

## ALFA IODINE & TYROSINE

TER ONDERSTEUNING VAN DE VORMING VAN SCHILDKLIERHORMONEN T4 EN T3

### INDICATIES

Alle symptomen die te maken hebben met een trage schildklierwerking

### SAMENSTELLING

INGREDIËNTEN PER VEGETARISCHE CAPSULE	ACTIEVE HOEVEELHEID	RI*
N-acetyl L-tyrosine (NALT)	350 mg	-
Jodium (kaliumjodide)	225 mcg	150%
Zink (zincitraat)	10 mg	100 %
Selenium (selenomethionine)	25 mcg	45 %

\*RI: Referentie-inname

Hulpstoffen: HPMC (capsule), rijstzetmeel en L-leucine (antiklontermiddel).

Vrij van allergenen (glutenhoudende granen, soja, melk, ei, vis, schaaldieren, selder, mosterd, noten, sesamzaad, sulfiet, lupine, weekdieren en aardnoten).

### UNIEKE EIGENSCHAPPEN

#### Kwaliteit:

- Selenmonomethionine is een chelaat met een zeer goede opneembaarheid.
- Zinkcitraat is een goed opneembare vorm van zink.
- Gebruik van natuurlijke hulpstoffen.

#### Synergie:

- L-tyrosine en jodium zijn belangrijke onderdelen van de schildklierhormonen T4 en T3. Zink en selenium zijn cofactoren voor de vorming van het actieve schildklierhormoon T3.

### THERAPEUTISCH ADVIES

Bij vermoeidheid na stressvolle periodes is vaak sprake van een **bijnieruitputting**. Het gevolg hiervan is dat het **metabolisme vertraagt**, waardoor het lichaam niet anders meer kan dan rusten. In dit geval is het aangewezen om Alfa Iodine & Tyrosine in de ochtend te combineren met Alfa Relax 's avonds.

### VOORZORGSMAATREGELEN

Speciale aandacht bij het gebruik van tyrosine bij personen met melanomen. Een suppletie met jodium is afgeraden voor mensen met hyperthyroïdie of de ziekte van Hashimoto. Niet samen gebruiken met MAO-inhibitoren (monoamine-oxidase remmers).

### WETENSCHAPPELIJKE INFORMATIE

#### TAAK

Het schildklierhormoon speelt een belangrijke rol bij de snelheid van het **metabolisme**, door het aansturen van de warmteregeling en het energieverbruik door de cel, alsook de groei en **vernieuwing van iedere cel**, waaronder de cellen van huid, hart, zenuwen, luchtwegen, nieren, enz... (1,12).

Enkele kenmerken van een vertraagd metabolisme (trage schildklierwerking) zijn:

- vermoeidheid
- lage basale lichaamstemp. (<36,5 °C) (koude handen, voeten en puntje van de neus)
- lage bloeddruk & trage hartslag
- onvermogen om gewicht te verliezen ondanks dieet
- te hoge cholesterolwaarden
- droge huid, broze nagels, dof, stug of breekbaar haar
- krop (vergroete schildklier)
- fertiliteitsproblemen

#### VORM

Het schildklierhormoon is een hormoon met als basis een eiwitderivaat, bestaande uit **het aminozuur tyrosine**. De schildklier is het enige orgaan in het lichaam dat jodium nodig heeft en waarvoor jodium essentieel is voor het functioneren ervan. Een tekort aan jodium leidt tot een ontoereikende aanmaak van het schildklierhormoon T4 thyroxine (1,3,4).



#### AANBEVOLEN GEBRUIK

1 vegetarische capsule per dag.  
Nuchter in te nemen  
in de voormiddag.



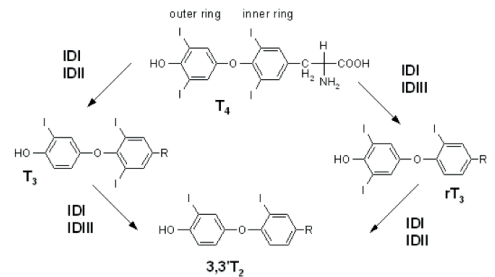
NUT\_PL\_AS 715/38

## PRODUCTIE IN HET LICHAAM

Schildklierhormonen worden in het lichaam aangemaakt naarmate ze nodig zijn. Dit volgens het dag-nachtritme en aangepast aan de leeftijd en omstandigheden. Het extern toedienen van schildklierhormonen, meestal onder de vorm van T4, kan de natuurlijke fluctuaties en het evenwicht met andere hormonen niet nabootsen. Vaak stellen zowel artsen als patiënten vast dat het innemen ervan met bijwerkingen gepaard gaat, zoals overgewicht, vermoeidheid of een gestresseerd gevoel. Zelfs bij het toedienen van schildkliermedicatie zijn de essentiële cofactoren (zink en selenium) nodig om het schildklierhormoon te activeren (1,2,11,13).

In normale omstandigheden gaat het gehalte aan TSH (thyroïd stimulerend hormoon, geproduceerd door de hypofyse) in het bloed stijgen naarmate het T4 gehalte daalt en omgekeerd, om zo het evenwicht te bewaren. Het **schildklierhormoon T4** (dat bestaat uit **4 jodiumatomen** en daarom de naam tetrajodiumthyronine heeft) wordt gemaakt in de schildklier en is in feite een prohormoon. In de schildklier wordt slechts een zeer kleine hoeveelheid T3 of trijodiumthyronine aangemaakt. T3 wordt in het lichaam, en hoofdzakelijk in de lever, aangemaakt op celniveau door de omzetting van T4 naar T3. In het bloed is het gebonden met eiwitten, waardoor het niet actief is. Het **actieve schildklierhormoon is het FT3** (of het vrije T3) dat de cellen activeert tot **het uitvoeren van hun specifieke taak**. Voor de omzetting van T4 naar T3 is het enzym iodothyronine deiodinase nodig, die een jodium atoom afsplitst op de buitenste ring. **Dit enzyme bevat seleniumcysteïne** (7).

Ten gevolge van een **hoge stressbelasting** circuleert er een verhoogd gehalte van het hormoon cortisol in het lichaam. Cortisol zal een deiodinase aansturen dat een jodium atoom afsplitst van de binnenste ring waardoor **rT3 of reverse T3 ontstaat**. Dit T3 zal in de cel de receptorplaats van T3 bezetten, waardoor de cel in de plaats van zijn taken uit te voeren (en hiervoor energie te vragen), vertraagd zal worden. Daarom moeten de bijwerkingen ook ondersteund worden wanneer schildklierproblemen ontstaan na periodes van stress, trauma's of zware fysieke of mentale belasting. De cortisol productie kan in evenwicht gebracht worden door middel van rhodiola rosea of ashwagandha.



## ADVIES BLOEDAFNAME

TSH, vrij T4 en vrij T3 meten, zodat bepaald kan worden of de therapie in eerste instantie gericht dient te worden op het ondersteunen van de gevolgen van stress, dan wel op voedingstekorten. Vaak wordt de meting van FT3 niet uitgevoerd. De Barnes test (meting van de basale ochtendtemperatuur) is een eenvoudige manier om te identificeren of de symptomatische klachten verband houden met een te laag gehalte aan schildklierhormoon.

Conversie problemen van TSH naar T4 en T3:

- Primaire hypothyroïdie: TSH > 4 mU/L, ten gevolge van conversieproblemen naar T4 en T3.
- Secundaire hypothyroïdie: TSH < 2 mU/L, als gevolg van bijrijuitputting, bij oververmoeidheid of burn-out (komt voor zowel bij verhoogde cortisolwaarden als bij te lage cortisolwaarden).

## HOOFDOORZAKEN VAN TE WEINIG VRIJ T3 ZIJN

- teveel fysieke, mentale of emotionele stress (1).
- een tekort aan eiwitten, aminozuren, vitaminen en mineralen, waaronder de voornaamste, het aminozuur tyrosine, en de mineralen jodium, selenium en zink (1,3).
- gebruik van geneesmiddelen die oestrogenen bevatten, zoals de anticonceptiepill (11,14).
- gebruik van pijnstillers, bloeddrukverlagers en anti-epileptica (10).
- een overbelaste lever (14).

## N-ACETYL L-TYROSINE

Tyrosine wordt beschouwd als een niet-essentieel aminozuur, omdat het lichaam het kan aanmaken uit phenylalanine. Het is een voorloper van de neurotransmitters dopamine, adrenaline en noradrenaline. Het fungeert ook als een **voorloper van in de schildklier geproduceerde hormonen**, waaronder thyroxine (T4) en het pigment melanine.

## JODIUM

Jodium wordt door de schildklier benut voor de **productie van het schildklierhormoon T4**. TSH (Thyroïd Stimulerend Hormoon) stimuleert de schildklier om T4 en T3 te maken. Hiervoor heeft de schildklier jodium nodig in een verhouding van ongeveer 17:1.

Bij jodiumgebrek kan onvoldoende T4 aangemaakt worden, met te lage T4 waarden in het bloed als gevolg. Ten gevolge van het feedback-mechanisme zullen de hypofyse en de hypothalamus TRH en TSH blijven maken. TSH zal de schildklier blijven stimuleren tot het maken van T4, wat niet zal lukken wegens gebrek aan jodium. Hierdoor ontstaat een vergrote schildklier of krop (1).

De dagelijkse jodium behoefte (RI) is 200 mcg jodium voor volwassenen en 250 mcg voor zwangere vrouwen en tijdens de borstvoeding. Hiervan wordt 1/3 gebruikt voor de hormoonproductie. Het grootste deel van T4 wordt in de verschillende organen van het lichaam en hoofdzakelijk in de lever omgezet naar het actieve (lees: werkzame) vrije T3 (fT3) (1,3,4,5,6,7).

Bij kinderen en adolescenten leidt een jodiumtekort tot kropgezwel (meest voorkomend bij meisjes) en een verlaagd IQ (1). Het is belangrijk dat zwangere vrouwen voldoende jodium opnemen en ook doorgeven via de borstvoeding. Dit is belangrijk voor de ontwikkeling van de schildklier en de hersenen van de baby (1).

Heel wat deskundigen adviseren jodiumdosissen hoger dan de RI ter preventie van borstcysten en borstkanker (1).

De mineralen fluor (o.a. in tandpasta) en broom (o.a. haarproducten) gaan in competitie met jodium en verlagen de opname ervan. Een aantal rauwe voedingsmiddelen zoals koolsoorten (uitgezonderd broccoli), spruiten, koolrabi, limabonen, lijnzaad, maïs, pinda's, soja, walnoten en zoete aardappelen bevatten stoffen (goïtrogenen) die de opname van jodium verhinderen. Deze goïtrogenen worden echter gedeactiveerd door verhitting.

## SELENIUM

Selenium is nodig zowel voor de vorming van T4 als voor de **conversie van T4 naar het actieve of het vrije T3** in het lichaam en de lever. Het enzym iodothyronine deiodinase zorgt voor deze omzetting. De activatie van dit enzym heeft selenium nodig. Daarnaast heeft ook de jodiumstofwisseling selenium nodig (5,6,7,8,9).

## ZINK

Zink is een cofactor voor de **vorming van T4**, samen met de vitaminen B1, B2, B6 en C. Ten gevolge van stress verhoogt de zinkbehoefte. Zink is essentieel voor de activering van vitamine A, dat op zijn beurt nodig is voor de activering van de schildklier (9).

### Wetenschappelijke studies:

1. Placebo nocebo/Schildklier 2014, Ortho fytho jaargang 20 Schildklier
2. Reinstein, D. K. et al. Dietary tyrosine suppresses the rise in plasma corticosterone following acute stress in rats. *Life Sci.* 12-9-1985;37(23):2157-2163.
3. Zimmermann et al. Iodine deficiency disorders. *Lancet.* 2008; 372: 1251-1262
4. Moreno-Reyes R et al. Optimization of iodine intake in Belgium. *Ann Endocrinol (Paris).* 2011 Apr;72(2):158-61.
5. Kvicala J et al. Effect of iodine and selenium upon thyroid function. *Cent Eur J Public Health.* 2003 Jun;11(2):107-13.
6. Schomburg L1 et al. On the importance of selenium and iodine metabolism for thyroid hormone biosynthesis and human health. *Mol Nutr Food Res.* 2008 Nov;52(11):1235-63.
7. Brown KM et al. Selenium, selenoproteins and human health: a review. *Public Health Nutr.* 2001 Apr;4(2B):593-9.
8. Köhrle et al. "The deiodinase family: selenoenzymes regulating thyroid hormone availability and action". *Cell Mol Life Sci.* 2000 Dec; 57(13-14):1853-63.
9. Mahmoodianfar S et al. Effects of Zinc and Selenium Supplementation on Thyroid Function in Overweight and Obese Hypothyroid Female Patients: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *J Am Coll Nutr.* 2015;34(5):391-9.
10. Zoeller TR, Evanthia Diamanti-Kandarakis et al. Environmental chemicals targeting thyroid. *Hormones (Athens).* 2010 Jan-Mar;9(1):28-40. *Endocr Rev.* 2009 Jun; 30(4): 293-342.
11. Amanda Jefferys et al. Thyroid dysfunction and reproductive health DOI: 10.1111/tog.12161, © 2015 Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
12. Barra GB et al. Molecular mechanism of thyroid hormone action. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2004 Feb;48(1):25-39.
13. Wu Y1 et al. Gene regulation by thyroid hormone. *Trends Endocrinol Metab.* 2000 Aug;11(6):207-11.
14. Surks et al. *Drugs and Thyroid Function.* [Jap.org/march2007.U-215.pdf](http://Jap.org/march2007.U-215.pdf)