

Nr.28  
Januari  
2022

# de Evocircadian

## Denk anders

*De Evocircadian is een E-letter welke meerdere keren per jaar verschijnt.*

*Het geeft informatie als aanvulling op de opleiding en boeken van de Evocircadian Code.*

de  
**Evocircadian** Code  
MEER INZICHT  
IN GEZONDHEID EN ZIEKTE

Deze publicatie wordt beschermd door internationale auteursrecht wetgeving, alle rechten zijn voorbehouden. Deze e-letter mag niet gekopieerd of verspreid worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur. ©  
Copyright 2020 Leo van der Zijde.

## VITAMINE D-tekort

### Alles is niet altijd wat het lijkt

Niemand twijfelt aan de belangrijke rol van Vitamine D in het lichaam. Het is echter de vraag wat gezonde niveaus van Vitamine D in het lichaam zijn. Alhoewel gezondheidsprofessionals steeds meer en hogere doses aanbevelen, zijn bewijzen voor vitamine D suppletie uit klinische onderzoeken zeer zwak en totaal niet eensluidend.

Het vitamine D verhaal is een complex verhaal en minder duidelijk dan de andere 5 hormonen van de 6 S-en van de ECC. In deze E-letter proberen we het verhaal van de zesde S wat duidelijker te krijgen.

### VITAMINE D afgevaardigden en zijn receptor.

#### De belangrijkste spelers in dit verhaal:

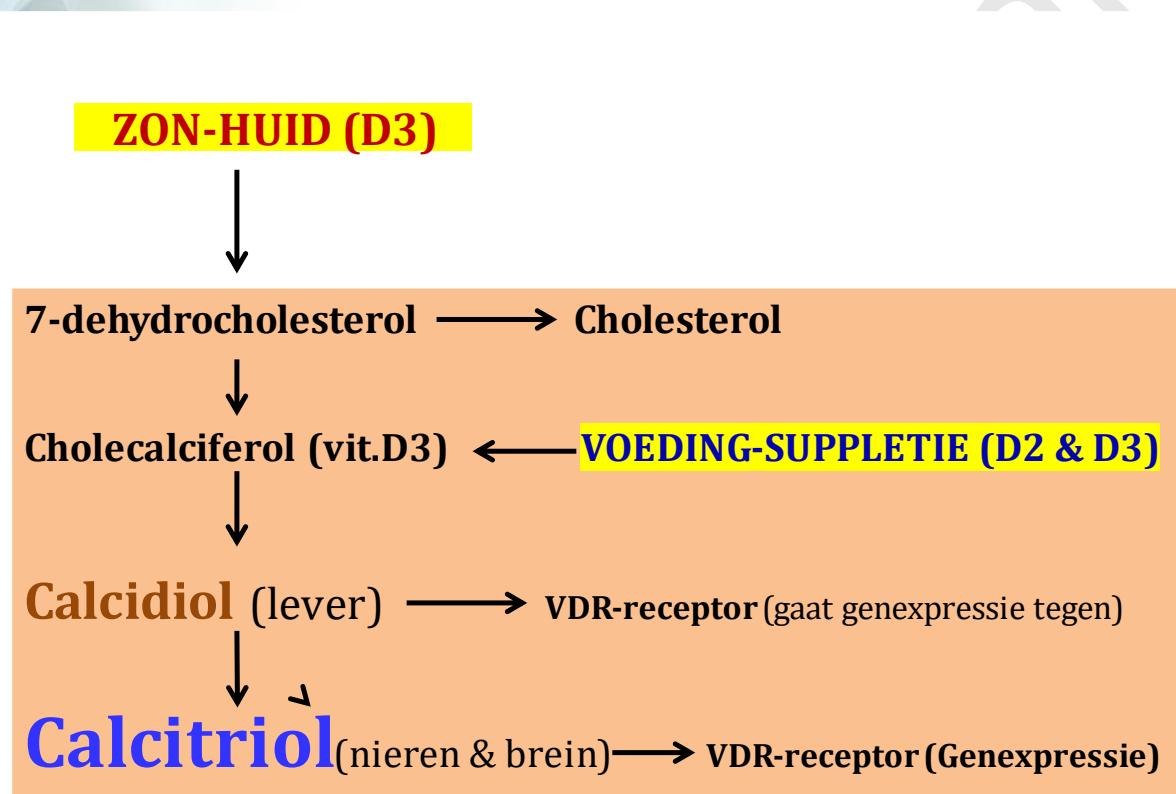
- \*De VDR (Vitamine D Receptor)
- \*Cholecalciferol (Vit.D) uit zon & voeding
- \*Calcidiol (25-OH) wordt in de lever gevormd
- \*Calcitriol (1.25) wordt in de nieren gevormd en afgegeven. Is het werkzame hormoon.



## Hormonenrijk

Hormonen worden door het lichaam geproduceerd en binden zich aan receptoren, terwijl vitamines niet door het lichaam worden geproduceerd en niet aan receptoren binden.

Vitamine D is speciaal omdat het door de zon op de huid kan worden aangemaakt en uit bepaalde voeding kan worden gehaald. Vitamine D is geen vitamine maar een pro-hormoon (steroïd-hormoon-voorstof) met een eigen Vitamine-D-Receptor (VDR). Vitamine D (cholecalciferol) behoort dus tot het hormonenrijk en niet tot het vitaminerijk.



Vitamine D komt in 2 belangrijke vormen voor: Cholecalciferol(D3) en Ergocalciferol(D2). Deze 2 vormen worden gemetaboliseerd en opgeslagen in de lever als Calcidiol (25-OH). Voor het biologisch gebruik (activering) moet Calcidiol in de nieren worden omgezet naar het werkzame steroïdhormoon Calcitriol.

## ***Een aantal belangrijke factoren op een rijtje***

- \*Voldoende zon & voeding (o.a. vis, roomboter, ei e.d.) moeten zorgen voor voldoende vitamine D.
- \*De VDR-receptor staat centraal.
- \*Referentiewaarden van Vitamine D in het bloed zijn minder duidelijk dan men denkt.
- \*Calcitriol is het actieve hormoon wat op de VDR thuishoort om de expressie van bepaalde genen aan te zetten o.a. genen voor de Calciumopname.
- \*Calcidiol kan deze receptor ook gebruiken, maar is weinig actief en gaat daardoor de genexpressie tegen.
- \*We meten in het bloed het weinig actieve Calcidiol, hetgeen weinig of niets zegt over de hoeveelheden van het actieve Calcitriol
- \*Als Calcitriol laag is in het bloed, produceren de nieren automatisch meer Calcitriol. Als Calcitriol hoog is dan wordt er minder geproduceerd.
- \*Meer dan welk ander steroïdhormoon is Vitamine D afhankelijk van andere steroïdhormonen. De belangrijkste zijn:  
Seksehormonen: Oestradiol, Progesteron, Testosteron  
Stresshormoon: Cortisol, (DHEA)  
Schildklierhormonen: T3 & T4

## **Calcitriol is het "Master-hormoon" van Vitamine D**

### **De VDR-receptor**

De VDR is onderdeel van de familie van nucleaire receptoren, waartoe ook behoren

- \*Glucocorticoïde receptoren (Cortisol-Aldosteron)
- \*Seksehormoon receptoren (Oestradiol-Progesteron-Testosteron)
- \*Schildklierhormoon receptoren (T3-T4)
- \*Retinolzuur receptoren (Vitamine A)

Via de VDR werkt Vitamine D (Calcitriol) op het lichaam. VDR wordt dus ook in veel organen en weefsels van het lichaam gevonden waaronder ons brein. De VDR-receptor stuurt meer dan 1000 genen aan. Het is Calcitriol die VDR activeert en daardoor de expressie van genen op gang zet. Calcidiol de voorstof van Calcitriol gaat op de VDR de werking van Calcitriol juist tegen.

De voornaamste systemen waar Vitamine D via de VDR op werkt zijn:

- \*Botten – Calciumstofwisseling
- \*Immuunsysteem
- \*Hart & vaten
- \*Brein

## **Vitamine D & andere steroïdhormonen**

Vitamine D is een werktuig in handen van de stress & seksehormonen. Vitamine D heeft de voortplantingshormonen nodig om goed te functioneren.

Voorbeeld:

*-Laag Oestradiol -----Minder VDR & Minder actief Calcitriol*

*-Hoger Oestradiol-----Meer VDR & Meer actief Calcitriol*

Voor de androgenen bij de man geldt hetzelfde verhaal, het is namelijk Testosteron die het enzym 24-hydroxylase remt. Dit enzym zet Vitamine D om naar niet-actieve vormen. Dus laag Testosteron remt het enzym niet met als gevolg meer niet-actieve vormen van Vitamine D. Daarnaast verhoogd DHT ook nog eens de actieve waarde van Calcitriol

Bij ouderen zien we vaak een afname van Vitamine D. De veroudering van de huid en dus ook de opname van Vitamine D via de huid gaat achteruit. Echter de voornaamste reden van achteruitgang is de "natuurlijke" afname van de hormonen: DHEA-Oestradiol-Progesteron & Testosteron.

Cortisol een ander steroïdhormoon wat Calcitriol kan tegenwerken als het te hoog is b.v. bij stress.

## **PPP (Pre & Postnatale Programmering)**

Allesbepalend voor de werking van Vitamine D zijn de 9 maanden van de foetus in de baarmoeder. Uit verschillende onderzoeken, waaronder dieronderzoeken, komt naar voren dat tekorten van Vitamine D in de zwangerschap kunnen resulteren in lange termijn of zelfs permanente veranderingen o.a. in het brein van de foetus/baby die in het leven niet opgelost kunnen worden met Vitamine D suppletie.

## **Referentiewaarden in het bloed**

Het meten van het Vitamine D-niveau gebeurt door de metaboliet van vitamine D in de lever te meten namelijk Calcidiol (25-OH). Deze is stabiel dan het bioactieve hormoon Calcitriol wat in de nieren en het brein wordt geproduceerd en wat het eigenlijke Vitamine D hormoon is. Bijna alle onderzoeken met Vitamine D gaan uit van Calcidiol en niet van Calcitriol. Omdat er weinig of geen relatie is tussen het inactieve Calcidiol en het actieve Calcitriol is het moeilijk om een bepaalde waarde toe te kennen aan deze bloedmeting. Zo is het mogelijk dat mensen met een lager Calcidiol hogere waarden hebben van Calcitriol of andersom.

We zien de onzekerheid over goede bloedwaarden terug in het feit dat verschillende experts verschillende referentiewaarden van Calcidiol hanteren. De meest voorkomende norm ligt tussen 50-100nmol/l, anderen houden het op 75-125nmol/l. Er wordt ook een breed referentiebereik gesuggereerd van 20-150 nmol/l, terwijl andere studies niveaus beneden 80 nmol/l als een

tekort beschouwen. Andere onderzoeken o.a. uit Scandinavië laten zien dat je de minste kans op kanker hebt tussen 40-60 nmol/l.

Daarnaast is er geen bewijs dat mensen met waarden hoger dan 70 nmol/l gezonder zijn dan mensen met waarden van 50 nmol/l.

**Er is geen overeenstemming over de Vitamine D waarden in het bloed. De ideale bloedwaarden van Vitamine D bestaan simpelweg niet.**

Zoals we zien varieert het normale bereik sterk omdat, naast de beperkte meting van Calcidiol, verschillende andere factoren, een rol spelen, zoals:

- \*Leeftijd
- \*PPP (Pre & Postnatale Programmering)
- \*Andere (steroid) hormonen
- \*Man/Vrouw
- \*Geografische locatie
- \*Seizoen
- \*Voeding: vegan of omnivoor
- \*Huidpigmentatie

### **Vitamine D-tekort**

Regelmatig komen we lagere waarden van Calcidiol tegen bij mensen die genoeg zon op hun huid krijgen en via vis, roomboter, ei, andere dierlijke producten en suppletie voldoende Vitamine D binnenkrijgen.

Vitamine D-tekort, wat vaak wordt gezien als de oorzaak van ziekten en aandoeningen lijkt eerder voort te komen uit een ziekteproces en is in veel gevallen niet de oorzaak van de ziekte. In sommige gevallen maakt Vitamine D-suppletie een ziekteproces erger.

**Een zeer groot totaalonderzoek 2013, Publicatie: The Lancet Totaal: 290 interventieonderzoeken en 172 gerandomiseerde onderzoeken.**

**Conclusie: De Vitamine D-niveaus zijn de konsekventie en niet de oorzaak van de gezondheidsstatus.**

De lage niveaus van Calcidiol die gevonden worden bij zieke mensen is niet een tekort aan Vitamine D maar een indicatie voor een ziekteproces of stress. Je kan het vergelijken met de connectie Foliumzuur en hart & vaatziekten. Lage niveaus van Foliumzuur leiden tot een verhoging van homocysteïne wat gelinkt is aan een grotere kans op hart & vaatziekten. Echter suppletie met Foliumzuur leidt niet tot lager homocysteïne. Hoger homocysteïne is simpelweg het resultaat van het ziekteproces en niet van een tekort aan Foliumzuur.

**De vraag is: Hoeveel Vitamine D is werkelijk gezond en op welk niveau heb je werkelijk een tekort?**

Zoals we gezien hebben kunnen lage niveaus van Calcidiol soms leiden tot hoge niveaus van Calcitriol. Dit kan problemen veroorzaken op andere steroidreceptoren in het lichaam zoals de schildklierhormoonreceptor. Meerdere onderzoeken hebben laten zien dat chronisch zieke patiënten soms veel hogere niveaus van Calcitriol hadden dan normaal is.

Mogelijke klachten en ziekten bij een Vitamine D-tekort (*let op: deze klachten zijn niet-Vitamine D-specifiek, met andere woorden: allerlei andere hormoon ontregelingen, ziekten en stress kunnen hiervoor zorgen*):

- \*Osteoporose, Osteopenie
- \*Vermoeidheid, Depressie
- \*Spierzwakte, Spierpijn en kramp
- \*Auto-immuunproblemen
- \*Hart & vaatziekten

**Onderzoeken laten zien dat bij suppletie van Vitamine D, bij een chronisch ziektebeeld met een Vitamine D-tekort, er geen verbetering ontstaat.**

### **Commercie & belangenverstrengeling**

De belangrijkste promotor van Vitamine D-suppletie is Dr. Holick. Vanaf het begin van deze eeuw is hij de aanjager van Vitamine D testen & suppletie geworden. Het enthousiasme kan bij Dr. Holick omschreven worden als extreem. Hij heeft verschillende boeken geschreven waaronder "The Vitamin D solution". Zijn fixatie met Vitamine D is zo intens dat hij zelfs denkt dat de dinosaurussen gestorven zijn aan rachitis en botverweking.

Dr. Holick heeft in Amerika sterk bijgedragen aan het opstellen van de nationale richtlijnen voor Vitamine D en de omarming van zijn boodschap door reguliere artsen en welzijnsgeeroes in Amerika en daarna in Europa. Het is niet alleen Vitamine D-suppletie die enorm is toegenomen door Holicks bemoeienis, maar ook de laboratoriumtesten van Vit. D.

Artsen in Amerika bestelden in 2016 ruim 500% meer Vit. D-testen dan in 2007.

Daarnaast is in eerste instantie de verkoop van zonnebanken gestegen omdat Holick deze ook promootte. Het werdt echter al snel duidelijk dat deze huidkanker veroorzaakten waardoor de verkoop instortte.

Wat weinigen weten is dat Holick van al deze industrieën (supplementen, Vit.D-testen en zonnebanken) door de jaren heen honderdduizenden dollars heeft ontvangen. Tussen 2013 en 2017 ontving hij o.a. betalingen van Big Pharma zoals:

- \*Sanofi-Aventis: brengt Vit.D-supplementen op de markt.
- \*Shire: maakt medicijnen voor hormonale aandoeningen, die samen met Vit.D worden gegeven.
- \*Amgen: heeft een Osteoporose behandeling

\*Roche diagnostics & Quidel corporation: deze voeren Vit.D-testen uit.

\*Quest-diagnostics: voert Vit.D-testen uit. Holick is adviseur van deze firma en krijgt daar al 40 jaar lang 1000 dollar/maand voor.

Naast de supplement-industrie is het vooral de voedingsindustrie die Vitamine D wil gebruiken voor een beter gezondheidsprofiel van zijn producten door toevoeging van Vitamine D aan die producten.

Zo is in Amerika het door Coca-cola opgerichte *Beverage Institute for Health & Wellness* constant bezig om voldoende Vitamine D en Calcium aan allerlei producten toe te voegen, zoals fruitsappen van Minute maid, om de gezondheidsclaim "tegen Osteoporose" op zijn verpakkingen te mogen vermelden.



## **BOTONTKALKING (Osteoporose)**

Osteoporose is een ziekte waarbij de botsterkte is aangetast en de gevoeligheid voor fracturen is vergroot. Botdichtheden overlappen elkaar echter, zowel bij mensen die wel, als mensen die geen fracturen ervaren, wat aangeeft dat andere factoren dan botmassa het risico op fracturen beïnvloeden. Naast botmassa en botstijfheid spelen skeletspieren en balans belangrijke rollen als het om het vermijden van fracturen gaat en is lichaamsbeweging cruciaal.

Een belangrijke rol voor opbouw van botmassa is weggelegd tijdens de jeugd en puberteit want rond 30 jarige leeftijd bereikt de botmassa een piek en

daarna verschuift het heel langzaam naar katabolisme (afbraak). De snelheid van botverlies kan worden versneld door hormonale factoren zoals:

- \*Laag Oestradiol (V) & Laag Testosteron (M)
- \*Hoog Cortisol (Stress)
- \*Ontregelde schildklier
- \*Hoog Calcitriol.

Botontkalking kan ontstaan als het actieve Calcitriol boven 43 pg/ml komt. Verhoogd Calcitriol stimuleert namelijk de osteoclasten, cellen die botten afbreken. Deze laten mineralen (Calcium) oplossen. Dit kan niet alleen leiden tot meer Calcium in de bloedbaan maar ook tot Calcium in de zachte weefsels van het lichaam waaronder longen, bloedvaten en nieren (nierstenen)

Hoewel de gevoeligheid voor Osteoporose wordt beïnvloed door intrinsieke factoren zoals leeftijd, geslacht, hormonen en genetica, is het over het algemeen een te voorkomen ziekte.

### **Calciumstofwisseling:**

- \*Calcitriol, verhoogt Calcium-opname uit de darmen.**
- \*PTH (Bij schildklierhormoon) houdt het Calcium in het bloed op peil.**
- \*Calcitonine zorgt ervoor dat bloedcalcium niet te hoog wordt.**

Bloedcalcium (pH) is het uitgangspunt, niet calcium in de botten. Calcium in de botten is voor de natuur het magazijn waaruit - als het nodig is - gebruikt kan worden. Is Calcium laag in het bloed dan wordt het PTH verhoogd, dat Calcium uit de botten haalt voor normalisering van het bloedcalcium. Ook compenseren de nieren door meer Calcidiol om te zetten naar Calcitriol. Veel artsen denken door Vitamine D te geven het probleem op te lossen. Echter Vitamine D speelt bij verhoogde PTH-niveaus weinig of geen rol. Toediening van Calcium en eventueel Magnesium kan eerder het probleem oplossen. Ook kunnen verhoogde waarden van Fosfaat en Creatinine door nierziekte en veroudering een rol spelen.

Er is een groot misverstand over het feit dat Vitamine D (Calcidiol) de opname van Calcium verbetert. Dit is namelijk niet het geval. Calcidiol is een simpel steroïd wat geen enkel gen aanzet dat betrokken is bij de absorptie van Calcium; het kan echter de absorptie tegengaan. Zoals reeds aangegeven speelt de VDR een centrale rol in de werking van Vitamine D en deze heeft de mogelijkheid om genen aan te zetten die de Calciumabsorptie ondersteunen. Calcitriol is hiervoor het passende hormoon.

### **Botten & lichaamsvet**

Veel meer dan Vitamine D zijn Oestrogenen (en in iets mindere mate Androgenen) belangrijk voor de botten en onderhoud. Lichaamsvet speelt daar een belangrijke rol in. Botten en lichaamsvet hebben namelijk meer overeenkomsten dan we denken.



Beiden komen namelijk voort uit dezelfde stamcellen, die zich in het beenmerg bevinden. Stamcellen zijn multipotente cellen die zich kunnen ontwikkelen in verschillende celtypes, afhankelijk van wat het lichaam nodig heeft. Bot en vet zijn als tweelingen die dezelfde geboorteplaats en een unieke relatie hebben. Het is aangetoond dat nadat een cel een vetcel is geworden, diezelfde cel kan overgaan in een botcel.

Het is al langer bekend dat mensen met meer lichaamsgewicht sterkere botten hebben. Het is zelfs zo dat lichaamsgewicht een betere voorspeller is van botdichtheid dan leeftijd. Het hormoon wat verantwoordelijk is voor de stamcelomzetting naar botten of naar lichaamsvet is Oestradiol.

Te weinig vet leidt niet alleen tot een laag lichaamsgewicht (b.v. anorexia) maar ook tot te weinig Oestradiol, dat in lichaamsvet wordt geproduceerd. Zowel weinig lichaamsvet als lager Oestradiol leiden tot zwakke botten.

**Anorexia-patiënten b.v. hebben weinig lichaamsvet, maar hun beenmerg kan volzitten met vet. Deze botten met meer vet breken veel makkelijker.**

Osteoporose is een aandoening die in de meeste gevallen voorkomt na het 45-50<sup>e</sup> levensjaar, zijnde het moment dat bij vrouwen Oestradiol sterk omlaag gaat en bij mannen de Androgenen aan het afnemen zijn. Meer lichaamsvet zorgt vooral in deze periode (menopauze & andropauze) ervoor dat zowel bij de vrouw als de man meer Oestrogenen worden geproduceerd in het vet waar het aromatase-enzym Androgenen omzet naar Oestrogenen.

Alles echter is niet éénrichtingsverkeer. Lichaamsvet beïnvloedt botten via Oestradiol, maar botten “praten” ook terug via het hormoon Osteocalcine dat door botten wordt geproduceerd. Dit hormoon verhoogt de productie van Insuline in de alvleesklier, die daardoor weer meer lichaamsvet aanmaakt. Hiermee is de lichaamsvet/bot cirkel rond.

Zoals we zien speelt Vitamine D een minder belangrijke rol bij botten dan gedacht. Kleine hoeveelheden van Vitamine D zijn al voldoende om Calcium te laten opnemen. Voldoende Calcium en andere mineralen in de voeding is wel belangrijk.

Over het algemeen wordt aangenomen dat Vitamine D de botten versterkt en van daaruit wordt ook suppletie met Vitamine D aangeraden. Echter ook hier zitten weer veel haken en ogen aan zoals onderstaande onderzoeken laten zien:

-Publicatie: The Lancet. Mensen boven 50 jaar. Suppletie Vitamine D & Calcium. Totaal van 29 onderzoeken (gerandomiseerd).

Conclusie: Vitamine D geeft geen verlaging van de kans op botontkalking. Calcium geeft een kleine reductie op botontkalking (12%)

-USA: Indiana School of Medicine Duur: 4 jaar. Suppletie: Vitamine D 600 IE & Calcium 750mg.

Vitamine D had geen effect. Calcium gaf een kleine verbetering van botkwaliteit. De hoogste dosis van Vitamine D ging het positieve effect van Calcium juist tegen.

-UK: 2005 Universiteit van York. 3341 mensen. 70 jaar en ouder

Publicatie: British Medical Journal. Duur: 2 tot 5 jaar

Suppletie: Vitamine D 800IE & Calcium 1000mg

Conclusie: geen verminderd risico op fracturen bij vrouwen met 1 of meer risicofactoren op een heupfactuur.

-USA: 2008. Zwarte vrouwen 50 tot 75 jaar

Ze kregen 20mcg Vitamine D of een placebo. Alle vrouwen kregen Calcium. Na 2 jaar werd de dosis opgevoerd naar 50mcg. Vitamine D. Alle vrouwen ondergingen elke 6 maanden botdichtheidscans gedurende 3 jaar.

Na 3 jaar was er geen verschil in botverlies tussen de Vitamine D-groep en de placebo-groep.

-USA: Womans Health Initiative. 36.000 vrouwen vanaf middelbare leeftijd.

Vitamine D en/of Calcium hadden geen effect op de dichtheid van de botten.

## **IMMUUNSYSTEEM & Vitamine D**

De VDR speelt een belangrijke rol bij het aangeboren immuunsysteem(AI), het regelt de activiteit van dit gedeelte van het immuunsysteem. Het is dus Calcitriol die het aangeboren immuunsysteem(AI) activeert, aangezien deze aanpakt op de VDR. Echter als Calcidiol VDR bezet dan gaat de activiteit van het AI achteruit of wordt afgesloten. Dit effect begint bij bloedwaarden van Calcidiol rond 45 nmol/l en bij hogere hoeveelheden kan het de VDR zelfs blokkeren.

Belangrijk om mee te nemen is het feit dat als dit gebeurt, dit een immuunonderdrukkend effect heeft. Dit leidt dan in eerste instantie in veel gevallen tot een verbetering. De afname van cytokines, immuuncellen en toxines van dode bacteriën zorgen hiervoor. Als het daarmee was opgelost was het minder een probleem, echter in het geval van een chronische ziekte of stress zien we de klachten daarna weer toenemen en soms erger worden. Een voorbeeld hiervan vinden we terug in een onderzoek uit 2000 door artsen van de State University of New York dat wordt gepubliceerd in de *Archives of Internal Medicine*. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat 5 patiënten die ernstig verzwakt en vermoeid waren en zich in een rolstoel bevonden, na toediening van 300.000 IE Vitamine D gedurende 6 weken (een afschuwelijk hoge hoeveelheid) weer konden lopen en hun rolstoel konden laten staan. Echter ze waren niet "genezen" en de maanden na de studie

verslechterde hun situatie weer. 1 patiënt overleed overigens in de eerste weken nadat Vitamine D was toegediend.

## **Onder omstandigheden die bestaan bij infectie en ontsteking reguleert het lichaam automatisch de productie van de Vitamine D-metabolieten Calcidiol en Calcitriol.**

Het gebruik van (hooggedoseerde) Vitamine D supplementen kan schadelijk zijn voor het immuunonderdrukkende karakter van de VDR. Uit verschillende onderzoeken komt naar voren dat suppletie met Vitamine D de VDR kan blokkeren en de goede werking van het immuunsysteem tegengaat.

### **Vitamine D & voeding**

De meeste planten en dieren die worden blootgesteld aan zonlicht hebben het vermogen om Vitamine D, het zonnehormoon, aan te maken. Vitamine D is een oud hormoon het wordt gefotosynthetiseerd in vele levensvormen die variëren van vroege levensvormen zoals het fytoplankton, 750 miljoen jaar geleden, tot de huidige zoogdieren.

Vissen hebben het hoogste natuurlijke gehalte aan Vitamine D omdat ze plankton consumeren dat rijk is aan Vitamine D.

De meeste vette vis bevat meer dan voldoende hoeveelheden Vitamine D zoals we hieronder zien. Daarna komen andere dierlijke producten zoals ei, yoghurt, roomboter en lever. Van de plantaardige producten bevatten alleen paddestoelen beperkte hoeveelheden Vitamine D.

De aanbevolen dagelijkse hoeveelheid voor kinderen, volwassenen en zwangeren is in Nederland 10mcg/dag (400IE/dag). Voor mensen boven 70 jaar is het 20mcg/dag (800IE/dag)

### **Voedingsmiddelen met Vitamine D:**

<b>*Sardines</b>	<b>12.3mcg/100gr.</b>
<b>*Ansjovis</b>	<b>11mcg/100gr.</b>
<b>*Forel</b>	<b>9.4mcg/100gr.</b>
<b>*Zalm</b>	<b>9mcg/100gr.</b>
<b>*Tong</b>	<b>8mcg/100gr.</b>
<b>*Makreel</b>	<b>8mcg/100gr.</b>
<b>*Ei</b>	<b>2mcg/100gr.</b>
<b>*Yoghurt</b>	<b>1.5mcg/100gr.</b>
<b>*Kip</b>	<b>1.4mcg/100gr.</b>
<b>*Kwark</b>	<b>0.9mcg/100gr.</b>
<b>*Boter</b>	<b>0.6mcg/100gr.</b>

### **Calciumrijke voedingsmiddelen:**

**Hazelnoten, Walnoten, Amandelen, Melkproducten, Zalm, Olijven, Zaden, Ei, Peulvruchten, Broccoli, Spinazie**

## **Teveel Vitamine D kan averechts werken**

Het enthousiasme voor Vitamine D suppletie is onder experts de laatste jaren afgenomen omdat goed opgezette klinische onderzoeken de voordelen die werden gesuggereerd van Vitamine D-suppletie, niet konden bevestigen. Zo heeft een reeks onderzoeken geen bewijs gevonden dat Vitamine D het risico op o.a. kanker, hart & vaatziekten, infecties of vallen bij ouderen vermindert.

### **Enkele onderzoeken in het kort:**

\*Journal of the National Cancer Institute 2008

Vitamine D vermindert niet het risico op prostaatkanker en hogere niveaus waren geassocieerd met een groter risico op een agressieve vorm van prostaatkanker.

\*Scandinavië 2000 mannen waarvan 600 prostaatkanker en 1400 geen prostaatkanker.

Zowel lage als hoge waarden van Calcidiol verhoogde de kans op kanker. Beste bescherming: 40-60 nmol/l

\*Belfast Ierland: 2006 Musgrave park Hospital 75 patiënten met Fibromyalgie.

Alle patiënten consumeerden meer dan adequate hoeveelheden Vitamine D, echter 70% had te lage Calcidiol waarden.

Zoals zoveel onderzoeken testte dit onderzoek niet op Calcitriol

\*Minneapolis USA 2003. Mensen met chronische spier & gewrichtspijnen Publicatie: Mayo Clinic Proceedings.

Eenzelfde soort onderzoek als de voorgaande uit Belfast.

Hier hadden 93% van de mensen te lage calcidiol gehalten, terwijl de inname van Vitamine D meer dan voldoende was.

Ook dit onderzoek testte niet op Calcitriol.

\*USA: National Institute of Health 46.282 postmenopausale vrouwen

Duur: 7 jaar darmkanker

Geen effect van Vitamine D en/of Calcium op darmkanker.

\*USA: National Cancer Institute Rockville Maryland Alvleesklierkanker

Duur: 16 jaar.

Mensen met Calcidiol niveaus hoger dan 65 nmol/l hadden een 3x grotere kans op Alvleesklierkanker dan lagere niveaus.

\*USA: American Cancer Society 68.567 postmenopausale vrouwen.

Noch Vitamine D, noch Calcium had enig effect op het borstkanker risico.

**Het hart van de ECC**

**De 6 S-en**

<b>1.Suikerhormoon</b> *Insuline (IGF1&2)	VOEDING- MAAG-DARM
<b>2.Sekshormonen</b> *Oestrogeen, Progesteron ,Testosteron, DHEA	VOORTPLANTING-MAN/VROUW
<b>3.Stresshormoon</b> *Cortisol (DHEA)	STRESS-RESPONS
<b>4.Schildklierhormonen</b> *T3-T4	SNELHEID METABOLISME
<b>5.Slaaphormoon</b> *Melatonine	SLAAP - NREM - REM - DONKER
<b>6.Sunhormoon</b> *Vitamine D	ZON - WARMTE- LICHT



**Conclusie ECC:**

Alles afwegend lijkt het geen twijfel dat het hormoon Calcitriol een belangrijke rol speelt in het lichaam. Door de complexiteit van het metabolisme van Vitamine D (Cholecalciferol) is hoogdoseerde suppletie voor de ECC echter niet aan de orde.

Vitamine D is terecht de 6<sup>e</sup> S. Het speelt een belangrijke rol in het lichaam, het is uniek omdat de zon de voornaamste voorstof is van dit hormoon, in tegenstelling tot andere hormonen. Daar waar andere hormonen op een bepaald moment natuurlijke omlaag gaan, blijft de zon altijd schijnen. Vitamine D is vooral een hormoon dat reageert op andere hormonen, ziekte en stress.

Bij een tekort aan Vitamine D (laag Calcidiol) zal men de eerste 5 S-en moeten doornemen en herstellen als dat nodig is, uitgaande van het feit dat men via zon & voeding genoeg Vitamine D binnenkrijgt.

Toediening van extra Vitamine D als preventie is heel individueel. Iemand die regelmatig buiten komt, vis eet en andere dierlijke producten als ei, roomboter, yoghurt consumeert zal geen extra Vitamine D nodig hebben.

Ouderen, veganisten en mensen die weinig vis of andere dierlijke producten consumeren kunnen tussen Oktober en April een lage dosis Vitamine D gebruiken 10 tot 20mcg/dag.