

de
Evocircadian Code

MEER INZICHT
IN GEZONDHEID EN ZIEKTE



Nr.22 Mei
2021

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.*

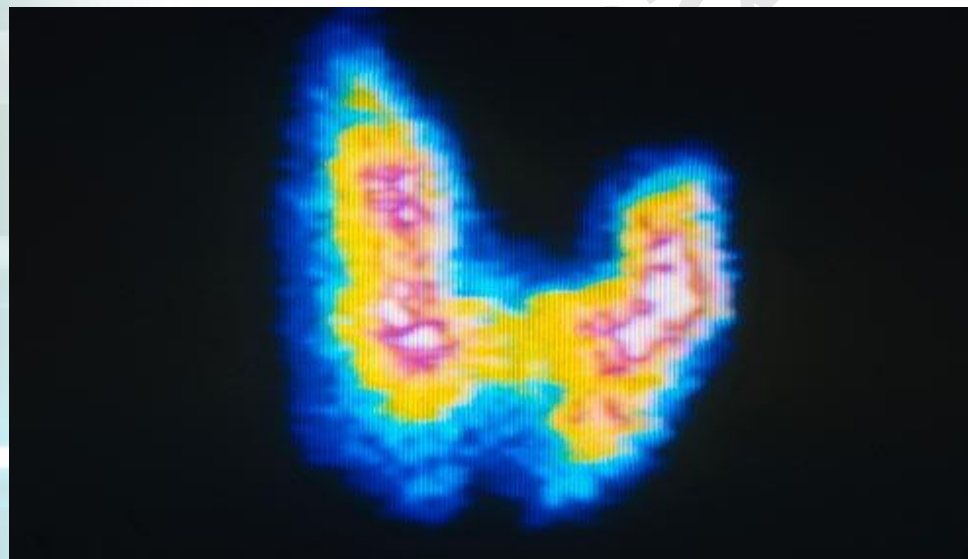
Deze publicatie wordt beschermd door internationale auteursrecht wetgeving, alle rechten zijn voorbehouden. Deze e-letter mag niet gekopieerd of verspreid worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur. © Copyright 2020 Leo van der Zijde.

de
Evocircadian Code
NAEER INTZIEF
IN GEZONDHEID EN ZIEKTE

DE SCHILDKLIER #2

De Superfamilie

Schildklierhormonen zou je (metaforisch) de thermostaat voor het metabolisme kunnen noemen. Het proces waarmee we energie maken en gebruiken.



DE SUPERFAMILIE

Om de werking van de schildklier en zijn hormonen te begrijpen zullen we niet alleen naar T4/T3 moeten kijken maar naar de hele steroid-schildklierhormoonfamilie de zgn. "Superfamilie". Tot deze familie behoren:



- *Oestradiol
- *Progesteron
- *Testosteron
- *Cortisol
- *T4/T3
- *Vitamine D

De superfamilie verwijst naar de receptoren van steroïd- en schildklierhormonen. Deze receptoren bevinden zich in de nucleus (kern) van de cel en moduleren daar de genexpressie. Dit wil zeggen dat het hormoonreceptor-complex de uitwerking van genen stimuleert of remt. Deze superfamilie werkt samen met het hormoonreceptor-complex om complexe gebeurtenissen te coördineren die betrokken zijn bij ontwikkeling, differentiatie en de fysiologische respons op vele uitdagingen. Met andere woorden kom je aan één van deze hormonen dan kom je ook aan een ander hormoon van deze superfamilie.

Alles wat de genexpressie beïnvloedt heeft een langdurig effect op het reilen en zeilen van een lichaam; de superfamilie speelt naast de insulinefamilie (insuline-IGF 1 & 2) daarin een belangrijke rol.

De relatie in de superfamilie van hormonen lijkt evolutionair duidelijk. Voortplanting, stressfactoren en de seizoenen (het draaien van de aarde) staan centraal naast het allerbelangrijkste, voedsel vinden (Insuline). Het zijn de schildklierhormonen die moeten meebewegen om dier en mens niet alleen te laten overleven op de wereld, maar ook te laten voortplanten.

We kennen een aantal factoren in relatie tot de werking van de schildklier bij mensen b.v.

- *Vrouwen hebben vele malen meer last van een schildklierontregeling dan mannen. Dit betekent dat sekshormonen een belangrijke rol spelen om T4/T3 goed te laten werken. OESTRADIOL/PROGESTERON.
- *Voor stress zowel psychisch als fysiek zijn vrouwen gevoeliger dan mannen; daarnaast is er ook nog zwangerschap en geboortestress. CORTISOL.
- *De aarde draait om haar as en daardoor bevinden we ons per jaar in verschillende seizoenen. De stand van de zon is belangrijk voor de ontwikkeling van mens, plant en dier. Vitamine D is een belangrijke indicator hoe ver of hoe dichtbij de zon staat. Deze indicator is vergelijkbaar met wat het hormoon Insuline is voor voedsel. CHOLECALCIFEROL (Vitamine D).

Aangezien mannen minder te maken hebben met schildklierproblemen lijkt Testosteron een stabiliserende factor te zijn voor T4/T3.

Mannen die wel schildklierproblemen krijgen hebben vaak:

- *Lagere (vrije) Testosteron niveaus
- *Hogere Oestrogeen-niveaus
- *Zijn geboren met lagere Testosteron-niveaus (minder receptoren)
- *Hebben receptoren met veel glutamine-herhalingen (CAG), wat betekent dat Testosteron een zwakkere boodschap doorgeeft ondanks dat er voldoende Testosteron is.

De incidentie van schildklieraandoeningen neemt toe met de leeftijd. In de ontwikkelde Westerse landen is auto-immuunziekte in relatie tot de schildklier de meest voorkomende oorzaak van schildklieraandoeningen en treft zowel vruchtbare jongere vrouwen als vrouwen rondom de menopauze.

De 4 assen voor groei, voortplanting, immuniteit, reparatie en onderhoud:

- | | |
|--|-------------------------------|
| * Hypothalamus-Hypofyse-Gonaden | Oestradiol-Testosteron |
| * Hypothalamus-Hypofyse-Bijnieren | Cortisol |
| * Hypothalamus-Hypofyse-Schildklier | T4/T3 |
| * Hypothalamus-Hypofyse-Lever | Groeihormoon-IGF 1 |

3 van de 4 assen behoren tot de superfamilie. De 4^e behoort tot de insulinefamilie die gerelateerd is aan voeding.

Oestradiol/Progesteron

Er is een duidelijke Oestradiol-T4/T3 connectie in de superfamilie. We zien dat terug in de zwangerschap wanneer Oestradiol/Progesteron sterk omhooggaan en de T4/T3 volgen. De schildklierhormonen verhogen vanaf het 1^e trimester met 50-75% tot 6 weken na de zwangerschap.

Echter deze connectie wordt in de perimenopauze/menopauze flink verstoord doordat Oestradiol/Progesteron op een natuurlijke manier sterk afnemen.

Dus moeder verhoogt haar productie van schildklierhormonen aanzienlijk tijdens de zwangerschap waardoor de kans op voortplanting sterk verbeterd. Echter de kosten voor moeder kunnen dus schildklierproblemen zijn na de zwangerschap of wanneer Oestradiol/Progesteron structureel naar beneden gaan.

Oestradiol verhoogt de transporteiwitten TBG en SHBG. Oestradiol verhoogt ook TRH-receptoren in de hypofyse. Hierdoor ontstaat een betere communicatie tussen hypothalamus en hypofyse waardoor de schildklierhormonen beter kunnen worden aangestuurd.

Oestradiol is nodig voor een normale groei van de schildklier. Verder stimuleert het de schildklier om de voorstof van T4/T3 te maken nl.

thyroglobuline. Te weinig oestradiol kan leiden tot onvoldoende van deze voorstof voor T4/T3.

Oestradiol verhoogt ook - zoals eerder geschreven - de TBG die T4/T3 in het bloed vervoert. Als de hypofyse vervolgens geen TSH produceert kan er hypothyroïdie ontstaan.

10 vrouwen hebben schildklierproblemen tegenover 1 man. Zowel te snel als te langzaam.

Een van de belangrijkste werkingen van Oestradiol/Progesteron tijdens de zwangerschap is het onderdrukken van moeders immuunfunctie om een aanval van haar immuunsysteem op de foetus te voorkomen. Hierdoor echter kan op een bepaald moment in haar leven, wanneer Progesteron of Oestradiol/Progesteron laag zijn, haar immuunsysteem zich tegen haar kernen en haar schildklier aanvallen en verderop eventueel nog andere auto-immuunziekten toevoegen.

Zo zien we dat gelijktijdig met auto-immuun schildklierproblemen er vaak auto-immuunproblemen met vitamine B12 en Ferritine kunnen ontstaan.

Thyroïditis na een zwangerschap (Post Partum Thyroïditis) is een ander bewijs voor de nauwe relatie tussen T4/T3 en Oestradiol/Progesteron. De sterke verandering van Oestradiol/Progesteron, van hoog tijdens de zwangerschap naar beduidend lager na de geboorte is hier verantwoordelijk voor. Ook deze Thyroïditis is het gevolg van auto-immuniteit en zichtbaar als anti-TPO lichamen in het bloed. Deze aandoening kan lang na de geboorte hypothyreoïdie veroorzaken. Een studie liet zien dat 50% van de anti-TPO positieve vrouwen tot 80 maanden (6.5 jaar) na de geboorte hypothyreoïdie kan ontwikkelen.

Progesteron speelt naast Oestradiol een belangrijke rol bij de werking van schildklierhormonen. Bij een Progesteron tekort, vaak onterecht Oestrogene dominantie genoemd, door b.v. een haperende ovulatie na een zwangerschap of in de (peri)menopauze, vermindert de onderdrukking van het cellulaire immuunsysteem. Als het immuunsysteem niet goed is geïnstrueerd, zal dat immuunsysteem bij de vrouw als één van de eerste de schildklier en zijn hormonen aanvallen. Aangezien dit altijd eiwitten zijn, worden vooral enzymen zoals TPO (Thyreïdperoxidase) en Tg (Thyreoglobuline) aangevallen die een belangrijke rol spelen om jodium en tyrosine bij elkaar te brengen en T4/T3 te maken.

Progesteron speelt een belangrijke rol bij de totale schildklier-as waaronder de schildklierreceptoren, TPO en Tg en Dejodase-enzymen type 2. Progesteron heeft wel voldoende Oestradiol nodig om goed te kunnen werken.

Een placebo-gecontroleerd onderzoek van 3 maanden uit 2013 laat zien dat 300 mg. natuurlijk Progesteron tot een significante toename van vrij-T4 leidde en een verbetering van de schildklierwerking.

Aandoeningen bij vruchtbare vrouwen met een Oestradiol/Progesteron ontregeling zoals PCOS en Endometriose, zijn aandoeningen waarbij de schildklier ook betrokken kan zijn. Deze 2 aandoeningen laten vaak verhoogde waarden van TSH en TPO-lichamen zien.

Bij mannen met schildklierproblemen zien we vaak dat testosteron lager is, hetgeen tot dezelfde problematiek kan leiden als bij vrouwen met een progesteron tekort. Een andere overeenkomst tussen Progesteron en T4/T3 is dat beiden de basale lichaamstemperatuur kunnen verhogen.

De start van schildkliaandoeningen vindt vaak plaats na de volgende gebeurtenissen:

- Na een zwangerschap
- In de perimenopauze 40-50 jaar (onregelmatige ovulatie)
- Menopauze 50+ (stoppen menstruatie)
- Na het stoppen van hormonale anticonceptie (de pil-Mirenaspiraal-Nuva-ring)
- Tijdens het gebruik van hormonale anticonceptie
- Na of in een stressvolle periode
- Na een baarmoeder en/of eierstokkenverwijdering.

Het zijn deze "hormonechangers" die vrouwen gevoeliger maken voor schildkliaandoeningen en in het bijzonder voor auto-immuunaandoeningen.

Orale anticonceptiva doen in hun werking de zwangerschap na, wat kan leiden tot veranderingen in de hoeveelheden T4/T3. Echter ook het stoppen daarmee na langer gebruik kan schildklierproblemen geven.

Orale oestrogenen (o.a. in de pil) gaan eerst door de lever die TBG verhoogd en daardoor vrij T4 verlaagd, wat kan leiden tot hypothyroïdie.

Bijnieren - Cortisol

Het verband tussen schildklier en bijnierstoornissen wordt al geruime tijd onderkend. Echter de vraag is of een ontregeling van Cortisol in de bijnieren de oorzaak is van een schildklierdisfunctie of dat een ontregeling van T4/T3 de oorzaak is van een Cortisol ontregeling.

Het lijkt erop dat in de meeste gevallen er eerst een ontregeling plaatsvindt op de HHB-as (Cortisol) omdat dit bij iedereen het aangeboren "alarmsysteem" is bij stressvolle gebeurtenissen. Dit waarschuwingssysteem wordt geactiveerd in de amygdala die de HHB-as - en dus Cortisol - activeert. Als dit alarmsysteem "aan" blijft staan gaat er een ontregeling ontstaan bij de productie van TSH in de hypofyse die T4/T3 aanstuurt. Daarnaast wordt de omzetting van T4 naar T3 verminderd en kan er een grotere omzetting naar

RT3 ontstaan. Een normaal niveau van cortisol is essentieel voor een goede werking van de schildklier-as. Een te hoog serum cortisol zal TSH verlagen en te laag serum cortisol zal TSH verhogen.

Hoog Cortisol remt de omzetting van T4 naar T3 en verhoogt de omzetting van T4 naar RT3.

Er is nog een andere belangrijke reden waarom er eerst problemen op de HHB-as zijn. Cortisol heeft een onderdrukkende werking op het immuunsysteem, waardoor bij een ontregeling van Cortisol auto-immuniteit de kop kan opsteken en kan leiden tot schildklierproblemen.

Wanneer er echter om te beginnen een T4/T3 tekort is voordat er Cortisol problemen zijn, dan gaan de bijniere meer Cortisol en Noradrenaline produceren om dat tekort te compenseren. Uiteindelijk kan laag T4/T3 tot zowel hoge als lage niveaus van Cortisol leiden.

Bijnieren - DHEA

DHEA neemt evenals Oestradiol, Progesteron en Testosteron met het ouder worden af. DHEA laat zijn werking in het lichaam zien via DHEA en zijn omzettingsproducten Oestradiol, Testosteron of DHT (Dihydrotestosteron). Al deze steroïdhormonen hebben een modulerende of onderdrukkende werking op het immuunsysteem. Dit betekent dat als ze verlagen er een grotere kans op auto-immuniteit ontstaat. Een aantal onderzoeken laat ook zien dat laag DHEA sneller tot hypothyreoïdie (Hashimoto) leidt. Daarnaast heeft DHEA een balancerende rol naar het andere bijnierhormoon Cortisol wat ook een onderdrukkende werking heeft op bepaalde belangrijke gedeeltes van het immuunsysteem. Aangezien DHEA al op een natuurlijke manier begint af te nemen vanaf 30-jarige leeftijd, is het belangrijk om in het leven DHEA op optimale niveaus te houden voor een goede schildklierwerking.

Een optimale balans van alle steroïdhormonen (Oestradiol, Progesteron Testosteron, Cortisol, DHEA) is nodig voor een goede schildklier - werking.

Vitamine D (Cholecalciferol)

Vitamine D speelt een belangrijke rol bij het moduleren van het immuunsysteem; het versterkt de aangeboren immunrespons en oefent een remmende werking uit op het adaptieve (verworven) immuunsysteem. Het vermogen van vitamine D om het adaptieve immuunsysteem te onderdrukken bevordert immun-tolerantie en werkt auto-immuunziekten tegen.

Verschillende onderzoeken hebben lage niveaus van vitamine D gemeld bij de Ziekte van Hashimoto of hypothyreoïdie, wat wijst op een verband tussen vitamine D-tekort en auto-immuniteit van de schildklier.

In één van die onderzoeken kwam naar voren dat elke 12.5 nmol/L verhoging van Calcidiol (vit. D) resulteerde in een 19% afname van de kans op hypothyreoïdie. In een ander onderzoek waren de anti-TPO spiegels significant hoger bij mensen met een vitamine D-tekort. Dit laat zien dat de antilichamen tegen schildklierhormoonvorming verhoogd zijn als er een vitamine D tekort is.

Er lijkt dus een duidelijke relatie te zijn tussen T4/T3 en vitamine D, echter ook hier blijft het kip of het ei principe bestaan, was er eerst een vitamine D tekort of waren er als eerste schildklierproblemen.

Het schijnt dat in veel gevallen er eerst schildklierproblemen zijn waardoor er een vitamine D-tekort kan ontstaan.

Een vitamine D-tekort kan overigens ook ontstaan door stress (Cortisol-ontregeling).

Het basisprincipe is dat suppletie van vitamine D in onze contreien geen overbodige luxe is.

Insulineresistentie (IR)

Insuline behoort niet tot de superfamilie maar tot een andere belangrijke familie van hormonen de Insuline-familie (Insuline-IGF 1 & 2). De insuline-familie staat centraal in voeding en groei en heeft van daaruit een relatie met schildklierhormonen.

Insuline en bloedsuiker kunnen worden beïnvloed door zowel te lage T4/T3 niveaus (hypothyreoïdie) als te hoge niveaus van T4/T3 (hyperthyreoïdie). Verschillende onderzoeken laten zien dat lagere waarden van schildklierhormonen te maken hebben met insulineresistentie. De vraag is ook hier: zijn ontregelde schildklierhormonen de oorzaak van de insulineresistentie of is insulineresistentie verantwoordelijk voor de ontregeling van T4/T3.

IR kan leiden naar een groter volume van de schildklier en meer knobbels op de schildklier. Behandeling met schildklierhormonen helpt hier niet, wel het corrigeren van IR met voeding, beweging e.d.

Het is wel zeker dat er een wisselwerking bestaat tussen insuline en T4/T3, want er komen duidelijk meer schildklierziekten voor onder Diabetespatiënten.

Mineralen en de HHS-as

Jodium, IJzer, Selenium en Zink zijn belangrijke mineralen voor de werking van schildklierhormonen.

Wat betreft Jodium, daar kun je E-letter No. 9 op naslaan.

IJzer is een component van TPO dat schildklierhormonen produceert.

IJzer en ferritine zijn 2 verschillende maten voor ijzer in het lichaam. Er kan een ijzertekort zijn door b.v. een tekort in de voeding of door hevige vaginale bloedingen bij vrouwen. Ferritine is een opslagewit voor ijzer. Zo kan

ferritine laag zijn en hemoglobine normaal. Er is dan geen ijzertekort maar ferritine wordt door het immuunsysteem aangevallen en de auto-immuniteit moet dus worden opgelost. Er is in al deze situaties geen probleem om tijdelijk ijzersuppletie te geven, echter in al deze situaties moet het werkelijke probleem worden opgelost.

Selenium is een belangrijk onderdeel van de deiodase enzymen die T4 naar T3 en RT3 kunnen omzetten. Deiodase enzymen worden ook wel Seleno-eiwitten genoemd.

Het hart van de Evocircadiancode

De 6 S-en

1. Suikerhormoon

Insuline (IGF1&2)

2. Sekshormoon

Oestrogeen- progesteron- testosteron- DHT

3. Stresshormoon

Cortisol (DHEA)

4. Schildklierhormoon

T3 - T4 (calcitonine)

5. Slaaphormoon

Melatonine

6. Sunhormoon

Vitamine D

4-5-2021

CONCLUSIE

Schildklier problemen in de Westerse wereld komen veel voor, in het bijzonder onder vrouwen en nemen nog steeds toe. Door de centrale rol van energie en het metabolisme in relatie tot groei en voortplanting hebben vrouwen er meer mee te maken dan mannen.

Om de werkelijke oorzaak van schildklierproblemen aan te pakken hoeft men niet met de schildklier te beginnen, zoals we in deze E-letter hebben gezien.

De 6 S-en van de ECC kunnen een belangrijke basis vormen voor therapie maar ook voor preventie van schildklierproblemen.

- S1. Voeding reguleren, voldoende jodium, ijzer, selenium en zink in de voeding.
- S2. Oestradiol en Progesteron bij de vrouw reguleren en waar nodig restaureren. Bij de man DHEA, Testosteron op peil brengen.
- S3. Regulering Cortisol en stress b.v. door adaptogenen, DHEA en/of Hydrocortisone.
- S4. Gebruik schildklierextracten of schildklierhormonen, in de volgende E-letter meer hierover.
- S5. Slaapregulering, mogelijke ondersteuning met Melatonine, 5HTP.
- S6. Zoek altijd de zon op, dit betekent buiten zijn, niet bakken in de zon. Vitamine D kan in veel gevallen als suppletie worden gegeven tot 25 mcg/dag in het bijzonder van oktober tot april. Boven 65 jaar kan men het hele jaar vitamine D gebruiken. Bloedaarden van Calcidiol kunnen het best tussen 75 en 90 nmol/L liggen.

Belangrijke factoren om rekening mee te houden:

- *Vroeggeboorte/Laag geboortegewicht
- *Hormonale anticonceptie, stoppen als men die gebruikt
- *Tijdig met toediening van Oestradiol (menopauze) en Progesteron (perimenopauze) beginnen, als er geen menstruatie meer is.

Volgende E-letter: Schildklier #3

- De metingen van de schildklier en zijn hormonen**
- Welke schildklierhormonen zijn er in de praktijk?**