

Natürlich Lücken schließen.  
Natürlich mit Biogena.



Versorgt  
mit Vitamin D  
zu jeder  
Jahreszeit.



**Vitamin D 2000 DUO Gold – NutriGelllets®**  
Das fettlösliche Vitamin plus Leinöl für eine verbesserte Aufnahme  
Hochkonzentriertes Vitamin D-Präparat (2000 I.E./Kapsel) zur gezielten diätetischen Behandlung  
von Vitamin D-Mangel und Vitamin D-Mangelkrankungen.

Eine gute Versorgung mit Vitamin D

- ✓ trägt zum Erhalt gesunder Knochen und Zähne bei,
- ✓ unterstützt die Muskelfunktionen sowie
- ✓ die Funktionen des Immunsystems.

**Vitamin D 2000 DUO Gold – NutriGelllets®** 60 Kapseln



3  
Patientenratgeber



## Vitamin D

Das Sonnenvitamin für Ihre Gesundheit

Copyright: Dr. Jörg Spitz  
**Prof. Dr. Jörg Spitz**  
Deutsche Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention ([www.dsqip.de](http://www.dsqip.de))  
Die von ihm zum Thema Vitamin D veröffentlichten Bücher (siehe Literaturliste) können  
direkt über seine gemeinnützige Stiftung bezogen werden ([info@dsqip.de](mailto:info@dsqip.de)).

## Liebe Patientin, lieber Patient,

wir freuen uns über Ihr Interesse an Fragen zu Gesundheit und Prävention.

In diesem Ratgeber erhalten Sie fundierte Informationen über Vitamin D, seinen Einfluss auf unser Wohlbefinden und seine zahlreichen anderen positiven Eigenschaften.

Informieren Sie sich, wie und mit welchen Mengen Sie Ihren Organismus optimal mit dem Sonnenvitamin versorgen und wie Sie – vor allem in der sonnenarmen Jahreszeit – einem Vitamin D-Mangel vorbeugen können.

Nehmen Sie sich Zeit zum Lesen! Wir versprechen Ihnen, es lohnt sich. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder Apotheker!



**Naturheilpraxis**  
Hildegard Wihan • Heilpraktikerin  
Hauptstraße 14 • 83395 Freilassing  
Tel. +49 (0) 86 547 78 0773  
mob. +49 (0) 1 71/4 87 98 36  
[www.naturheilpraxis-wihan.de](http://www.naturheilpraxis-wihan.de)

## Warum Vitamin D plötzlich so viel Aufmerksamkeit erregt

Jahrzehntlang galt Vitamin D als das „Knochen-Vitamin“, das kleine Kinder benötigen, um keine Rachitis zu bekommen sowie alte Menschen, um der Osteoporose vorzubeugen. Diese Aussagen stimmen immer noch, wurden inzwischen jedoch ganz erheblich erweitert:

- Vitamin D ist kein Vitamin im eigentlichen Sinn, das wir nur über die Ernährung zuführen können. Es ist die Vorstufe eines Hormons, welches wir auch selber in der Haut mithilfe der UV-B Strahlung des Sonnenlichts herstellen können.
- Das Sonnenhormon Vitamin D wird nicht nur für den Knochen benötigt, sondern für nahezu alle Organe.
- Im deutschsprachigen Raum (D-A-CH), aber auch in vielen anderen Ländern der Welt ist mehr als die Hälfte der Bevölkerung mangelversorgt, insbesondere im Winter!
- Ein Vitamin D-Mangel ist an der Entstehung nahezu aller chronischer Erkrankungen beteiligt (z.B. Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Krebs, Multiple Sklerose und Demenz).

Sowohl die gesundheitlichen Aspekte der Sonne als auch die volkswirtschaftliche Bedeutung einer ausreichenden Versorgung der Bevölkerung mit Vitamin D erhalten somit eine neue Dimension.

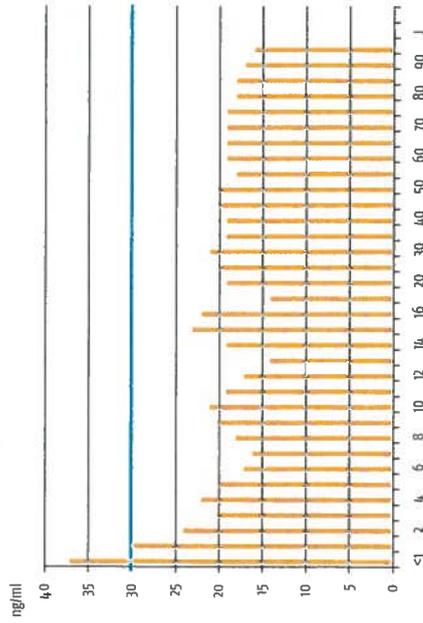
## Das ungeahnte Ausmaß des Vitamin D-Mangels

Eigene Untersuchungen von 5.000 Patienten aus dem Rhein-Main-Gebiet haben gezeigt, dass lediglich die Kinder im ersten Lebensjahr über ausreichende Vitamin D-Spiegel im Blut verfügen. Alle anderen Altersgruppen erreichen in der meisten Zeit des Jahres nicht den angestrebten Zielbereich von 30–40 ng/ml.

Die Werte der Kleinkinder im ersten Lebensjahr sind deswegen normal, weil sie als einzige Bevölkerungsgruppe konsequent ein Vitamin D-Präparat gegen Rachitis bekommen, das üblicherweise im zweiten Lebensjahr abgesetzt wird. Der Effekt ist in der Abbildung deutlich zu sehen.

### Vitamin D-Mangel in der Bevölkerung in Abhängigkeit vom Alter

Die rote Linie markiert die untere Grenze des anzustrebenden Referenzbereiches (Quelle: Iemberg U.: Dissertation 2012)



## Wie produziere ich nun mein Vitamin D?

Wenn die Sonne höher als 45° über dem Horizont steht (das ist bei uns zwischen April und September jeweils zwischen 10.00 und 15.00 Uhr der Fall) ist die UV-B Strahlung im Sonnenlicht stark genug, um in der Haut aus einer Vorstufe, die von der Leber hergestellt wird und über das Blut in die Haut gelangt, eine weitere Vorstufe von Vitamin D zu bilden, die dann ebenfalls nochmals in der Leber verarbeitet werden muss. Das so entstandene Prohormon (25 OH-Vitamin D) wird dann nicht nur in der Niere (wie altbekannt), sondern in allen Zellen mithilfe eines Enzyms in das endgültige, aktive Hormon umgewandelt.

Das klingt nicht nur kompliziert, sondern ist auch höchst kompliziert, läuft im Körper aber völlig automatisch und problemlos ab – sofern wir uns zur rechten Zeit am rechten Ort in der Sonne aufhalten und eine ausreichend große Hautfläche (zumindest Arme und Beine) exponieren.



## Und was mache ich, wenn ich nicht ausreichend in die Sonne komme?

Entgegen den Beteuerungen der Ernährungsgesellschaften ist es so gut wie unmöglich, Vitamin D mit der Nahrung zu sich zu nehmen. Oder möchten Sie täglich 1 kg fetten Fisch, 50 Eier oder mehrere Liter Milch konsumieren?

Eine Alternative stellt eine künstliche UV-B Quelle dar. Doch die künstliche Sonne ist, ebenso wie die natürliche Sonne, in Verruf geraten, da Hautärzte und die Kosmetikindustrie beide UV-B-Quellen für die Entstehung von vorzeitiger Hautalterung und Hautkrebs verantwortlich machen.

Nachdem die Menschheit seit Millionen von Jahren den Sonnenstrahlen ausgesetzt war und immer noch existiert, wird diese negative Einschätzung der Sonne zum Glück derzeit von seriösen Wissenschaftlern hinterfragt. Doch die Debatte wird wohl noch einige Zeit weitergehen.

Sollten Sie daher aus Angst vor schrumpeliger Haut oder Hautkrebs ungern regelmäßig in die Sonne gehen, bleibt Ihnen eine dritte Alternative: Seit Mitte des letzten Jahrhunderts kann Vitamin D künstlich und doch absolut identisch mit dem natürlichen Vitamin D hergestellt werden. Wie die erfolgreiche Rachitisprophylaxe bei den Kleinkindern in den letzten Jahrzehnten zeigt, sind diese Präparate höchst wirkungsvoll. Warum sollte also etwas, das für ein Kleinkind gut ist, nicht auch für Erwachsene gut sein?

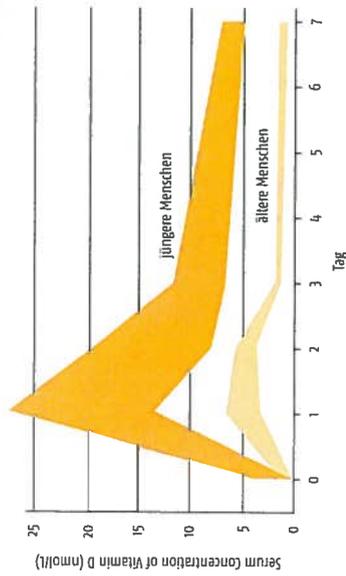


## Wie viel Vitamin D benötigt mein Körper, um gesund zu bleiben?

Auf diese Frage haben die Wissenschaftler inzwischen eine klare Antwort gefunden: Eine normalgewichtige Person mit etwa 70 kg Körpergewicht verbraucht pro Tag etwa 4.000 I.E. Vitamin D. Dabei ist es für die Person unerheblich, ob sie diese Menge täglich bekommt oder in größeren Zeitabständen, denn sie kann Vitamin D speichern.

Professor Holick aus den USA hat in Versuchen mit Studenten gezeigt, dass eine einzige „Ganzkörperbestrahlung“ für 10-15 Minuten an einem schönen Sommertag die beachtliche Menge von 15-20.000 I.E. Vitamin D bewirkt. Man muss also nicht jeden Tag in die Sonne gehen, um über ausreichend Vitamin D zu verfügen.

Die Erfahrung zeigt, dass berufstätige Menschen in der Regel diese Voraussetzungen meist nicht erfüllen und somit selbst im Sommer unzureichende Mengen an Vitamin D produzieren.



### Vitamin D-Produktion durch Sonnenexposition

Bereits eine einmalige Einwirkung der Sonnenstrahlung auf die Haut bewirkt bei jungen Menschen einen deutlichen Anstieg des Vitamin D-Spiegels im Körper (Holick M., 2005)



## Vitamin D-Mangel als Folge unseres „modernen“ Lebensstils

Es wäre jedoch zu einfach und unredlich, die ganze Schuld an der Vitamin D-Misere der Sonne in die Schuhe zu schieben, weil sie nicht jeden Tag gleichmäßig und intensiv auf der ganzen Welt scheint. Inzwischen bestätigen nämlich umfangreiche Untersuchungen, dass der Mangel nicht nur weltweit in den sonnenarmen Ländern nachgewiesen wird, sondern auch in sonnenreichen Ländern wie Indien, Hawaii und Australien.

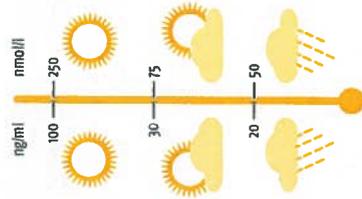
Der Grund für dieses weltweite Phänomen liegt in unserer Lebensweise. Also die Tätigkeit in Gebäuden und der Aufenthalt in Fahrzeugen sowie der exzessive Einsatz von Sonnencreme, die leider auch die nützliche Wirkung der UV-Strahlung blockiert. In einigen Kulturen kommt noch die verhüllende Kleidung mit hinzu.

Und es gibt Freizeitkleidung, die ebenfalls kaum noch ein Stückchen Haut unbedeckt lässt: Beispiele sind die Ausstattung der Mountaibiker und der Neopren-Anzug der Surfer. Selbst Kinder laufen im Sommer in Jeans und langärmeligen Hemden herum – wenn sie nicht ohnehin drinnen vor dem Computer sitzen. Es ist also in der Tat unser „moderner Lebensstil“, mit dem wir in Bezug auf Vitamin D den Ast absägen, auf dem wir seit 100.000en von Jahren sitzen.

## Und wo bekomme ich dann mein Vitamin D her?

Wenn die kritische Betrachtung des eigenen „Sonnenverhaltens“ den Verdacht nahelegt, dass die Eigenproduktion nicht ausreicht, dann sollte dieses Defizit gezielt durch künstlich hergestelltes Vitamin D ausgeglichen werden. Wie viel der einzelne Mensch zusätzlich benötigt, ist wegen der individuellen Lebenssituation schwer vorherzusagen. Es empfiehlt sich daher, den Vitamin D-Spiegel im Blut zu messen und dann entsprechend das Defizit auszugleichen.

Als Faustregel gilt (für einen 70 kg-Menschen), dass die tägliche Zufuhr von 1.000 I.E. langfristig den Vitamin D-Spiegel im Blut um 10 ng/ml ansteigen lässt. Ist das Körpergewicht doppelt so hoch, wird auch in etwa die doppelte Dosis benötigt. Auf dieser Basis lässt sich individuell der Vitamin D-Spiegel gut steuern. Entscheidend sind jedoch die regelmäßigen Kontrollen des Vitamin D-Spiegels etwa im Frühjahr und im Herbst, um die Richtigkeit des Vorgehens zu dokumentieren bzw. bei unbefriedigendem Ergebnis entsprechend das Vorgehen zu korrigieren.



Die Abbildung zeigt ein „Vitamin D-Barometer“ mit den beiden von Labors unterschiedlich verwendeten Messgrößen (ng/ml und nmol/l, der Umrechnungsfaktor ist 2,5). Oberhalb von 90 ng/ml bestehen gute Gesundheitsaussichten, darunter werden die Aussichten bereits ein wenig trüber und unter 20 ng/ml steigt die Wahrscheinlichkeit für die Ausbildung chronischer Krankheiten deutlich an.

**Das Vitamin D-Barometer**  
erlaubt – ähnlich der Wetterprognose – eine „Gesundheitsprognose“

## Die zahlreichen positiven Eigenschaften von Vitamin D

Eine der führenden internationalen wissenschaftlichen Datenbanken zeigt zum September 2013 einen Bestand von fast 20.000 Veröffentlichungen zum Thema Vitamin D, davon mehr als 8.500 aus den letzten anderthalb Jahren. Es gibt so gut wie fast kein Organ und keine Körperfunktion, die nicht inzwischen in Bezug auf Vitamin D untersucht wurde. Auch wenn immer noch sehr viele Fragen offen sind, lassen sich folgende besondere Eigenschaften von Vitamin D zurzeit zusammenstellen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

### Vitamin D:

- ✓ senkt den Blutdruck
- ✓ fördert und moduliert sowohl das angeborene als auch das erworbene Immunsystem
- ✓ produziert körpereigene Antibiotika (AMP)
- ✓ schützt die Nervenzellen (z.B. vor Multipler Sklerose und Demenz)
- ✓ bremst die Krebsentwicklung
- ✓ verhindert die Bildung von Metastasen
- ✓ verbessert die Überlebensrate von KHK-Patienten
- ✓ ermöglicht und schützt eine Schwangerschaft
- ✓ reduziert das Risiko für Diabetes Typ I und Typ II
- ✓ schützt vor peripherer arterieller Verschlusskrankung
- ✓ kräftigt die Muskulatur und verzögert die Pflegebedürftigkeit im Alter
- ✓ Vitamin D „schaltet“ rund 1.000 Gene in den verschiedensten Organen

Einige dieser Eigenschaften werden auf den folgenden Seiten etwas genauer dargestellt. Beginnen wir mit dem Anfang des Lebens.



## Kinderwunsch und Schwangerschaft

Zahlreiche Paare bemühen sich heute vergeblich, ein Kind zu bekommen. Selbst aufwendige Verfahren zur künstlichen Befruchtung bleiben häufig erfolglos. Könnte es sein, dass auch hier der Vitamin D-Mangel eine Rolle spielt? Die Antwort darauf lautet klar und deutlich: ja! Im Jahr 2012 berichtete eine Grazer Forschergruppe über die vielfältigen positiven Einflüsse von Vitamin D auf das Ergebnis der künstlichen Befruchtungen und auf die klinischen Befunde des sogenannten »polyzystischen Ovars« bei Frauen sowie den Testosteronspiegel und die Spermienqualität bei Männern.

Erwähnenswert ist auch eine Untersuchung, die von amerikanischen Kollegen bei 600 Frauen durchgeführt wurde. Es handelt sich wiederum um eine aufwendige, evidenzbasierte Studie, d.h. prospektiv, doppelblind, placebo-kontrolliert und randomisiert wie bei einem Medikament. Die Hälfte der Schwangeren erhielt täglich 4.000 I.E. Vitamin D, die andere Hälfte 400 I.E. als Vergleichsdosis.

Die Ergebnisse waren beachtlich: nicht nur, dass diese »hohe Dosis« zu keinerlei Nebenwirkungen führte. Vielmehr kam es zu einer deutlichen Verminderung praktisch aller üblichen Schwangerschaftskomplikationen: Diabetes, Bluthochdruck, Präeklampsie und Infektionen. Anschließend erhielt ein Teil der Mütter, die ihre Kinder stillten, 6.000 I.E. Vitamin D pro Tag. Und siehe da: nach kurzer Zeit erschien reichlich Vitamin D auch in der Muttermilch, in der sonst üblicherweise kaum Vitamin D nachweisbar ist.

## Einfluss von Vitamin D auf die Entwicklung des Kindes

Aber nicht nur auf den Verlauf der Schwangerschaft hat Vitamin D einen Einfluss, sondern auch in vielfältiger Weise auf die Entwicklung des heranwachsenden Kindes. Der Grund hierfür ist die bereits eingangs erwähnte Eigenschaft von Vitamin D, an praktisch allen Organfunktionen beteiligt zu sein. Und dies beginnt bereits in der Schwangerschaft. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über wesentliche Effekte:

Risiko	Effekt von Vitamin D
Autismus, Schizophrenie	Förderung der Gehirnentwicklung
Craniotabes	Optimierung des Knochenstoffwechsels
Infekte der unteren Luftwege	Modulation des Immunsystems
Geburtsgewicht	Stabilisierung
Diabetes typ 1	Modulation des Immunsystems
Neugeborenenkrämpfe	Normalisierung der Ca-Aufnahme
Herzversagen	Schutz des Muskelgewebes
Rachitis	Optimierung des Knochenstoffwechsels
Karies	Optimierung des Knochenstoffwechsels
Hirntumore	Neuroprotektion
Reduzierte Knochenmasse	Optimierung des Knochenstoffwechsels
Asthma	Modulation des Immunsystems

## Der Einfluss von Vitamin D auf das Immunsystem

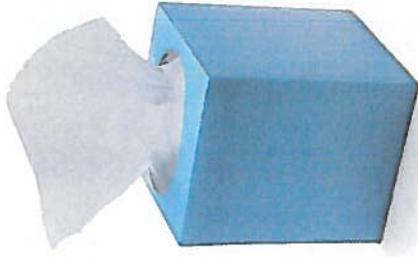
Dieses höchst komplexe Kapitel beginnt bereits im Mutterleib und reicht bis ins hohe Alter. In der Schwangerschaft moduliert Vitamin D das angeborene Immunsystem dahingehend, dass überschießende entzündliche Reaktionen abgemildert werden. Fehlt Vitamin D in der Schwangerschaft, zeigen die betroffenen Kinder eine vermehrte Neigung zu Allergien und als Erwachsene zu Autoimmunerkrankungen (z.B. Asthma, Rheuma, Psoriasis und entzündliche Darmerkrankungen).

Bei dem für unsere Gesundheit genauso wichtigen erworbenen Immunsystem ist Vitamin D für die Verstärkung der Immunzellen im Blut zuständig. Bei einem Mangel können sich eingedrungene Erreger zunächst einmal ungehindert im Körper ausbreiten und werden erst zu spät vom Immunsystem registriert und bekämpft. Eine der Folgen davon ist zum Beispiel, dass uns bei Vitamin D-Mangel eine banale Grippe-Erkrankung eine Woche lang quält. Bei einem optimalen Vitamin D-Spiegel werden wir subjektiv gar nicht erkranken oder die Ansteckung innerhalb von ein bis zwei Tagen mit einem Fieberstoß erledigen.

Auch für diese Eigenschaft von Vitamin D gibt es bereits eine Untersuchung, die wieder alle Eigenschaften einer Pharmastudie aufweist. Japanische Kollegen verabreichten zwei Gruppen von Schulkindern einen Winter lang entweder 1.100 I.E. Vitamin D pro Tag oder ein Placebo-Präparat und beobachteten die Häufigkeit des Auftretens einer Grippe-Erkrankung (Influenza). Am Ende des Winters war die Häufigkeit von

Infekten in der Gruppe der Kinder, die Vitamin D bekommen hatten, um 60 % vermindert gegenüber der Placebogruppe. Als beachtlicher Nebeneffekt wurde nachgewiesen, dass in der Gruppe der mit Vitamin D behandelten Kinder die Häufigkeit von Asthmaanfällen um 80 % absank!

Aber nicht nur banale Grippeviren müssen sich vor Vitamin D in Acht nehmen: wenn die Sonne auf eine Hautzelle scheint, die mit Tuberkulose infiziert ist, so produziert das dort entstehende Vitamin D in dieser Zelle ein Antibiotikum, das den Tuberkuloseerreger abtötet. Diese Eigenschaft der Sonne bzw. von Vitamin D ist nichts Neues: im vorletzten Jahrhundert wurden in den sogenannten Luftkurorten, die alle in großer Höhe lagen, Patienten mit Tuberkulose durch Liegekuren in der Sonne behandelt und geheilt.



## Zur Wirkung von Vitamin D bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes

Zwei Drittel aller Menschen in den Ländern mit westlichem Lebensstil sterben an bzw. mit einer Herz-Kreislauf-Erkrankung. Damit sind diese Erkrankungen der Killer Nummer eins in der westlichen Welt. Und auch hier zeigt Vitamin D seine Wirkung: So reduziert sich das Risiko, Bluthochdruck zu entwickeln bei einem optimalen Vitamin D-Spiegel für Männer um den Faktor 6,0 und für Frauen um den Faktor 2,5. Vitamin D fördert das Abspecken von überflüssigen Pfunden und reduziert die Insulinresistenz bei Diabetikern.

Ist es bereits zu einem Herzinfarkt gekommen – so ist es ähnlich wie bei den später zu besprechenden Tumorerkrankungen ratsam – auf einen ausreichenden Vitamin D-Spiegel zu achten. In der LURIL-Studie (Ludwigshafen Risikostudie) wurden mehrere Tausend Patienten, die bereits einen Herzinfarkt erlitten hatten, acht Jahre lang nachuntersucht. Dabei zeigte sich, dass die Wahrscheinlichkeit, an der Herzerkrankung zu versterben, deutlich niedriger lag, wenn die Patienten über einen guten Vitamin D-Spiegel verfügten.

Die gleiche Aussage gilt auch für die allgemeine Sterblichkeit, also durch andere Krankheiten als die Herz-Kreislauf-Erkrankungen – und dies sogar in einem noch höheren Maße. Letzteres erklärt sich durch die bereits erwähnte Tatsache, dass Vitamin D auf alle Organe wirkt und somit unter dem Strich noch mehr positive Effekte zeigt als wenn nur ein Organsystem untersucht wird.

## Vitamin D und neurologische sowie psychische Erkrankungen

Da sich auch im Gehirngewebe Rezeptoren für Vitamin D finden, benötigt auch unser Denkorgan Vitamin D für eine korrekte Funktion. Auch hier beginnt der Einfluss bereits im Mutterleib. Umfangreiche Untersuchungen sprechen dafür, dass die unheilbare Multiple Sklerose vermehrt auftritt, wenn die Mütter während der Schwangerschaft nicht über ausreichend Vitamin D verfügt. Aber auch während des späteren Krankheitsverlaufes führt ein Vitamin D-Mangel zu häufigeren Schüben der Erkrankung mit entsprechender Verschlechterung des Allgemeinzustandes.

Die alarmierende Zunahme der Demenzerkrankungen hat eine ihrer Wurzeln offensichtlich ebenfalls im Vitamin D-Mangel. Zumindest zeigen mehrere Untersuchungen eine Minderung des Risikos, eine Demenz zu entwickeln, wenn reichlich Vitamin D vorhanden ist. Auch schreitet die Krankheit bei einer guten Vitamin D-Versorgung langsamer fort. Die gleichen Aussagen in Bezug auf Vitamin D gelten für die Parkinson'sche Erkrankung, die Depression und die Schizophrenie. Hier fehlen jedoch noch die Ergebnisse von entsprechenden Therapiestudien.

## Zur Bedeutung von Vitamin D bei bösartigen Tumoren

Für die Beurteilung der umfangreichen Wirkungen von Vitamin D im Körper ist es wichtig zu wissen, dass wir nicht nur über zahlreiche klinische Untersuchungen mit Patienten und gesunden Personen verfügen, sondern auch über umfangreiche Laboruntersuchungen, zum Beispiel mit Kulturen von Krebszellen. Aufgrund dieser Forschungen wissen wir recht exakt, wie Vitamin D auf Krebszellen wirkt.

Bereits die Fehlentwicklung in der einzelnen Zelle wird von Vitamin D genauso gebremst wie die Vermehrung dieser bösartigen Zellen. Sollte diese Einwirkung nicht reichen, fördert Vitamin D die Selbstzerstörung (Apoptose) dieser Zellen. Ferner wird die Fähigkeit zur Bildung neuer Blutgefäße unterdrückt, die der Tumor dringend für seine Ernährung braucht und letztlich wird sogar die Metastasierung gebremst.

Diese ausgeprägten positiven Eigenschaften von Vitamin D zur Behinderung der Krebsentwicklung spiegeln sich auch in den Ergebnissen klinischer Untersuchungen wider. Mitarbeiter des deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg berichteten, dass ein optimaler Vitamin D-Spiegel die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines bösartigen weiblichen Brusttumors um 70 % reduziert!

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam eine amerikanische Untersuchung, die ebenfalls wie eine Pharmastudie durchgeführt wurde: prospektiv, doppelblind, placebo-kontrolliert und randomisiert. Das primäre Beobachtungsziel war die Entwicklung einer Osteoporose. Dazu wurden 1.100 I.E. Vitamin D und 1.400 mg Kalzium verabreicht. Zusätzlich wurde geprüft, wie viele Karzinomfälle in beiden Gruppen auftraten. Nach vier Jahren war die Krebshäufigkeit in der behandelten Gruppe gegenüber der Placebogruppe um rund 80 % reduziert.

Aber selbst, wenn der Tumor nachgewiesen und operiert ist, lohnt es sich, auf einen guten Vitamin D-Spiegel zu achten. Kanadische Wissenschaftler haben Patientinnen mit einem bösartigen Brusttumor zehn Jahre nach der Diagnose weiter betreut. Sie fanden heraus, dass ein Vitamin D-Mangel die Wahrscheinlichkeit für eine Metastasierung in diesem Zeitraum verdoppelte und die Wahrscheinlichkeit um 75 % erhöhte, an diesem Tumor zu versterben.



## Vitamin D für Knochen und Muskulatur

Die Bedeutung des Sonnenhormons für die Ausbildung und den Erhalt eines stabilen Knochengerstes ist am längsten bekannt. Sowohl das Krankheitsbild der Rachitis als auch der Osteoporose werden durch einen optimalen Vitamin D-Gehalt im Körper positiv beeinflusst. Entsprechend verringert sich dadurch auch die Frakturhäufigkeit, insbesondere bei älteren Menschen.

Doch nun hat sich herausgestellt, dass auch das Muskelgewebe und die die Muskulatur versorgenden Nerven Vitamin D-Rezeptoren aufweisen. Konsequenterweise sollte dann auch die Muskelaktivität von Vitamin D profitieren. Und dies ist in der Tat so. Umfangreiche Studien haben gezeigt, dass die Gabe von Vitamin D bei älteren Menschen die Muskelfunktion und damit Sturzneigung deutlich reduziert. Somit profitieren ältere Menschen gleich in doppelter Weise von Vitamin D: Es vermindert die Brüchigkeit des Knochens und reduziert die Sturzhäufigkeit.

Aber nicht nur ältere Menschen profitieren von Vitamin D – auch die Muskulatur jüngerer Menschen tut dies. Hier zeigen neueste Untersuchungen, dass sich die Verletzungshäufigkeit bei Spitzensportlern verringert, wenn sie über einen guten Vitamin D-Spiegel verfügen.



## Überdosierung von Vitamin D

Wie ein Gespenst kriecht das Gerücht über die Gefahr der Überdosierung von Vitamin D durch die Berichte in den Medien. Das entscheidende Argument ist, dass die Dosis das Gift macht. Bei zahlreichen Substanzen beträgt dieser Sicherheitsfaktor 3–10. So ist ein Glas Rotwein ausgesprochen gesund, wenn Sie regelmäßig drei davon trinken (0,75 l = eine Flasche) bekommen Sie Probleme. Selbst unproblematisches Wasser wird zum Problem, wenn man zu viel davon trinkt.

Für Vitamin D gilt heute als kritische Obergrenze die tägliche Zufuhr von mehr als 40.000 I.E. über einen Zeitraum von mehreren Wochen. Das ist exakt das Zehnfache von dem was wir täglich für einen Normalverbrauch benötigen. Und 20 oder 30.000 I.E. auf einen Sitz lösen auch keinen Schock aus, denn das ist die Menge, die der Körper an einem schönen Sonntag selbst produzieren kann.

Wer nach der Einnahme von Vitamin D unspezifische Symptome beobachtet, der kann seinen Kalziumspiegel im Blut bestimmen lassen und so prüfen, ob eine Überdosierung bei ihm vorliegt. Denn das ist die eigentliche „Nebenwirkung“ von zu viel Vitamin D: eine übermäßige Mobilisierung von Kalzium mit einer Erhöhung des Kalziumspiegels im Blut. Man braucht also keine Sorge zu haben, wegen der Einnahme von Vitamin D auf der Intensivstation zu landen. Doch schauen wir uns einmal an, was auf Intensivstationen passiert, wenn man zu wenig Vitamin D hat.

## Vitamin D und Intensivstation

Ein amerikanischer Chirurg dokumentierte im Verlauf von zwei Jahren den Vitamin D-Spiegel der Patienten auf seiner Intensivstation und teilte sie entsprechend in drei Gruppen mit normalem, leicht erniedrigtem und deutlich erniedrigtem Vitamin D-Spiegel ein.

Die Auswertung ergab, dass etwa die Hälfte dieser Patienten einen deutlich erniedrigten Vitamin D-Spiegel aufwies. Diese Gruppe hatte ausgesprochen schlechte Karten: Sie musste mehr als doppelt so lange auf der Intensivstation bleiben als die Patienten mit normalen Spiegeln.

Zudem verstarben 12,3 % der Patienten mit einem niedrigen Vitamin D-Spiegel, während alle Patienten mit einem normalen Vitamin D-Spiegel überlebten. Zurzeit läuft eine Studie an der Universität in Graz, die überprüft, ob durch die Anhebung des Vitamin D-Spiegels von Patienten auf der Intensivstation deren Prognose verbessert werden kann. Noch sinnvoller erscheint es allerdings, dauerhaft über gute Vitamin D-Reserven zu verfügen. Auf diese Weise hat man selbst dann bessere Karten, wenn man in der Regel unverhofft – auf einer Intensivstation landen sollte.

## Vitamin D als Jungbrunnen und Wundermittel

Ist Vitamin D nun ein neues Wundermittel, ein universeller Jungbrunnen? Nein, sicherlich nicht! Es ist vielmehr in seiner aktiven Form ein Hormon, das für viele Stoffwechselprozesse im Körper zwingend benötigt wird. In dieser Hinsicht unterscheidet es sich nicht von anderen Hormonen, wie zum Beispiel dem Schilddrüsenhormon. Auch ein Mangel an Schilddrüsenhormonen hat katastrophale Auswirkungen auf zahlreiche Körperfunktionen, sodass ein Defizit bei Kindern und Erwachsenen konsequent durch die Gabe von künstlichem Schilddrüsenhormon ausgeglichen wird. Genauso müssen wir mit Vitamin D, dem Sonnenhormon, umgehen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es wohl niemanden gibt, der nicht von Vitamin D profitiert, jedoch in der heutigen Zeit nur wenige Menschen in der Lage sind, sich selbst mit Vitamin D durch die Sonnen- einstrahlung ausreichend zu versorgen. Konsequenterweise sollte man sich dann nach Ersatz umschauen.

Die Devise lautet also: Vitamin D – ein Leben lang!



## Literaturverzeichnis

- Abbas S, Linsaisen J, Slanger T, Kropp S, Mutschelknauss EJ, Flesch-Janys D, Chang-Claude J. (2006): Serum 25-hydroxyvitamin D and risk of post-menopausal breast cancer – results of a large case-control study. In: *Carcinogenesis* 29 (1), S. 89–99.
- Bischoff-Ferrari H. A., Dawson-Hughes B., Stocklin E., Sidelnikov E., Willett W. C., Orw E. J. et al. (2011): Oral supplementation with 25(OH)D(3) versus vitamin D(3). Effects on 25(OH)D levels, lower extremity function, blood pressure and markers of innate immunity. In: *J Bone Miner Res.*
- Dohling H, Pilz S, Scharnagl H, Renner W, Seelhorst U, Wellnitz B, Kinkeldei J, Boehm BO, Wehrhau G, Maerz W (2006): Independent Association of Low Serum 25-Hydroxyvitamin D and 1,25-Dihydroxyvitamin D Levels With All-Cause and Cardiovascular Mortality. In: *Archives of internal medicine* 168 (12), S. 1340–1346.
- Goodwin PJ, Ennis M, Pritchard KI, Koo J, Hood N (Hf.) (2006): Frequency of vitamin D (Vit D) deficiency at breast cancer (BC) diagnosis and association with risk of distant recurrence and death in a prospective cohort study of T1-3, N0-1, M0 BC. American Society of Clinical Oncology (2006 Annual Meeting, 26).
- Heaney RP, Davies KM, Chen TC, Holick MF, Barger-Lux MJ (2003): Human serum 25-hydroxyvitamin D response to extended oral dosing with cholecalciferol. In: *The American journal of clinical nutrition* 77 (1), S. 204–210.
- Holick Michael F., Jenkins Mark (2006): Schlitzendes Sonnenlicht. [die heilsamen Kräfte der Sonne]. Stuttgart: Haug
- Hollis Bruce W., Johnson Donna, Hulsey Thomas C., Ebeling Myla, Wagner Carol L. (2011): Vitamin D supplementation during pregnancy: Double blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. In: *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, S. 2941–2957.
- Kimball SM, Ursell MR, O'Connor P, Viedt R (2007): Safety of vitamin D3 in adults with multiple sclerosis. In: *American Journal of Clinical Nutrition* 86 (9), S. 645–651.
- Lappe JM, Travers-Gustafson D, Davies KM, Recker RR, Heaney RP (2007): Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. In: *The American journal of clinical nutrition* 85 (6), S. 1586–1591.
- Lernberg Ute (2012): Untersuchung zur Epidemiologie und Therapie des Vitamin D-Mangels in Deutschland. Dissertation. Johannes Gutenberg Universität, Mainz. Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin.
- Lerchbaum Elisabeth, Obermayr-Pietsch Barbara (2012): Vitamin D and fertility: a systematic review. In: *Eur J Endocrinol* 166 (6), S. 765–778.
- Mathews L, Ray Ahmed Yusuf, Wilson Kenneth L., Griggs Diane D., Dammer Omar K. (2012): Worsening severity of vitamin D deficiency is associated with increased length of stay, surgical intensive care unit cost, and mortality rate in surgical intensive care unit patients. In: *Am J Surg* 203 (1), S. 37–43.
- McGrath J, Saari K, Hakko H, Joleininen J, Jones P, Järvelin MR, Clamt D, Isohanni M. (2004): Vitamin D supplementation during the first year of life and risk of schizophrenia: a Finnish birth cohort study. In: *Schizophrenia Research* 67 (2-3), S. 237–245.
- Spitz J (2012): Ohne Sonne kein Leben. Die Bedeutung des Sonnenlichtes und des "Sonnenhormons" Vitamin D für unsere Gesundheit. 1. Aufl. Schlangenbad: mlp-spitz-gbr.
- Spitz Jörg (2009): Vitamin D. Das Sonnenhormon für unsere Gesundheit und der Schlüssels zur Prävention. 2., erw. Schlangenbad: Ges. für Medizinische Information und Prävention.
- Spitz Jörg, Grant William B. (2010): Krebszellen mögen keine Sonne. Vitamin D - der Schutzschild gegen Krebs, Diabetes und Herzkrankungen ; [ärztlicher Rat für Betroffene ; mit Vitamin-D-Baremeter und Lebensstil-Risiko-Fragebogen] . 1. Aufl. Murnau n. Staffelsee: Miankau.
- Urashima Mitsuoyoshi, Segawa Takanaki, Okuzaki Minoru, Kurihara Mana, Wada Yasuyuki, Ida Hiroyuki (2010): Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren. In: *Am. J. Clin. Nutr* 91 (6), S. 1255–1260.