

Vrij T3 (FT3)

Wat wordt onderzocht?

Vrij trijodothyronine (FT3) is de biologisch actieve vorm van het schildklierhormoon T3 en speelt een belangrijke rol bij de regulatie van de stofwisseling, energiehuishouding, lichaamstemperatuur en de werking van verschillende organen. Het grootste deel van het T3 ontstaat buiten de schildklier door omzetting van thyroxine (T4).

Bij deze test wordt de concentratie vrij T3 (FT3) in serum gemeten. Alleen het vrije, niet aan eiwitten gebonden deel is biologisch actief en beschikbaar voor opname door lichaamscellen. FT3 wordt meestal bepaald in combinatie met TSH en vrij T4 (FT4) om een volledig beeld van de schildklierfunctie te verkrijgen.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

FT3 wordt bepaald om inzicht te krijgen in de biologisch actieve schildklierhormoonstatus.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Verdenking op hyperthyreoïdie, waaronder T3-dominante hyperthyreoïdie;
- Afwijkende of tegenstrijdige TSH- en FT4-uitslagen;
- De perifere omzetting van T4 naar T3;
- Monitoring van behandeling met schildkliermedicatie of thyreostatica.

FT3 heeft voornamelijk aanvullende diagnostische waarde en wordt vrijwel altijd beoordeeld in combinatie met TSH en FT4.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van FT3 wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde elektrochemiluminescentie-immunoassay (ECLIA). Hierbij wordt de vrije fractie van T3 met behulp van specifieke immunologische reagentia gemeten en wordt de concentratie berekend aan de hand van het gegenereerde elektrochemiluminescentiesignaal.

Binnen het ISO 15189-geaccrediteerde laboratorium worden interne en externe kwaliteitscontroles toegepast om de analytische nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid van de meting te waarborgen.

Factoren die de uitslag en interpretatie kunnen beïnvloeden zijn:

- Biologische variatie en circadiaan ritme;
- Acute of chronische ziekte, waaronder non-thyroidal illness (low T3-syndroom);
- Voedingsstatus, vasten of calorische restrictie;
- Zwangerschap;
- Gebruik van geneesmiddelen, zoals amiodaron, glucocorticoïden, bètablokkers, anti-epileptica en schildkliermedicatie;
- Hoge biotineconcentraties, afhankelijk van de gebruikte ECLIA-methode;
- Heterofiele antistoffen of auto-antistoffen tegen schildklierhormonen;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Onjuiste opslag of verwerking van het bloedmonster.

FT3 vertoont meer biologische en analytische variatie dan TSH en FT4 en geeft een momentopname van de vrije T3-concentratie. Een afwijkende waarde kan ook voorkomen bij niet-schildkliergerelateerde ziekte, energietekort of veranderingen in de perifere omzetting van T4 naar T3.

De FT3-waarde wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met TSH, FT4, medicatiegebruik, voedingsstatus en de klinische context.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Afwijkende FT3-waarden komen minder vaak geïsoleerd voor dan afwijkingen in TSH en FT4 en treden meestal op in combinatie met andere schildklierafwijkingen of systemische ziekte.

Hyperthyreoïdie, waarbij FT3 verhoogd kan zijn, komt voor bij ongeveer 0,5–1,3% van de algemene bevolking. T3-dominante hyperthyreoïdie vormt hiervan een relatief kleine subgroep. Verlaagde FT3-waarden worden vooral gezien bij patiënten met ernstige acute of chronische ziekte (non-thyroidal illness syndrome), waarbij de prevalentie afhankelijk is van de onderzochte patiëntengroep en kan oplopen tot 40–70% bij ernstig zieke ziekenhuispatiënten.

De incidentie van hyperthyreoïdie bedraagt ongeveer 0,2–0,8 per 1.000 personen per jaar. In de algemene bevolking wordt FT3 niet routinematig als screeningsonderzoek gebruikt.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde FT3-waarde kan onder andere passen bij:

- Hyperthyreoïdie;
- T3-dominante hyperthyreoïdie (T3-toxicose);
- De ziekte van Graves;
- Autonome schildklieractiviteit.

Een verlaagde FT3-waarde kan onder andere passen bij:

- Non-thyroidal illness (low T3-syndroom);
- Ernstige acute of chronische ziekte;
- Ondervoeding of calorische restrictie;
- Verminderde perifere omzetting van T4 naar T3.

Een afwijkende FT3-waarde is geen diagnose. De betekenis van de uitslag hangt af van TSH, FT4, klachten, medicatiegebruik, de medische voorgeschiedenis en overige onderzoeksresultaten.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkende FT3-waarde wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met de huisarts, behandelend arts of een andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Herhaling van de test bij onverwachte of geïsoleerde afwijkingen;
- Controle van TSH en FT4;
- Bepaling van schildklierantistoffen, zoals anti-TPO of TRAb, indien geïndiceerd;
- Aanvullend endocrinologisch onderzoek indien nodig.

Leefstijlmaatregelen kunnen bestaan uit een gevarieerd voedingspatroon met voldoende jodium, selenium, ijzer en zink, indien sprake is van een tekort, en een gezonde leefstijl met voldoende slaap, regelmatige lichaamsbeweging en behandeling van eventuele onderliggende aandoeningen.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een FT3-bepaling is een bloedonderzoek en kent weinig lichamelijke risico's, behalve mogelijke kortdurende pijn, een blauwe plek of duizeligheid door de bloedafname.

Mogelijke nadelen:

- De uitslag kan worden beïnvloed door biologische variatie, medicatie, acute ziekte, zwangerschap en voedingsstatus;
- Hoge doseringen biotine kunnen de uitslag verstoren;
- Een afwijkende waarde kan voorkomen zonder primaire schildklieraandoening;
- Een normale uitslag sluit een stoornis in de perifere schildklierhormoonomzetting niet volledig uit;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de betekenis van een afwijkende waarde vast te stellen;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Een afwijkende uitslag is geen diagnose.

Uitslagen dienen altijd in samenhang met klachten, medische voorgeschiedenis, medicatiegebruik en overige laboratorium- en onderzoeksresultaten te worden beoordeeld.

Bronnen

- Boelen, A., Kwakkel, J., & Fliers, E. (2011). Beyond low plasma T3: local thyroid hormone metabolism during inflammation and infection. *Endocrine reviews*, 32(5), 670–693. <https://doi.org/10.1210/er.2011-0007>
- Brent G. A. (2012). Mechanisms of thyroid hormone action. *The Journal of clinical investigation*, 122(9), 3035–3043. <https://doi.org/10.1172/JCI60047>
- De Leo, S., Lee, S. Y., & Braverman, L. E. (2016). Hyperthyroidism. *The Lancet*, 388(10047), 906–918. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00278-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00278-6)

- Demers, L. M., & Spencer, C. A. (2003). Laboratory medicine practice guidelines: laboratory support for the diagnosis and monitoring of thyroid disease. *Clinical endocrinology*, 58(2), 138–140. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2265.2003.01681.x>
- Favresse, J., Burlacu, M. C., Maiter, D., & Gruson, D. (2018). Interferences With Thyroid Function Immunoassays: Clinical Implications and Detection Algorithm. *Endocrine reviews*, 39(5), 830–850. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00119>
- Gurnell, M., Halsall, D. J., & Chatterjee, V. K. (2011). What should be done when thyroid function tests do not make sense? *Clinical Endocrinology*, 74(6), 673–678. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2011.04023.x>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *[Interpretatiehandleiding biomarkers]* [Interne handleiding].
- Ross, D. S., Burch, H. B., Cooper, D. S., Greenlee, M. C., Laurberg, P., Maia, A. L., Rivkees, S. A., Samuels, M., Sosa, J. A., Stan, M. N., & Walter, M. A. (2016). 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*, 26(10), 1343–1421. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0229>
- Ruge, J. B., Bougatsos, C., & Chou, R. (2015). Screening and treatment of thyroid dysfunction: an evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of internal medicine*, 162(1), 35–45. <https://doi.org/10.7326/M14-1456>
- Sapin, R., & Schlienger, J. L. (2003). Dosages de thyroxine (T4) et triiodothyronine (T3): techniques et place dans le bilan thyroïdien fonctionnel [Thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3) determinations: techniques and value in the assessment of thyroid function]. *Annales de biologie clinique*, 61(4), 411–420.
- Soldin, O. P., & Soldin, S. J. (2011). Thyroid hormone testing by tandem mass spectrometry. *Clinical biochemistry*, 44(1), 89–94. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2010.07.020>
- Taylor, P. N., et al. (2018). Global epidemiology of thyroid disease. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(5), 301–316. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.18>

- Vanderpump, M. P. J. (2011). The epidemiology of thyroid disease. *British Medical Bulletin*, 99(1), 39–51. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldr030>
- Van Uytanghe, K., Ehrenkranz, J., Halsall, D., Hoff, K., Loh, T. P., Spencer, C. A., & Köhrle, J. (2023). Thyroid Stimulating Hormone and Thyroid Hormones (Triiodothyronine and Thyroxine): An American Thyroid Association-Commissioned Review of Current Clinical and Laboratory Status. *Thyroid: official journal of the American Thyroid Association*, 33(9), 1013–1028. <https://doi.org/10.1089/thy.2023.0169>
- Welsh, K. J., & Soldin, S. J. (2016). *Diagnosis of endocrine disease: How reliable are free thyroid and total T3 hormone assays?* *European Journal of Endocrinology*, 175(6), R255–R263. <https://doi.org/10.1530/EJE-16-0193>