



NATUURLIJKE VITAMINE D

ERGY D voert cholecalciferol aan, of **natuurlijke vitamine D3**. Het transporteiwit voor vitamine D of DBP heeft meer affiniteit voor deze vorm, van dierlijke oorsprong, uit lanoline of wolvet, dan voor ergocalciferol, de plantaardige vorm of vitamine D2. Vitamine D3 helpt zo de circulerende concentratie van deze vitamine langer in stand houden⁽¹⁾. Ze is **vetoplosbaar**, en de drager is dan ook **koolzaadolie uit eerste koude persing, verrijkt met natuurlijke vitamine E** voor een betere bewaring.



INDICATIES

Wanneer gebruiken?

Volgens het seizoen (oktober tot maart):

- Om het immuunsysteem te versterken (griep, respiratoire infecties, astma...),
- Voor de gezondheid van spieren en botten (kinderen, volwassenen, sporters).

Tijdens langere periodes:

- Bij personen die zich niet of nauwelijks aan de zon blootstellen, met donkere huidpigmentatie, zwangere vrouwen,
- Bij oudere mensen (preventie van valpartijen, fracturen, osteoporose), tijdens de herstelperiode.



AANBEVOLEN GEBRUIK

1 druppel per dag brengt 5 µg* (200 IE) vitamine D3 aan, 10 druppels (2000 IE) kunnen nodig zijn om het terrein opnieuw in evenwicht te brengen, volgens het advies van de therapeut.

*100% van de VWR of Voedingswaardereferenties

INGREDIËNTEN

Virgin koolzaadolie (*Brassica napus* L.), vitamine D3 (cholecalciferol), antioxidant: tocoferolrijk extract.



PRESENTATIE

Flacon van 15 ml - CNK : 3044 - 849

SAMENSTELLING voor 1 druppel

		% VWR**
Natuurlijke vitamine D3	5 µg (200 UI)	100
** Voedingswaardereferenties		



Vitamine van de zon met veelvuldige functies

Vitamine D-tekort wordt vandaag erkend als een pandemie⁽²⁾. In Frankrijk heeft 80% van de bevolking te maken met dit tekort. De evolutie van onze leefwijze naar een meer sedentair leven en doeltreffender bescherming tegen zonnestraling is daarvan de hoofdoorzaak. Weinig voedingsmiddelen bevatten vitamine D en ze volstaan niet om de behoeften te dekken, zeker tijdens de winter. Naast de historisch bekende rol in het **calcium- en fosformetabolisme**, en in de botten brengen steeds meer studies over deze vitamine '**nieuwe**' belangrijke fysiologische functies voor onze gezondheid aan het licht⁽¹⁾.

Metabolisme van vitamine D: van vitamine tot actief steroïdhormoon

Onder invloed van de **UVB-straling**, die op onze breedtegraad van april tot oktober aanwezig is, **produceert onze huid vitamine D3 uitgaande van 7-dehydrocholesterol**. Met de leeftijd (> 65 jaar) vermindert deze synthese. Vitamine D wordt in het bloed vervoerd door **DBP** (vitamin D binding protein) en **onder invloed van de hydroxylasen** in de lever **omgezet in 25(OH)D**, en vervolgens **in de nieren tot 1,25(OH)2D** of calcitriol (de actieve vorm van vitamine D), **een echt steroïdhormoon**.

Dit hormoon ageert dan ter hoogte van de targetcellen door binding aan de **receptor, VDR, in het cytosol**: darmcel, osteoblast, niertubulus, bijscheldklier. Die binding is de oorzaak van de **bekende werking ter hoogte van het bot**. In de afgelopen 10 jaar echter hebben talrijke studies andere feiten aan het licht gebracht:

1. **De aanwezigheid van specifieke VDR-receptoren in meer dan 36 celtypes** (epidermis, pancreas, hartspier, hersenen...)⁽³⁾
2. **De aanwezigheid van het enzym hydroxylase op meer dan 10 plaatsen buiten de nier** (dikke darm, borstklier...). **De synthese van vitamine D kan dus ook daar efficiënt gebeuren en plaatselijke effecten uitlokken**⁽⁴⁾.

Effecten van vitamine D op spier en skelet

Vitamine D is essentieel voor de **normale ontwikkeling van het skelet**, zowel *in utero* als bij het kind en voor het behoud van de **botgezondheid** bij volwassenen. Een tekort bij kinderen is de oorzaak van groeiachterstand en rachitis. Bij volwassenen ontstaat osteopenie en osteoporose⁽⁴⁾ en verhoogt het fractuur- en valrisico. Tekort aan vitamine D wordt ook in verband gebracht met spierzwakte en verhoogd valrisico door atrofie van de type II-spiervezels. Supplementen van vitamine D **verminderen het risico op fractuur**⁽⁵⁾ en valpartijen⁽⁶⁾ bij 65-plussers, op voorwaarde dat de **dosis ten minste 800 IE/dag** bedraagt.

«Nieuwe» effecten van vitamine D

Effecten op de immuniteit

Vitamine D werkt regelend op de immuniteit. Zij **moduleert de verhoogde immuniteit** bij talrijke **auto-immuunziekten** (multiple sclerose, diabetes type 1...)⁽⁷⁾. Zij **stimuleert de immunitaire afweer** tegen verschillende infecties (tuberculose, griep...)^(8,9). In aanwezigheid van een infectiekiem induceert zij de productie van een antimicrobieel peptide, cathelicidine, die zal bijdragen tot de vernieling ervan. Enkele studies wijzen op een positief effect tegen **astma**.

Vitamine D en cardiovasculair risico

Een prospectieve studie brengt aan het licht dat een calcitriolstatus lager dan 15 ng/ml geassocieerd is met een significante toename van de prevalentie van diabetes type 2, hypertensie, hyperlipidemie, hartaanvallen, CVA⁽¹⁰⁾. Vitamine D heeft een rechtstreeks effect op de vaatendothelcellen en de cardiomyocyten. Zij controleert de secretie en de gevoeligheid voor insuline, vermindert ontsteking, vermindert de vrijstelling van het parathormoon, controleert het reninegen.

Vitamine D en kanker

Talrijke studies leggen het verband tussen een tekort aan vitamine D en het risico op kanker, onder meer colorectale, borst- en prostaatkanker. Actieve vitamine D3, lokaal geproduceerd in deze weefsels, zou een groot aantal genen reguleren die betrokken zijn bij de celproliferatie en -differentiatie. Zij werkt de apoptose in de hand, heft de angiogenese op, reguleert de signalen voor de oestrogeen- en androgeen-receptoren, vermindert de expressie van aromatase⁽¹¹⁾...

*Er werd een verband gelegd tussen een lage bloedspiegel aan vitamine D en de **cognitieve achteruitgang**, depressie. Zij speelt een doorslaggevende rol in de neuronale proliferatie en transmissie, in de neuroprotectie. Bij sporters heeft de vitamine D-status een invloed op de **fysieke prestaties**, de kans op fracturen, de immuniteit, de botgezondheid. Bij het begin van de zwangerschap werd het tekort aan vitamine D geassocieerd met een verhoogd risico op **pre-eclampsie en zwangerschapsdiabetes**.*

BIBLIOGRAFIE

1. SOUBERVIELLE JC - Actualités sur la vitamine D. Cahiers de nutrition et de diététique (2013) 48, 63-74.
2. HOLICK AND CHEN - Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. Am J Clin Nutr. 2008; 87(suppl).
3. NORMAN A - From vitamin D to hormone D: fundamentals of the vitamin D endocrine system essential for good health. Am J Clin Nutr.

2008;88(suppl).

4. COOPER C et al. - Developmental origins of osteoporotic fracture: The role of maternal vitamin D insufficiency. J. Nutr. 2005, 135, 2728S-2734S.
5. BISCHOFF-FERRARI et al. - A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. N. Engl. J. Med. 2012, 367, 40-49.
6. BISCHOFF-FERRARI et al. - Dietary calcium and serum 25-hydroxy-vitamin D status in relation to BMD

among U.S. adults. J. Bone Miner. Res. 2009, 24, 935-942.

7. ARNSO et al. - Vitamin D and autoimmunity: new aetiological and therapeutic considerations. Ann rheum Dis 2007;66:1137-42.
8. YAMSHCHIKOV et al. - Vitamin D for treatment and prevention of infectious diseases: A systematic review of randomized controlled trials. Endocr. Pract. 2009, 15, 438-449.
9. WALEED et al. - Vitamin D and chronic rhinitis. Curr opin Allergy Clin

Immunol. 2012;12(1):13-17.

10. ANDERSON et al. - Relation of vitamin D deficiency to cardiovascular risk factors, disease status, and incident events in a general healthcare population. Am. J. Cardiol. 2010, 106, 963-968.
11. KRISHNAN et al. - Mechanisms of the anti-cancer and anti-inflammatory actions of vitamin D. Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. 2011, 51, 311-336.