

Vitamin D

Zusammenfassung

Ein Vitamin D-Mangel führt sicher zu einem erhöhten Osteoporoserisiko. Inwieweit weitere gesundheitliche Effekte vorliegen, ist Gegenstand der Diskussion und mit der aktuellen wissenschaftlichen Literatur nicht zu belegen.

Optimal scheinen Vitamin D-Spiegel im Bereich von 30-50 ng/ml (75 – 125 nmol/l) zu sein.

Die Supplementierung mit Vitamin D3 (Cholecalciferol) ist möglicherweise effektiver als diejenige mit Vitamin D2 (Ergocalciferol). Eine einmalige jährliche Messung der Spiegel, ggf. bevorzugt im Herbst, ist ausreichend für eine individuelle Dosisanpassung.

Einleitung

Vitamin D ist ein fettlösliches Vitamin, nur wenige Nahrungsmittel enthalten hohe Vitamin D-Konzentrationen. Insofern ist die dermale Synthese unter dem Einfluss von Sonnenlicht die hauptsächliche Quelle von Vitamin D. Prävitamin D wird unter dem Einfluss von Sonnenlicht zu Vitamin D3 (Cholecalciferol) umgewandelt. Vitamin D ist biologisch inaktiv, wird in der Leber zu 25-Hydroxy(OH)-Vitamin D (Calcidiol) und in der Niere zu 1,25-Dihydroxy-Vitamin D (Calcitriol) metabolisiert. 25-OH-Vitamin D ist die hauptsächlich zirkulierende Form, 1,25-OH-Vitamin D die aktive Form von Vitamin D.

Neben den genannten Vitamin D-Formen gibt es das Vitamin D2, Ergocalciferol, eine synthetische Form.

Es gibt Hinweise darauf, dass unter der Gabe von Cholecalciferol (Vitamin D3) die Serumspiegel verlässlicher ansteigen als unter Ergocalciferol (Vitamin D2). Inwieweit dies klinisch relevant ist, ist Gegenstand der Diskussion.

Zur Beurteilung der Vitamin D-Spiegel eignet sich 25-OH-Vitamin D aufgrund seiner langen Halbwertszeit von 2-3 Wochen besser als 1,25-OH-Vitamin D mit einer Halbwertszeit von nur wenigen Stunden.

Vitamin D-Mangel

Als Vitamin D Mangel werden 25-OH-Vitamin D Spiegel unter 20 ng/ml (50 nmol/l) definiert, empfohlen werden Spiegel von > 30 ng/ml (75 nmol/l).

Als Faustregel gilt, dass die Gabe von 100 IE Vitamin D 3 (2,5 µg) zu einem Anstieg der Serum 25-OH-Vitamin D Spiegel von 0,7 - 1,0 ng/ml (1,75 - 2,5 nmol/l) führen. Je niedriger die Basisspiegel, desto effektiver die Supplementierung.

Auswirkung eines Vitamin D-Mangels

Zum Thema „Vitamin D“ wurden in den letzten Jahren zahlreiche Publikationen verfasst und publiziert. Als eindeutig lässt sich heute festhalten, dass Vitamin D v.a. in Kombination mit Kalzium einen positiven Effekt auf die Knochengesundheit hat. Diskutiert wird zudem

- ein Vorteil für die Muskelkraft
- ggf. auch dadurch eine Reduktion von Sturzereignissen
- ein stimulierender Effekt auf die Immunabwehr
- positive kardiovaskuläre Effekte (Hypertonus, Myokardinfarkte)
- ein geringeres Risiko für einen Typ 1 und Typ 2 Diabetes mellitus und
- eine geringere Wahrscheinlichkeit von Krebserkrankungen.

Bzgl. der Krebserkrankungen existieren in-vitro Daten, die eine Abnahme der Zellproliferation zeigen und den Einfluss von Vitamin D auf die Aktivierung und Inaktivierung entsprechender Gene belegen. Der klinische Effekt in Bezug auf Krebserkrankungen beruht allerdings zumeist auf Beobachtungsstudien, so dass der direkte kausale Zusammenhang offenbleibt. Dennoch wird in der Literatur häufig ein Zusammenhang zwischen Vitamin D-Spiegeln – und Vitamin D-Supplementen – und der Risikoreduktion

kolorektaler Karzinome sowie Mammakarzinome diskutiert und vermutet.

Dieselben Ausführungen wie für die Krebserkrankungen gelten auch für die anderen postulierten Effekte: Assoziationen werden beobachtet, mit prospektiven, randomisierten Daten lassen sich diese Effekte aber nicht verifizieren.

Für den Einfluss auf die Schwangerschaft und das geburtshilfliche Outcome wurden kürzlich in einer Meta-Analyse die Daten von 13 prospektiven, randomisierten Studien zusammengefasst. Dabei ergab sich unter Vitamin D gegenüber Placebo

- ein positiver Einfluss auf das Körpergewicht des Kindes (+ 107,6 g),
- ein positiver Einfluss auf die Körperlänge (+ 0,3 cm) aber
- kein Einfluss auf das Risiko einer Präeklampsie, eines Gestationsdiabetes, eines zu niedrigen Geburtsgewichts, der Frühgeburtlichkeit oder eines Kaiserschnitts.

Supplementierung und 25-OH-Vitamin D-Messung

Für die Supplementierung werden 1.000 – 2.000 IE Vitamin D3 täglich empfohlen. Diese Dosierung wird auch in der Schwangerschaft als unkritisch angesehen. In einigen Publikationen wird eine U-förmige Risikokurve angenommen, d.h. zu niedrige Spiegel (< 20 ng/ml, < 50 nmol/l) und zu hohe Spiegel (> 50 ng/ml, > 125 nmol/l) werden als kritisch angenommen.

Man könnte daher überlegen, die 25-OH-Vitamin D-Spiegel einmal jährlich zu kontrollieren, um eine Überdosierung zu vermeiden und die Spiegel im Zielbereich einzustellen.

Ob diese Kontrolle im Frühjahr oder Herbst durchgeführt wird, scheint auf der Basis einer entsprechenden Longitudinalstudie irrelevant zu sein. Man könnte für März/ April plädieren, weil dann die niedrigsten Spiegel zu erwarten sind, andererseits ist dann der Effekt des Sommers zu antizipieren. Alternativ könnte

man für Oktober/ November plädieren, da dann der Sommereffekt sichtbar ist und man für den kommenden Winter die Dosierung planen und einstellen kann. Letzteres scheint sinnvoller zu sein. Eine Daumenregel dafür, wie schnell die im Sommer erreichten Spiegel abfallen, gibt es nicht, dazu existieren offenbar starke interindividuelle Unterschiede.

Ludwig & Kollegen
Diagnostikgesellschaft

Fon. 0800 - 1110243
Email. info@ludwigkollegen.de
Web. www.ludwigkollegen.de