

Reverse T3 (rT3)

Wat wordt onderzocht?

Reverse T3 (rT3) is een biologisch inactieve metaboliet van het schildklierhormoon thyroxine (T4). Het ontstaat wanneer T4 in het lichaam wordt omgezet via een alternatieve route dan de vorming van het biologisch actieve trijodothyronine (T3). Reverse T3 heeft, in tegenstelling tot T3, geen belangrijke metabole werking.

Bij deze test wordt de concentratie reverse T3 in serum gemeten. De bepaling geeft een indruk van de perifere omzetting van T4 en de balans tussen de vorming van actief T3 en inactief reverse T3. Reverse T3 kan veranderen bij ernstige ziekte, ondervoeding of andere situaties waarbij het lichaam het energieverbruik aanpast.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De waarde van reverse T3 wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de perifere omzetting van schildklierhormonen en veranderingen in het schildklierhormoonmetabolisme.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een vermoeden van een verminderde omzetting van T4 naar T3;
- Veranderingen in het schildklierhormoonmetabolisme tijdens ziekte;
- Non-thyroidal illness syndrome (NTIS of 'low T3 syndrome');
- Ernstige of chronische systemische ziekte;
- Langdurige ondervoeding of calorische restrictie;
- Onverklaarde afwijkingen in de schildklierhormoonbalans.

Reverse T3 wordt meestal beoordeeld in combinatie met TSH, vrij T4 (FT4), vrij T3 (FT3) en de klinische bevindingen. De bepaling heeft voornamelijk aanvullende waarde en maakt geen deel uit van de routinematige diagnostiek van schildklieraandoeningen.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van reverse T3 wordt uitgevoerd in serum met behulp van vloeistofchromatografie gekoppeld aan tandem-massaspectrometrie (LC-MS/MS). Hierbij

wordt reverse T3 eerst chromatografisch gescheiden van andere stoffen in het monster en vervolgens met massaspectrometrie specifiek gekwantificeerd.

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:

- Acute of ernstige ziekte;
- Chronische ontstekingsprocessen;
- Ondervoeding, vasten of calorische restrictie;
- Lichamelijke stress of herstel na een operatie;
- Lever- en nierfunctie;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen, zoals glucocorticoïden, amiodaron en sommige bètablokkers;
- Biologische variatie in de perifere omzetting van schildklierhormonen;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster.

Reverse T3 ontstaat bij de perifere omzetting van T4 en kan onder andere veranderen tijdens ziekte, energietekort en lichamelijke stress. Een enkele meting geeft daarom een momentopname van het schildklierhormoonmetabolisme.

De reverse T3-waarde wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met TSH, FT4, FT3, medicatiegebruik en de klinische context.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Reverse T3 wordt niet routinematig bepaald in de algemene bevolking, waardoor betrouwbare incidentie- en prevalentiecijfers beperkt beschikbaar zijn.

Verhoogde reverse T3-waarden worden vooral gezien bij mensen met ernstige lichamelijke ziekte of metabole stress. Uit onderzoek blijkt dat ongeveer 40–70% van de patiënten die zijn opgenomen op een intensive care of met ernstige acute ziekte voldoet aan het beeld van het *non-thyroidal illness syndrome* (NTIS), waarbij reverse T3 vaak verhoogd is.

Verhoogde reverse T3-waarden worden vaker gezien bij:

- Ernstige acute ziekte;
- Chronische systemische aandoeningen;
- Non-thyroidal illness syndrome (NTIS);
- Ondervoeding of langdurige calorische restrictie;
- Herstel na een grote operatie;
- Patiënten op een intensive care.

Bij gezonde volwassenen komen verhoogde reverse T3-waarden relatief weinig voor. Reverse T3 wordt daarom niet routinematig bepaald als screeningsonderzoek in de algemene bevolking, maar voornamelijk toegepast binnen specialistische diagnostiek en wetenschappelijk onderzoek.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde waarde van reverse T3 kan onder andere passen bij:

- Non-thyroidal illness syndrome (NTIS);
- Ernstige acute of chronische ziekte;
- Ondervoeding of calorische restrictie;
- Herstel na een operatie;
- Fysiologische of metabole stress.

Een verlaagde waarde van reverse T3 heeft doorgaans weinig klinische betekenis.

Een afwijkende waarde van reverse T3 is geen diagnose. De betekenis van de uitslag hangt af van andere schildklierwaarden, klachten, medicatiegebruik en de medische voorgeschiedenis.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkende reverse T3-waarde wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met de huisarts, behandelend arts of een andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Controle van TSH;
- Controle van FT4 en FT3;
- Beoordeling van mogelijke onderliggende ziekte of ontstekingsactiviteit;

- Evaluatie van medicatiegebruik;
- Herhaling van de bepaling indien klinisch geïndiceerd;
- Verwijzing naar een internist of endocrinoloog 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 reverse T3-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 acute ziekte, stress of ondervoeding;
- De klinische betekenis van reverse T3 is beperkt en afhankelijk van de klinische context;
- Een afwijkende uitslag betekent niet automatisch dat sprake is van een schildklier-aandoening;
- Een normale uitslag sluit een verstoring van het schildklierhormoonmetabolisme niet volledig uit;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de betekenis van een afwijkende waarde vast te stellen;
- 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

- DeGroot, L. J. (2015). *The non-thyroidal illness syndrome*. In K. R. Feingold, R. A. Adler, S. F. Ahmed, et al. (Eds.), *Endotext*. MDText.com, Inc.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285570/>

- Fliers, E., & Boelen, A. (2021). An update on non-thyroidal illness syndrome. *Journal of endocrinological investigation*, 44(8), 1597–1607.
<https://doi.org/10.1007/s40618-020-01482-4>
- Halsall, D. J., & Oddy, S. (2021). Clinical and laboratory aspects of 3,3',5'-triiodothyronine (reverse T3). *Annals of clinical biochemistry*, 58(1), 29–37.
<https://doi.org/10.1177/0004563220969150>
- Kurniawan, L. B. (2026). Non-thyroidal illness (euthyroid sick) syndrome: Laboratory aspects and clinical significance in critically ill patients and other diseases – A narrative review. *The Journal of Critical Care Medicine*, 12(1), 46–55.
<https://doi.org/10.2478/jccm-2026-0008>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *[Interpretatiehandleiding biomarkers]* [Interne handleiding].
- Van Den Berghe, G. (2014). Non-Thyroidal Illness in the ICU: A Syndrome with Different Faces. *VideoEndocrinology*, 1(4). <https://doi.org/10.1089/ve.2014.0021>
- Van Uytfanghe, 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>