Vitamin D_3

Vitamin D-Aufnahme über Nahrung oder Haut

↓

Vitamin D_3 (Cholecalciferol)

↓

Speicherung in der Leber als 25-OH-Vitamin D

↓

Aktivierung in der Niere zu 1,25-$(OH)_2$-Vitamin D

⇩

Regeneration	Zellgesundheit	Vorsorge

Klösterl-Apotheke • Färbergraben 12 Rgb. • Postfach 10 09 05 • 80083 München
Tel. 089/54 34 32-11 • Fax 089/54 34 32-77 • apotheke@kloesterl.de • www. kloesterl-apotheke.de

Vitamin D_3 - Therapeuteninformation

Definition
Es gibt Nährstoffe und Vitamine, die trotz wissenschaftsintensiver Zeiten eine Art Dornröschen-Dasein führten. Das Vitamin D gehört mit Sicherheit dazu. Da der Körper mithilfe des Sonnenlichts (UV-B) selbst Vitamin D bilden kann, ist Vitamin D eigentlich ein Hormon und kein Vitamin im klassischen Sinn. Mittlerweile weiß man, dass nicht nur die Organe Leber, Niere und Haut in der Lage sind, Vitamin D-Metaboliten zu hydroxylieren, sondern dass sich entsprechende Enzyme in fast allen menschlichen Körperzellen befinden. Dadurch kann auch die umfassende Wirkung dieses Hormons erklärt werden. Aktuelle Studien zeigen zudem, dass Vitamin D vor allem unter längerfristigen Gesundheitsaspekten wichtig ist.

Biochemie
Nach Aufnahme von Vitamin D_3 (Colecalciferol, Cholecalciferol oder Calciol genannt) über die Nahrung oder nach Eigenproduktion wird es in der Leber zur Speicherform 25-(OH)-Cholecalciferol (auch Calcidiol genannt) hydroxyliert.
Bei Bedarf wird in der Niere die aktive Form 1,25-$(OH)_2$-Cholecalciferol (auch Calcitriol genannt) gebildet.
Da alle Enzyme im Vitamin D-Stoffwechsel Magnesium als Cofaktor benötigen, ist auf einen ausreichenden Magnesiumspiegel zu achten.

In bestimmten Fällen scheint auch eine Kombination von Vitamin D_3 und K_2 (MK7) sinnvoll zu sein. K_2 ist an der Regulation von Zellteilung, Zelldifferenzierung und Zellmigration und an wichtigen Reparaturprozessen in Gefäßen und Organen beteiligt.

Laborparameter
Aufgrund von starken intraindividuellen Schwankungen und der kurzen Halbwertszeit im Blut ist der Wert des aktiven 1,25-$(OH)_2$-Cholecalciferol wenig geeignet, um über die Vitamin D-Versorgung eines Menschen ausreichend Auskunft zu geben. Sinnvollerweise wird die Speicherform 25-(OH)-Cholecalciferol im Blut bestimmt, weil sie den Hauptpool der Vitamin D-Metaboliten repräsentiert.

Wichtig ist es, die Vitamin D-Werte immer unter Berücksichtigung des jeweiligen methodenspezifischen Referenzbereichs und der jeweiligen Messeinheit zu interpretieren.
Üblich ist sowohl die Angabe in ng/ml (µg/l) als auch die Angabe in nmol/l (Umrechnungsfaktor 2,496). Beide Einheiten werden in den Laboren etwa gleich häufig verwendet.
Werte unter 30 ng/ml (75 nmol/l) weisen auf einen Mangel hin.
Der 1,25-$(OH)_2$-Cholecalciferol-Gehalt im Blut ist der wichtigste Indikator für den Calciumstoffwechsel. Ein Mangel weist auf eine verminderte 1-α-Hydroxylase der Niere und damit auf eine gestörte Nierenfunktion hin.

Stoffwechselbedeutung
Vitamin D_3 steigert die Aufnahme von Calcium im Darm, indem es in den Mucosazellen die Bildung eines Calcium-bindenden Proteins induziert. Es fördert die Rückresorption von Calcium in den Nieren und stimuliert die Osteoklasten-Tätigkeit. Durch den erhöhten Blutcalciumspiegel wird gleichzeitig die Knochenmineralisation durch eine verstärkte Osteoblasten-Tätigkeit unterstützt. Dies ist wichtig für gesunde Knochen, Zähne und die Erregungsleitung in Nerven und Muskeln.

Als man Vitamin D-Rezeptoren in Zellkernen von Leukozyten, Lymphozyten und Makrophagen sowie in Haut- und Hirnzellen nachwies, erweiterte sich das Interesse an dieser Substanz. Mittlerweile ergibt sich ein komplexes Bild, welches im Anschluss stichwortartig dargestellt ist.

Mögliche Indikationen
Eine Unterversorgung mit Vitamin D scheint nach bisherigen Untersuchungen ein Risikofaktor für folgende Erkrankungen zu sein:

- erhöhte Infektanfälligkeit wie Atemwegsinfekte oder auch Tuberkulose
- depressive Verstimmung
- Autoimmunkrankheiten wie Morbus Crohn, Lupus erythematodes, Multiple Sklerose, Diabetes mellitus Typ 1

- Bluthochdruck
- Krebsarten wie z.B. Brustkrebs, Leukämie, Nierenkrebs, Ovarialkarzinom, Pankreaskarzinom, sowie Karzinome an Hals, Kopf, Oesophagus und Colon
- erhöhte Sturzrate bei Menschen über 65 Jahren
- kardiovaskuläre Erkrankungen
- metabolisches Syndrom
- allgemein erhöhte Sterblichkeit
- Muskelschwäche, Muskelschmerz und Fibromyalgie
- Knochenschmerzen bei Jugendlichen
- Demenz und M. Parkinson
- Hirnleistungsstörung
- Kolpitis, Zervizitis, Belastungsinkontinenz

Interaktionen

Pregnan-Rezeptor-Liganden vermindern den Vitamin D-Spiegel, indem sie die Aktivität der 24-Hydroxylase erhöhen. Dies ist z.B. bei folgenden Wirkstoffen zu beachten: Dexamethason, Prednisolon, Carbamazepin, Spironolacton, Johanniskraut, Rifampicin, Tamoxifen, inhalative Glukokortikoide. Kortikoide wirken - bezogen auf die Knochen-mineralisation - antagonitisch.

Synergistische Effekte

Bei Einnahme folgender Medikamente kann die zusätzliche Vitamin D_3-Gabe zu einer Wirkungsverbesserung und zu einer Minderung der Nebenwirkungen beitragen: Cholesterinsenker vom Statin-Typ, Bisphosphonate, Antihypertensiva.

Kontraindikationen

Hyperkalzämie, Hyperkalziurie, Nephrolithiasis

Vitamin D-Aufnahme

Die tägliche Vitamin D-Aufnahme mit der Nahrung ist häufig defizitär, was auch die Ernährungsberichte der Dt. Ges. für Ernährung (DGE) belegen. Besonders ältere Personen leiden unter einem Vitamin D-Mangel, weil sie sowohl von der Sonnenexposition, der Ernährung, als auch von den Organfunktionen weniger aktives Vitamin D_3 bilden können.

Anzustrebende Vitamin D-Werte

Für eine gute Gesundheit empfehlen sich Werte an 25-(OH)-Cholecalciferol von 40 bis 60 ng/ml (100 bis 150 nmol/l).
Für chronisch Kranke sind 60 bis 80 ng/ml (150 bis 200 nmol/l) empfehlenswert.

Zum **Aufdosieren** niedriger Vitamin D_3-Werte kann man sich an folgender Formel nach Uwe Gröber orientieren:

gewünschter Anstieg x Körpergewicht x 40

Beispiel:
40 ng/ml x 75 kg x 40 = 120.000 IE
d.h. der Patient braucht 120.000 IE, um auf den gewünschten Spiegel zu kommen.
Diese Dosis wird dann auf etwa eine Woche verteilt, im Beispiel auf 6 Tage à 20.000 IE.

Sehr wichtig ist eine anschließende **Erhaltungsdosis** von 60 IE/kg Körpergewicht, da andernfalls der Blutspiegel wieder abfällt.
Im Beispiel: 60 IE/kg x 75 kg = 4.500 IE als tägliche Erhaltungsdosis.

Umrechnung

1 IE Vitamin D_3 = 0,025 µg
1 µg Vitamin D_3 = 40 IE

Reinstoff-Herstellung in der Klösterl-Apotheke

Bei der Herstellung der Rezepturen verzichten wir bewusst auf den Einsatz von unnötigen Hilfsstoffen, fließverbessernden Zusätzen, Konservierungs- und Farbstoffen. Durch diese hypoallergene Herstellung wird die Verträglichkeit, insbesondere bei allergisch disponierten Personen, deutlich verbessert.

Literatur

Wasner, S.: Vit.-D-Erfahrungsbericht; Infoportal Klösterl-Apo.
Bayer, W.: Labor Dr. Bayer aktuell; Juni 2009
Deutsches Ärzteblatt: Vitamin D könnte vor Demenz und Parkinson schützen; 13.7.2010
Gröber, Uwe: Vitamin D - Die Heilkraft des Sonnenvitamins; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 3. Auflage, 2015
Schulte-Uebbing, C., Schlett, S.: Belastungsinkontinenz und Vitamin D; Zaenmagazin 2010; 5. 16-20

Klösterl-Apotheke

Die Klösterl-Apotheke stellt folgende Vitamin D-haltigen Rezepturen her:

Vitamin D3 forte Tropfen — 20/50 ml
Vitamin D3 ölige Lösung (1 Mio IE/g) 1,2 g; Neutralöl ad 100,0 g
3 Tropfen enthalten 1.000 IE Vitamin D3.

Vitamin D3 Tropfen in Cocosöl — 20 ml
Vitamin D3 ölige Lösung (1 Mio IE/g) 0,7 g; Olivenöl Bio 4,7 g; Neutralöl 4,6 g; Cocosöl Bio ad 20,0 g
1 Tropfen enthält 1.000 IE Vitamin D3.

Vitamin D3 Tropfen 5.000 IE (Rx) — 20 ml
Vitamin D3 ölige Lösung (1 Mio IE/g) 4,3 g; Cocosöl Bio 2,0 g; Olivenöl Bio 2,0 g; Neutralöl ad 20,0 g
1 Tropfen enthält 5.000 IE Vitamin D3.

Vitamin D3/K2 Tropfen 1.000 IE/25 µg — 20 ml
Vitamin D3 ölige Lösung (1 Mio IE/g) 0,95 g; Vitamin K2 ölige Lösung (1,3%) 1,83 g;
Cocosöl Bio 2,0 g; Olivenöl q. s.; Neutralöl ad 20,0 g
1 Tropfen enthält 1.000 IE Vitamin D3 und 25 µg Vitamin K2.

Vitamin D3/K2 Tropfen 2.500 IE/50 µg (Rx) — 20 ml
Vitamin D3 ölige Lösung (1 Mio IE/g) 2,38 g; Vitamin K2 ölige Lösung (1,3%) 3,66 g;
Cocosöl Bio 2,0 g; Olivenöl q. s.; Neutralöl ad 20,0 g
1 Tropfen enthält 2.500 IE Vitamin D3 und 50 µg Vitamin K2.

Vitamin D3/K2 Tropfen 5.000 IE/50 µg (Rx) — 20 ml
Vitamin D3 ölige Lösung (1 Mio IE/g) 4,76 g; Vitamin K2 ölige Lösung (1,3%) 3,66 g;
Cocosöl Bio 2,0 g; Olivenöl q. s.; Neutralöl ad 20,0 g
1 Tropfen enthält 5.000 IE Vitamin D3 und 50 µg Vitamin K2.

Vitamin D3-1.000-Kapseln — 100 Stück
Vitamin D3 1.000 IE; Reisstärke q. s.; m. f. caps. Nr. 100

Vitamin D-Vaginalsuppositorien 1.000 — 20 Stück
Vitamin D3 1.000 IE; Neutralöl q. s.; Hartfett q. s.; m. f. ovula Nr. 20

Vitamin D-Vaginalsuppositorien (Ovi-D D) (Rx) — 12/24 Stück
Vitamin D3 12.500 IE; Neutralöl q. s.; Hartfett q. s.; m. f. ovula Nr. 24

Vitamin D-Vaginalsuppositorien mit Estriol (Ovi-D E) (Rx) — 12/24 Stück
Estriol 0,5 mg; Vitamin D3 12.500 IE; Neutralöl q. s.; Hartfett q. s.; m. f. ovula Nr. 24

Vitamin D-Suppositorien mit Progesteron (Ovi-D G) (Rx) * — 12/24 Stück
Progesteron 90 mg; Glutathion 50 mg; Vitamin D3 12.500 IE; Neutralöl q. s.; Hartfett q. s.;
m. f. supp. Nr. 24

Vitamin D-Suppositorien mit Progesteron 200 mg (Ovi-D G 200) (Rx) * — 24 Stück
Progesteron 200 mg; Glutathion 50 mg; Vitamin D3 12.500 IE; Neutralöl q. s.; Hartfett q. s.;
m. f. supp. Nr. 24

Vitamin D-Vaginalsuppositorien mit Calendula (Ovi-D Cal) (Rx) — 12/24 Stück
Vitamin D3 12.500 IE; Calendulaöl 0,6 g; Neutralöl q. s.; Hartfett q. s.; m. f. ovula Nr. 24

Vitamin D-Vaginalsuppositorien mit Myrte (Ovi-D Myrte) (Rx) — 24 Stück
Vitamin D3 12.500 IE; Calendulaöl 0,3 g; Myrten-Extrakt 0,3 g; Myrtenöl 0,015 g;
Hartfett q. s.; m. f. ovula Nr. 24

Die aufgeführten Rezepturen sind frei von Lactose und Gluten. Ölige Vitamin D-Tropfen sollten zum oder nach dem Essen eingenommen werden. Vitamin D-Vaginalsuppositorien bitte im Kühlschrank lagern.
(**Rx**) ärztlich verschreibungspflichtig * zur vaginalen und rektalen Anwendung geeignet

Stand: April 2021

Klösterl-Apotheke • Färbergraben 12 Rgb. • Postfach 10 09 05 • 80083 München
Tel. 089/54 34 32-11 • Fax 089/54 34 32-77 • apotheke@kloesterl.de • www. kloesterl-apotheke.de