesundheit. Mit ein paar Klicks im Internet findet man gute, hilfreiche Informationen und den Weg zu guten Fachbüchern und Sonnen-Verhaltenshinweisen. *Niemand wird Krankheiten heilen können, der nicht die wirklichen Ursachen kennt.* Eine Blutuntersuchung gibt Aufschluss über den Ist-Zustand des Vit-D. Der Soll-Zustand ist in dieser Jahreszeit nur mit Vit-D-Medikamenten oder vernünftiger UV-Be-strahlung mit optimalen Solarleuchten zu erreichen. Das geht schnell und einfach.

Es wäre natürlich unrichtig anzunehmen, dass alle körperlichen Erkrankungen einen Vitamin- oder Hormonmangel zur Ursache haben. Es gibt viele exo-und endogene Krankheitsursachen. Auch fortgeschritten- degenerative Krankheiten mit irreparabel geschädigten Organen, Gelenken, Gefäßschäden usw. sind nicht die ausschließliche Domäne einer Vitaminbehandlung. Vorsorge ist daher die beste Sorge. Jeder ist für seine Gesundheit verantwortlich. Es geht nichts ohne vernünftige und ausgewogene Lebens-und Ernährungsweise, regelmäßige Bewegung, Stressvermeidung, Nikotinabstinenz, zurückhaltenden Alkoholkonsum – usw. Die Vorbeugung und das Wissen zur Krankheitsverhinderung sind zu beachten.

Was ist also dran an dem lebenswichtigen Sonnenhormon? Ist der seit einigen Jahren geschürten Hype nur so ein Modetrend? Wissenschaftler, die sich eingehend mit dem Thema befassen, warnen davor, in Vitamin D eine Arznei für alles und jedes zu sehen. Es gibt aber auch keinen ernst zu nehmenden Mediziner, der den Stoff für eine wirkungslose Fehlinvestition hält. Sogar der bekannt kritische

Chefkardiologe des Wiener AKH, *Gerald Maurer*, meint: „*Die meisten Vitaminpillen und Nahrungsergänzungsmittel sind aus medizinischer Sicht reiner Betrug. Eine der wenigen Ausnahmen ist Vitamin D.*“ Aber warum ist die seit rund einem Jahrhundert bekannte Substanz erst in den vergangenen Jahren zum heißen Thema geworden?

Jahrzehntlang wurde Vitamin D bloß als Mittel gegen Rachitis gesehen, bis zwei US-Epidemiologen, die Brüder Frank und Cedric Garland, in den 1980er-Jahren Zusammenhänge mit anderen Erkrankungen entdeckten: Im sonnenärmeren Norden der USA lebende Populationen erkrankten häufiger an Typ-1-Diabetes und an Brust- sowie Darmkrebs als ihre Landsleute im Süden.

In einer Studie mit Probanden aus Chicago konnten die beiden Forscher erstmals nachweisen, dass Menschen mit hohem Vit-D-Level im Blut seltener an den genannten Carcinomen erkranken. Daraufhin begannen US-Unternehmen Milch, Orangensaft und andere Nahrungsmittel mit synthetischem Vitamin D anzureichern. Ähnliche Initiativen gab es in skandinavischen Ländern, während die Anreicherung einzelner österreichischer Produkte über Pilotversuche nicht hinauskam.

Dem Thema wurde auch zunehmend ein breites Interesse entgegengebracht, als Wissenschaftler in immer mehr Körperzelltypen Vit-D-Rezeptoren entdeckten. Wenn eine einzelne Nervenzelle im Gehirn oder im Rückenmark 500 bis 1000 Vit-D-Rezeptoren beherbergt, dann muss das eine Bedeutung haben, so ihre Überlegung.

Nach und nach entdeckten die Forscher in nahezu allen Körperzellen diesen bestimmten Typ von Rezeptoren – Breaking News für viele Fachmediziner, die schon länger vermutet hatten, dass das Thema Vit- D auch für ihren klinischen Bereich Bedeutung haben könnte. Inzwischen konnte auch geklärt werden, wie der Körper die natürliche Hormonsubstanz produziert und welche Rolle sie im Organismus spielt.

Im Jahr 2008 veröffentlichte das angesehene Berliner Robert Koch Institut eine Studie über Vitamin-D-Mangel in der deutschen Wohnbevölkerung, mit einem schockierenden Ergebnis: Im Durchschnitt hatten 60 Prozent aller Altersgruppen nicht genug Vit-D

im Blut, mit saisonalen Schwankungen. Im Winter waren die Werte deutlich niedriger als im Sommer. Am verbreitetsten war der Vitaminmangel bei Frauen im Alter zwischen 65 und 79 Jahren (mehr als 75 Prozent) und unter den Elf- bis Achtzehnjährigen (über 80 Prozent). Auch Personen mit Migrationshintergrund zeigen auffallend oft Mangelwerte (wegen des Hauttyps 5-6). In Österreich ist die Situation nicht grundlegend anders.

Es ist sehr brisant, als dieses deutsche Institut erst im Vorjahr in einer Aussendung erklärte: *„Aktuellen Studien zufolge gibt es einen Zusammenhang zwischen niedrigen Vit-D-Spiegeln und dem Auftreten zahlreicher chronischer Krankheiten.“*

Bei tief stehender Sonne im Winterhalbjahr reicht die UV-B-Strahlung in Regionen nördlich des 40. Breitengrades (etwa die Linie Madrid – Neapel – Thessaloniki) nicht aus, um in der Haut genügend Sonnenhormon zu erzeugen, selbst wenn man sich beim Skifahren mit entblößtem Oberkörper in die Sonne legt. Da hilft vor allem und rasch die Einnahme von Vitamin D₃, das in Form von Tabletten, Kapseln oder Tropfen in Apotheken erhältlich ist.

Natürlich kann man den Vit-D Spiegel auch in gut ausgestatteten Solarien in den optimalen Bereich bringen. Das gilt vor allem für die sonnenarme Jahreszeit und für Menschen, die sich aus zeitlichen, beruflichen oder örtlichen Gründen nicht um die Mittagszeit ein kurzes Sonnenbad „leisten“ können. Ein Sonnenbrand ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Noch gibt es hierzulande keine öffentliche Diskussion über die mögliche Anreicherung von Lebensmitteln mit Vitamin D. Doch die wird vermutlich früher oder später (in Ö - wie immer - später) kommen, denn EU-Gesundheitspolitiker bereiten bereits eine diesbezügliche Richtlinie vor.

„Vitamin D wurde total vernachlässigt, es ist Zeit, dass das aufgeholt wird“, meint der Ernährungswissenschaftler Nicolai Worm, Professor in Saarbrücken *„Jetzt schlägt das Pendel oft schon auf die andere Seite. Es ist kein Wundermittel. Im Prinzip geht es nur darum, einen Mangel zu vermeiden. Ich gebe Vitamin D seit einiger Zeit, allerdings nur, wenn ich einen Mangel sehe, streng nach der Devise der*

orthomolekularen Medizin: messen, therapieren, kontrollieren. Viele meiner Patienten sind begeistert, wenn sie sich im Winter nach Vitamin-D-Gabe besser fühlen.“ Manche Ärzte, welche Vitamin-D-Präparate schon lange verordnen, äußern sich sehr begeistert. Auch in etlichen schulmedizinischen Fachbereichen ist die Hormonsubstanz neuerdings ein heißes Thema. „*Vitamin-D-Mangel ist eine häufige Ursache für Unfruchtbarkeit und Abortus. Deshalb ist Vitamin D für uns Gynäkologen so wichtig*“, berichtet der Wiener Hormonpapst Johannes Huber. Viele Frauen, die nach der Menopause wegen Osteoporose behandelt werden, hätten gar keine Osteoporose, sondern schlicht einen Vitamin-D-Mangel, Osteomalazie. Beim Mann hebt ein optimaler Vit-D-Wert den Testosteronspiegel. Da schau her!!

Spannende Neuigkeiten gibt es auch aus dem Forschungsbereich Immunologie. „*Vitamin D ist ein ganz wichtiges Hormon für das Immunsystem*“, erklärt der Innsbrucker Patho- und Immunologe Georg Wick, der auch ein diagnostisches Labor betreibt, in dem die Bestimmung des Vit-D-Levels im Blut zu den wichtigsten Untersuchungen gehört. Denn laut Wick hat das Hormon eine immunregulatorische Funktion, es hilft Immunzellen bei der Erkennung von Fremd- und Antigenen, schärft die Körperabwehr und senkt das Risiko von Allergien und Autoimmunerkrankungen wie multipler Sklerose, Thyreoiditis Hashimoto, Polyarthrits rheumatica, Psoriasis usw.

Es verstärkt sogar den Immuneffekt von Impfungen und spielt auch eine Rolle in der Krebsabwehr. Ich habe es schon erwähnt. Noch stärker vermindert ein gesunder Vit-D-Spiegel die Sterblichkeitsrate infolge eines Herzinfarktes – nämlich um bis zu 81 Prozent, wie dänische Forscher der Kopenhagener Universitätsklinik in einer Studie im Jahr 2012 feststellten. Umso schlimmer ist es, dass heutzutage sehr viele Menschen an einem chronischen Vitamin-D-Mangel leiden – oft ohne es je zu erfahren.

Früher galten 20 ng/ml als ausreichend, doch in den vergangenen Jahren wurde dieser Wert aufgrund neuerer Forschungen auf 30 angehoben. Menschen, die sich viel in der Sonne aufhalten und nahe dem Äquator lebende Naturvölker haben Blutspiegel von 60-90 ng/ml. Viele Österreicher, vor allem Kinder und Jugendliche, erreichen

diesen Level von 30 allerdings selbst im Sommer nicht. Grund: Die in den vergangenen Jahrzehnten von Dermatologen massiv geäußerte Warnung vor Hautkrebs hat dazu geführt, dass viele Kleinkinder gar nicht oder nur mit Lichtschutzfaktor (LSF) 30 bis 50 in die Sonne dürfen. Schon ab LSF 8 werden aber mehr als 90 Prozent der für die Bildung von Vit-D benötigten UV-B-Strahlen herausgefiltert. In vielen Kosmetika sind hochgradige LSF enthalten, um die Gesichtshaut vor Alterung zu „schützen“.

Viele Jahre galt die Sonne als Synonym für Hautkrebsgefahr. Nun geht der Trend in die Gegenrichtung: Tausende Studien belegen den enormen Nutzen von Vit-D, das durch Sonnenstrahlen in der Haut erzeugt wird – viele Mediziner sehen im winterlichen Lichtmangel eine Hauptursache für Abwehrschwäche und grippale Infekte. Vit -C steht uns bei vernünftiger Ernährung ganzjährig in Fülle zur Verfügung, das Sonnenhormon nicht.

Der Endokrinologe und Professor für innere Medizin an der Medizinischen Universität Graz, *Harald Dobnig*, hatte die Protokolle von 3256 Männern und Frauen mit einem Durchschnittsalter von 62 Jahren, die alle wegen des Verdachts einer Herzgefäßverengung genauestens untersucht worden waren. Eine Vielzahl von Einzelwerten lag vor, vom Blutdruck bis zum Cholesterin. Das Beste – zumindest aus Sicht des Wissenschafters – war aber der Zeitpunkt der Untersuchung: Der lag im Schnitt acht Jahre zurück, und mittlerweile waren 737 Patienten, also fast ein Viertel, verstorben. Dobnig saß nun mit einem Team von Kollegen aus den verschiedensten Sparten der Medizin über den Daten, analysierte sie und versuchte zu ergründen, welcher der Messwerte die beste Prognose für ein besseres oder schlechteres Überleben ermöglichte. „*Ich kann mich noch gut erinnern, als mich förmlich der Vitamin-D-Blitz getroffen hat*“, erzählt Dobnig.

Den Schlüssel zum Verständnis fand er im Vit-D-Status der Patienten. Dazu teilte er sie nach ihrem Vit-D-Wert in vier gleich große Gruppen ein. Wenn man Patienten mit dem niedrigsten Viertel (Durchschnittswert 7 Nanogramm pro ml) mit jenen mit den höchsten Werten (28 ng/ml) verglich, so war das Sterberisiko der ersten Gruppe

mehr als doppelt so hoch. *„Der Vitamin-D-Status der Patienten hatte eine geradezu überwältigende Aussagekraft in Bezug auf deren Überleben“*, erklärt Dobnig. Die Grazer Untersuchung wurde 2008 im angesehenen Journal *„Archives of Internal Medicine“* publiziert und seither bereits wieder von 180 anderen Studien zitiert. Insgesamt wurden im vergangenen Jahrzehnt mehr als 18.000 Arbeiten zum Thema Vitamin D in die internationale Medizindatenbank *„PubMed“* aufgenommen. *„Vitamin D gilt derzeit weltweit als eines der heißesten Eisen der medizinischen Forschung“*, konstatiert Dobnig. Lange Zeit war das anders. Die Geschichte von Vitamin D ist voll von Irrtümern. Anfang des 20. Jahrhunderts erwies sich Lebertran als Heilmittel für die bei Kindern grassierende Rachitis. Man nahm also an, dass den kranken Kindern ein Vitamin fehlt. Und hatte Recht damit. Dazu kamen Gerüchte über mögliche Schäden, ausgelöst durch Hochdosen von Lebertran, mit denen auch noch nach dem Zweiten Weltkrieg die Kinder traktiert wurden.

Heute weiß man, dass toxische Effekte von Vitamin D selbst bei gelegentlicher Überdosierung sehr unwahrscheinlich sind – und zugleich auch, dass der Mangel weltweit in enormem Ausmaß verbreitet ist. Als moderner Pionier auf dem Gebiet gilt *Michael F. Holick*, Endokrinologe der Universität Boston. Er publizierte seit den siebziger Jahren Studien über die dramatischen Auswirkungen der Unterversorgung. *„Ein Mangel erhöht das Risiko für weit verbreitete Krebsarten“*, erklärte Holick, *„ebenso für Diabetes, Autoimmunkrankheiten sowie Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und Schlaganfall.“*

Anzeichen für einen chronischen, oft schon jahrelang andauernden Vitamin-D-Mangel sind Schmerzen in Knochen (Osteoporose und Osteomalazie) und , Muskelkrämpfe (besonders nachts), dauerhafte - Müdigkeit, Gangunsicherheit sowie Muskelschwäche. Ferner besteht eine Adynamie mit Antriebslosigkeit, Erschöpfung und Niedergeschlagenheit. Kreislauf- und Durchblutungsstörungen. Viele Menschen mit niedrigem Vit-D leiden in der sonnenarmen Zeit an schweren Depressionen. *„Wenn die Ärzte nicht auf Vitamin D testen, kann das zu fatalen Fehldiagnosen führen.“* Man weiß mittlerweile, dass das Sonnenhormon eines der einflussreichsten Hormone des

menschlichen Organismus ist. Und es kommen immer weitere Resultate aus den verschiedensten Sparten der Medizin.

Werdende Mütter haben beispielsweise ein deutlich geringeres Risiko für eine ungestörte Schwangerschaft und für eine Kaiserschnittgeburt, wenn ihr Vitaminstatus in Ordnung ist. Stillende Mütter haben einen besonders hohen Vit-D Bedarf, um in der Muttermilch ausreichend Vit D für den Säugling zu haben. 6000 IE werden empfohlen. Aus Finnland stammt eine große Studie, die besagt, dass Emryos mit Vit-D Unterversorgung doppelt so häufig im Laufe ihres Lebens DM Typ I bekommen. Babys bekommen richtigerweise automatisch ab ihrer Geburt Vit-D Tropfen. Leider nur das 1. Lebensjahr. Sie sollten allen Kindern weitergegeben werden. Starke Knochen und gesunde Zähne sind die positiven Auswirkungen davon.

Enorme Konsequenzen hat der Sonnenmangel für ältere Menschen, deren Haut mit höherem Lebensalter auch zunehmend schlechter in der Lage ist, genügend Vit-D zu erzeugen. Sobald sie auch noch bettlägerig werden, sinkt der Spiegel dann oft ins Bodenlose. Sonnenbaden und billige Vit-D-Tropfen aus der Apotheke, raten Experten, wären hier therapeutisch wesentlich effektiver als teure Medikamente von mitunter fraglicher Wirksamkeit.

Besonders interessant ist der Zusammenhang mit Infekten: Im Kern geht es dabei um die Frage, warum wir im Winter häufiger krank werden als im Sommer. Wir befinden uns ja auch im Sommer häufig mit vielen Menschen in geschlossenen Räumen, und auch Bakterien oder Viren sind im Sommer genauso im Umlauf. Dennoch ist eine Sommergrippe relativ selten – und im Winter sterben in Österreich um etwa 3000 Personen mehr als in den anderen Jahreszeiten.

In der ehemaligen Sowjetunion startete man dazu ziemlich drastische Versuche, bei denen Versuchspersonen absichtlich mit Influenzaviren infiziert wurden. Dabei zeigte sich, dass im Winter eine Infektion um das Zehnfache leichter gelingt als im Sommer. Wieder spielt Vit-D eine Schlüsselrolle: Alle weißen Blutkörperchen besitzen Vitamin-D-Rezeptoren und werden dadurch aktiviert. Obendrein sind die Schleimhäute in Nase und Rachen mit antimikrobiell wirksamen Peptiden besetzt, die als erste Abwehrlinie gegen Viren und Bakterien

fungieren. *„Auch sie hängen in ihrer Funktion zu einem guten Teil vom Vit-D-Status ab“*, sagt Dobnig.

Doch das Sonnenhormon rüstet nicht nur das Immunsystem auf, es besänftigt, es gleicht gleichzeitig die Gegenreaktion aus. Denn oft richten die überaggressiven Zellen der Immunabwehr mehr Schaden an als die Viren selbst. Bei der zurückliegenden Influenzapandemie starben die meisten der jungen Opfer nicht an den Viren, sondern an einer überzogenen Immunantwort, bei der das infizierte Lungengewebe durch einen Großangriff des Immunsystems und die massenhafte Ausschüttung entzündungsfördernder Zytokine zerstört wurde.

Nun erscheinen langsam auch aktuelle Studien zur Eignung von Vit-D in der Influenzaphylaxe. In einer sorgfältig durchgeführten Untersuchung mit 334 japanischen Schulkindern war das Influenzarisiko in der Vit-D-Gruppe um signifikante 42 Prozent vermindert. Bei Kindern mit einer bekannten Asthmadiagnose verringerte sich das Risiko einer Asthmaattacke gar um signifikante 83 %. Von derartigen Ergebnissen können die Hersteller der Influenzaimpfstoffe bislang nur träumen.

Während die Verschreibung von Vit-D-Präparaten zunimmt, haben viele Ärzte bis heute Probleme damit, ihren Patienten therapeutische Sonnenbäder zu empfehlen. Gilt doch die Sonne als Verursacher von Hautkrebs, und die Warnung vor den Gefahren eines Sonnenbrands ist nahezu omnipräsent. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Sonne und Melanomen, der gefährlichen Form von Schwarzem Hautkrebs, bis heute wissenschaftlich umstritten. Melanome entstehen zumeist auf Basis entarteter Muttermale. *„Menschen, die sich berufsbedingt ständig in der Sonne aufhalten, haben sogar ein geringeres Melanomrisiko“*, behauptet etwa Marianne Berwick, Leiterin der Division für Epidemiologie und Prävention von Krebserkrankungen an der Universität von New Mexico.

Wissenschaftlich gesichert ist hingegen der Einfluss von Sonne auf die Entstehung des häufigsten Hautkrebstypus, des Basalzellkarzinoms. Es entwickelt sich meist im Kopfbereich, kann gut entfernt werden und ist damit in den meisten Fällen auch geheilt. Im Vorjahr erschien dazu eine große dänische Übersichtsarbeit, die ein durchaus sensationelles Ergebnis erbrachte: Die Auswertung der Daten von

72.295 Fällen von Basalzellkarzinomen ergab, dass diese Patienten nicht kürzer, sondern deutlich länger lebten als die Durchschnittsbevölkerung. „*Natürlich ist es nicht der Krebs, der diesen Überlebensvorteil bewirkt, sondern der Zusammenhang zwischen der Sonne und dem höheren Vit-D-Spiegel dieser Patienten*“, erklärt der Tiroler Pharmakologe Hartmut Glossmann. Gemeinsam mit anderen Experten fordert er nun die rasche Umsetzung der aktuellen Forschungsergebnisse durch die Gesundheitspolitik. Damit die Menschen wirksam gegensteuern können, ist es notwendig, dass alle über ihren Vit-D Wert Bescheid wissen. Eine einfache Blutuntersuchung bringt sofort das Ergebnis. Der gesundheitlich optimale Vit-D Spiegel liegt einiges über 40ng/ml. Dies ist auch der Bereich, in dem sich das Risiko für Infekte, Herzerkrankungen und Krebs (vor allem Brust- und Dickdarmkrebs) deutlich verringert.

Wer Gesundheit, Lebensfreude und Schaffenskraft wiedergewinnen und auch im Alter bewahren möchte, sollte sich unbedingt mit diesem wunderbaren Sonnenhormon beschäftigen.

Ich hoffe, du hast durch meinen Vortrag eine starke Anregung dazu bekommen.

PS: Interessante Links

<https://www.youtube.com/watch?v=nwZIESlyGU8>

https://www.youtube.com/watch?v=2IRtx-4_FOY

<https://www.youtube.com/watch?v=ZS0LcgS9oFo>

<https://www.youtube.com/watch?v=c-DAVz1I8jQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=CvRABpr92ZM>

<https://www.youtube.com/watch?v=jqN3ABx-G8A>

https://www.google.at/search?q=pubmed&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=YfunVO6XFYHzUN-AgfAK