

De invloed van seizoensveranderingen op de schildklier

De schildklierfunctie kan beïnvloed worden door seizoensveranderingen zoals bijvoorbeeld de temperatuur, de hoeveelheid zon- en daglicht. Bij koud winterweer bestaat er meer kans op het krijgen van een verkeerde diagnose van een milde vorm van hypothyreoïdie ook al werkt de schildklier verder prima.

Milde hypothyreoïdie, ook wel bekend als subklinische hypothyreoïdie, treedt op wanneer de schildklier niet in staat is om voldoende schildklierhormonen te produceren om aan de behoeften van het lichaam te voldoen en dit gaat gepaard met specifieke klachten zoals bijvoorbeeld vermoeidheid, cognitieve en depressieve klachten enz.

De werking van de schildklier

De **hypothalamus-hypofyse-schildklier-as** ook wel de HPT-as genoemd, is een onderdeel van het neuro-endocriene systeem dat verantwoordelijk is voor de synthese en afgifte van schildklierhormonen. Dit wordt gereguleerd door de afgifte van Thyreoïd Stimulerend Hormoon ofwel TSH uit de voorkwab van de hypofyse die wordt gestimuleerd door de afgifte van Thyrotropine Releasing Hormoon ofwel TRH uit de hypothalamus.

De afname van T4 en T3 stimuleert de afgifte van TSH en TRH. Dit wordt ook wel het **negatieve feedbacksysteem** genoemd. Schildklierhormonen zijn verantwoordelijk voor de regulatie van het metabolisme, de voortplanting, het cardiovasculaire systeem, de ontwikkeling van het zenuwstelsel, de groei en de temperatuurregeling. Schildklierhormonen zorgen ervoor dat we ons makkelijker kunnen aanpassen aan temperatuurverschillen. De schildklier wordt daarom ook wel de thermostaat van ons lichaam genoemd.

Subklinische hypothyreoïdie

Een licht verhoogde TSH is een kenmerk van subklinische hypothyreoïdie. TSH wordt geproduceerd door de hypofyse en reguleert de schildklierfunctie. Wanneer de schildklierfunctie verstoord is, stijgt de TSH om dit te compenseren. Subklinische hypothyreoïdie wordt meestal gediagnosticeerd wanneer de schildklierwaarden FT4 of T4 normaal zijn, maar de TSH-waarde iets hoger is dan normaal en er geen andere symptomen van hypothyreoïdie aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld vermoeidheid, gewichtstoename enz.

In de meeste gevallen is subklinische hypothyreoïdie een vroeg stadium van hypothyreoïdie en wordt het behandeld met schildkliermedicatie om te voorkomen dat het zal verergeren en complicaties gaat veroorzaken. In andere gevallen kan de aandoening verdwijnen of onveranderd blijven zonder schildkliermedicatie.

De klinische betekenis van subklinische hypothyreoïdie is controversieel en er zijn verschillen voor wat betreft de screening ook tussen artsen onderling. De bepaling van TSH behoort tot de meest aangevraagde test in de eerste lijn. Het **behandelen van subklinische hypothyreoïdie is complex**, omdat deze veel vaker omkeerbaar is dan eerder werd verondersteld.

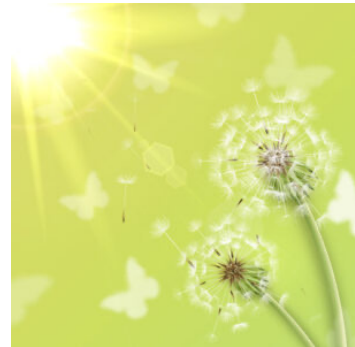
Een **onderzoek met meer dan 400.000 mensen** heeft aangetoond dat bij 60% van de patiënten met een licht verhoogde TSH-waarde (5,5 tot 10 mIE/l), de TSH-waarde zonder interventie normaliseerde. Interessant is dat een langdurig verblijf op Antarctica aangetoond heeft dat de TSH-waarde met ongeveer 30% steeg. Dit suggereert dat een **langdurige blootstelling aan kou de TSH-waarde beïnvloedt** bij volwassen mensen. Dit effect op de TSH-waarde zou gedeeltelijk de veranderingen in de schildklierfunctie kunnen verklaren bij patiënten bij wie de TSH-waarde zich in de buurt van de bovengrens van normale referentiewaarde bevindt.



Van subklinische hypothyreoïdie naar euthyreoïdie

In een retrospectief onderzoek dat werd uitgevoerd tussen oktober 2003 en mei 2011, waarbij 1.751 patiënten met subklinische hypothyreoïdie en 28.096 patiënten met euthyreoïdie die ouder waren dan 18 jaar een aantal schildklieronderzoeken ondergingen, werd aangetoond dat het seizoen waarin het schildklieronderzoek werd uitgevoerd gerelateerd was aan de overgang tussen subklinische hypothyreoïdie en euthyreoïdiestatus.

Tijdens een follow-up van 36 maanden keerde 57,9% van de patiënten met subklinische hypothyreoïdie terug naar euthyreoïdie. Dit is een situatie waarbij de bloedwaarde van het schildklierhormoon normaal is. 4.3% van de patiënten met euthyreoïdie ontwikkelde subklinische hypothyreoïdie. De maandelijkse TSH-waarde liet een toename zien tijdens het winter- en lenteseizoen en een afname tijdens het zomer- en herfstseizoen met een maximaal TSH-verschil van 0,69 mIE/L in subklinische hypothyreoïdie en 0,30 mIE /L bij euthyreoïdiepatiënten.



De normalisering van subklinische hypothyreoïdie steeg met het 1,4-voudige in de zomer en herfst follow-up, terwijl subklinische hypothyreoïdie met het 1,4-voudige steeg bij euthyreoïdiepatiënten **tijdens de winter en lente follow-up**. Er dient rekening gehouden te worden met seizoensveranderingen in de TSH-waarde alvorens er besloten wordt tot de behandeling van subklinische hypothyreoïdie vooral in **gebieden met grote temperatuurverschillen** gedurende de seizoenen.

Een lichte variatie op de schildklierwaarden

In een prospectief onderzoek onder 152 mensen met euthyreoïdie en 25 patiënten met subklinische hypothyreoïdie werden de schildklierhormonen TSH, FT4 en FT3 gemeten in zowel het **zomer- als het winterseizoen**. Er werd een verhoogde FT3 en een verlaagde FT4 waargenomen tijdens het winterseizoen bij patiënten met euthyreoïdie en subklinische hypothyreoïdie. Er bestond een negatief verband tussen FT3 en de verhouding FT3/FT4 met de temperatuur en de duur van de zonschijn en een positief verband met de vochtigheid en de atmosferische druk.

De verschillende klimaatcomponenten droegen bij aan een lichte variatie in hormoonspiegels in verschillende seizoenen en het effect was eerder merkbaar op de conversie van FT4 naar FT3 in de periferie dan op de HPT-as wat leidt tot een iets hogere FT3 in de winter. De seizoenswisselingen hadden in dit onderzoek geen invloed op de diagnose van subklinische hypothyreoïdie.

De invloed van de schildklier op de voortplanting

Een goede werking van **de schildklier is nauw verbonden met de voortplanting**. Schildklierhormonen zijn essentieel voor de rijping en de functie van de eierstokken, de baarmoeder en de placenta die belangrijk zijn voor een gezonde zwangerschap en een goede ontwikkeling van de foetus. Foetussen die in de baarmoeder lijden aan een niet goed werkende schildklier van hun moeder hebben vaak een verhoogd risico op schildklierkanker en een verminderde fysieke en cognitieve functie. Daarom kunnen **optimale schildklierwaarden vóór de conceptie** de gezondheid van de foetus en de moeder helpen verbeteren.

Er is een groot retrospectief onderzoek gedaan onder 48.990 vrouwen in de gemiddelde leeftijd van 39 jaar die tussen 2012 en 2018 de polikliniek van een Chinees ziekenhuis bezochten voor een check-up. De prevalentie van subklinische hypothyreoïdie was lager in de zomer maar hoger in de winter (5,6% versus 7,0). De TSH, de FT3 en de FT4 en TSHI bereikten een piek in de winter, terwijl ze in de zomer daalden. Er was een verband tussen de TSH-waarde en TSHI met de leeftijd, terwijl dit verband niet getrokken kon worden bij de FT3 en de FT4. Het verband van schildklierparameters met de leeftijd waren vergelijkbaar tussen proefpersonen met **positief anti-TPO** en proefpersonen met een negatief anti-TPO.

In het longitudinale vervolgonderzoek van 181 proefpersonen werden geen verschillen gevonden in de schildklierparameters tussen de zomer en de winter. Dit onderzoek heeft aangetoond dat schildklierhormonen en gevoeligheid voor schildklierhormonen worden beïnvloed door leeftijd en seizoensveranderingen bij vrouwen in de vruchtbare leeftijd, terwijl de impact op de voortplanting nog verder moet worden uitgezocht in eventuele toekomstige onderzoeken.

Commentaar van Natuur Diëtisten Nederland

Uit meerdere onderzoeken komt naar voren dat seizoensveranderingen invloed hebben op de schildklierwaarden, maar het mechanisme blijft onduidelijk en er is meer onderzoek nodig om de invloed van deze rol verder te verhelderen.



De seizoensverandering van de TSH-waarde is klinisch relevant met name voor mensen zonder symptomen van wie de TSH-waarden in de buurt liggen van de bovengrens van de normale referentiewaarde. Diagnoses kunnen daardoor verschuiven tussen euthyreoïdie en subklinische hypothyreoïdie. Een schommeling in de TSH-waarde betekent niet persé dat de schildklierfunctie van de patiënt is verslechterd of verbeterd, omdat de licht verhoogde TSH-waarde in de koudere periode weer terug zal keren naar een normale TSH-waarde in het daaropvolgende warme seizoen.

Er zijn verschillende hypothesen die suggereren dat dit mechanisme te wijten is aan temperatuurschommelingen, maar ook een **vitamine D tekort** en een **verschil in inname van jodium** wordt genoemd. Daarom is het ook beter om uw schildklierwaarden op verschillende momenten van het jaar te controleren alvorens er schildkliermedicatie wordt ingezet, tenzij er een indicatie is, zoals bijvoorbeeld een zwangerschap. Een langdurige misschien wel levenslange behandeling met schildkliermedicatie kan gewoon niet worden gebaseerd op een enkele schildklierwaarde die af en toe een keer gemeten wordt.

Het is, vanwege verschillen in de meetmethoden en de referentiewaarden die gebruikt wordt, aan te raden om uw schildklierwaarden zoveel mogelijk bij hetzelfde laboratorium te laten bepalen en de uitslag van de gemeten schildklierwaarden bij te houden in een Microsoft Exceldocument, zodat het makkelijker wordt om uw schildklierwaarden met elkaar te vergelijken en een conclusie te trekken over de werking van uw schildklier.

Monique van Iwaarde

Natuurdiëtist en orthomoleculair therapeut

[Meer informatie over de schildklier kunt u hier lezen.](#)

Referenties

- Kuzmenko NV. et al. Seasonal variations in levels of human thyroid-stimulating hormone and thyroid hormones: a meta-analysis. *Chronobiol Int.* 2021 Mar;38(3):301-317.
- Fu J. et al. Seasonal Changes of Thyroid Function Parameters in Women of Reproductive Age Between 2012 and 2018: A Retrospective, Observational, Single-Center Study. *Frontiers in Endocrinology* 02 September 2021 doi: 10.3389/fendo.2021.719225.
- Mahwi TO. Abdulateef DS. Relation of Different Components of Climate with Human Pituitary-Thyroid Axis and FT3/FT4 Ratio: A Study on Euthyroid and SCH Subjects in Two Different Seasons. *International Journal of Endocrinology* Volume 2019 Article ID 2762978.
- Santi D. et al. Semi-annual seasonal pattern of serum thyrotropin in adults. *Scientific Reports* volume 9, Article number: 10786 (2019).
- Kim JH. et al. Effect of Seasonal Changes on the Transition Between Subclinical Hypothyroid and Euthyroid Status. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 98, Issue 8, 1 August 2013, Pages 3420–3429.
- Reed HL. Circannual changes in thyroid hormone physiology: the role of cold environmental temperatures.

Arctic Med Res. 1995;54 Suppl 2:9-15.

Tkachev AV. et al. Dynamics of hormone and metabolic state in polar inhabitants depend on daylight duration.

Arctic Med Res. 1991;50 Suppl 6:152-5.