

Anti-TSH-receptor antistoffen (TRAb)

Wat wordt onderzocht?

Anti-TSH-receptor antistoffen (TRAb) zijn auto-antistoffen die gericht zijn tegen de TSH-receptor op de schildkliercellen. De TSH-receptor speelt een belangrijke rol bij de regulatie van de productie van schildklierhormonen. Normaal gesproken bindt het hormoon TSH (thyroid stimulating hormone) aan deze receptor om de aanmaak van schildklierhormonen thyroxine (T4) en trijodothyronine (T3) te stimuleren.

Bij deze test wordt de concentratie TSH-receptor antistoffen in serum gemeten. TRAb kunnen de werking van TSH nabootsen en daardoor de schildklier continu stimuleren. Dit leidt tot een verhoogde productie van schildklierhormonen en een te snel werkende schildklier (hyperthyreoïdie). Dit mechanisme wordt vooral gezien bij de ziekte van Graves (Basedow), een auto-immuunziekte waarbij stimulerende TRAb een centrale rol spelen.

Naast stimulerende TRAb kunnen ook blokkerende TRAb voorkomen. Deze antistoffen remmen de werking van de TSH-receptor en kunnen in sommige gevallen bijdragen aan een verminderde schildklierfunctie (hypothyreoïdie).

De aanwezigheid van TRAb geeft informatie over de oorzaak van een verstoorde schildklierfunctie, maar zegt op zichzelf niet direct iets over de ernst van de schildklierafwijking.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De waarde van TRAb wordt onderzocht om aanwijzingen te krijgen voor een auto-immuunreactie gericht tegen de TSH-receptor.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een vermoeden van de ziekte van Graves (Basedow);
- Een te snel werkende schildklier (hyperthyreoïdie) met een onbekende oorzaak;
- Het onderscheid tussen de ziekte van Graves en andere oorzaken van hyperthyreoïdie;
- Het risico op terugkeer van de ziekte van Graves na behandeling;
- Het verloop en de activiteit van de ziekte tijdens behandeling;

- Een verhoogd risico op schildklierproblemen bij de zwangerschap bij vrouwen met (een voorgeschiedenis van) de ziekte van Graves.

TRAb wordt meestal beoordeeld in combinatie met TSH, vrij T4 (FT4), eventueel vrij T3 (FT3), anti-TPO en de klinische klachten van de cliënt.

Tijdens de zwangerschap kan TRAb aanvullend worden bepaald bij vrouwen met een huidige of doorgemaakte ziekte van Graves, omdat deze antistoffen de placenta kunnen passeren en mogelijk invloed kunnen hebben op de schildklierfunctie van de ongeboren baby.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van TRAb wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde competitieve elektrochemiluminescentie-immunoassay (ECLIA). Hierbij wordt gemeten in welke mate aanwezige antistoffen de binding aan de TSH-receptor beïnvloeden.

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:

- Variatie in antistofconcentraties gedurende het ziekteverloop;
- Gebruik van schildkliermedicatie of behandeling van de ziekte van Graves;
- Tijdstip van bloedafname ten opzichte van behandeling;
- Zwangerschap;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Analytische interferentie door heterofiele of andere interfererende antistoffen;
- Hoge biotineconcentraties, afhankelijk van de gebruikte ECLIA-methode;
- Onjuiste opslag of verwerking van het bloedmonster.

TRAb is een specifieke marker voor auto-immuniteit gericht tegen de TSH-receptor en speelt een belangrijke rol bij de diagnostiek en follow-up van de ziekte van Graves. De bepaling detecteert doorgaans stimulerende en blokkerende TSH-receptorantistoffen gezamenlijk en geeft daardoor niet rechtstreeks informatie over het functionele effect van iedere afzonderlijke antistof.

De uitslag wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met TSH, FT4, eventueel FT3, klachten, behandeling en medische voorgeschiedenis. Een verhoogde TRAb-waarde ondersteunt de aanwezigheid van een auto-immuunreactie tegen de TSH-receptor, maar zegt niet rechtstreeks iets over de ernst van de klachten of de mate van schildklierhormoonproductie.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

TRAb komen voornamelijk voor bij mensen met de ziekte van Graves en worden slechts beperkt aangetroffen in de algemene bevolking zonder schildklierziekte.

Bij de ziekte van Graves zijn TRAb aanwezig bij het merendeel van de patiënten (90-95%). Moderne meetmethoden tonen bij ongeveer 90–95% van de mensen met actieve ziekte van Graves verhoogde TRAb-waarden aan.

TRAb worden vaker gezien bij:

- De ziekte van Graves;
- Mensen met andere auto-immuunziekten;
- Personen met een familiale aanleg voor auto-immuun schildklierziekten;
- Vrouwen, aangezien auto-immuun schildklierziekten vaker voorkomen bij vrouwen.

De aanwezigheid en hoogte van TRAb kunnen variëren gedurende het ziekteverloop. Bij sommige mensen dalen de waarden tijdens behandeling, terwijl verhoogde waarden kunnen wijzen op aanhoudende ziekteactiviteit of een verhoogd risico op terugkeer.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde waarde van TRAb kan onder andere passen bij:

- De ziekte van Graves (Basedow);
- Actieve auto-immuunstimulatie van de schildklier;
- Een verhoogd risico op terugkeer van hyperthyreoïdie na behandeling;
- Een verhoogd risico op schildklierproblemen bij de foetus tijdens zwangerschap bij zwangere vrouwen met (een voorgeschiedenis van) Graves.

Een normale TRAb-waarde maakt de ziekte van Graves minder waarschijnlijk, maar sluit deze niet altijd volledig uit. Vooral bij milde of vroege ziekte kan de waarde soms nog normaal zijn.

Een afwijkende TRAb-waarde is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt af van andere schildklierwaarden, klachten, medicatiegebruik en de medische voorgeschiedenis.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een verhoogde TRAb-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 eventueel FT3;
- Beoordeling van klachten passend bij hyperthyreoïdie;
- Aanvullend schildklieronderzoek indien nodig;
- Echografie of andere beeldvorming van de schildklier wanneer klinisch geïndiceerd;
- Controle van TRAb tijdens behandeling van de ziekte van Graves;
- Extra monitoring tijdens zwangerschap bij verhoogde TRAb-waarden;
- Verwijzing naar een internist of endocrinoloog indien nodig.

Leefstijlmaatregelen hebben geen direct bewezen effect op TRAb-waarden, maar een gezonde leefstijl kan bijdragen aan de algemene gezondheid en het ondersteunen van het lichaam tijdens een auto-immuunproces.

Nadelen en risico's voor de cliënt

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

Mogelijke nadelen:

- Een verhoogde uitslag kan voorkomen zonder dat sprake is van een actuele schildklieraandoening;
- Een normale uitslag sluit een auto-immuun schildklieraandoening niet volledig uit;
- De hoogte van de antistofwaarde zegt weinig over de ernst van de aandoening;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de betekenis van een afwijkende uitslag 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

- Alexander, E. K., Pearce, E. N., Brent, G. A., Brown, R. S., Chen, H., Dosiou, C., Grobman, W. A., Laurberg, P., Lazarus, J. H., Mandel, S. J., Peeters, R. P., & Sullivan, S. (2017). 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid: official journal of the American Thyroid Association*, 27(3), 315–389. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0457>
- Clinical and Laboratory Standards Institute. (2008). *Immunoassay interference by endogenous antibodies; approved guideline (CLSI document I/LA30-A)*. Clinical and Laboratory Standards Institute.
- Kahaly, G. J., Diana, T., & Olivo, P. D. (2020). TSH RECEPTOR ANTIBODIES: RELEVANCE & UTILITY. *Endocrine practice: official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 26(1), 97–106. <https://doi.org/10.4158/EP-2019-0363>
- McLeod, D. S. A., & Cooper, D. S. (2012). The incidence and prevalence of thyroid autoimmunity. *Endocrine*, 42(2), 252–265. <https://doi.org/10.1007/s12020-012-9703-2>
- 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>

- Strikić Đula, I., Pleić, N., Babić Leko, M., Gunjača, I., Torlak, V., Brdar, D., Punda, A., Polašek, O., Hayward, C., & Zemunik, T. (2022). Epidemiology of Hypothyroidism, Hyperthyroidism and Positive Thyroid Antibodies in the Croatian Population. *Biology*, 11(3), 394. <https://doi.org/10.3390/biology11030394>
- Tozzoli, R., Bizzaro, N., Tonutti, E., Pradella, M., Manoni, F., Vilalta, D., Bassetti, D., Piazza, A. & Rizzotti, P. (2002). Immunoassay of Anti-Thyroid Autoantibodies: High Analytical Variability in Second Generation Methods, 40(6), 568-573. <https://doi.org/10.1515/CCLM.2002.098>