

Cortisol

Wat wordt onderzocht?

Cortisol is een steroïdhormoon (glucocorticoïd) dat wordt geproduceerd in de bijnierschors onder invloed van de hypothalamus-hypofyse-bijnieras (HPA-as).

Cortisol speelt een belangrijke rol bij de stressrespons van het lichaam. Het hormoon zorgt voor voldoende beschikbaarheid van energie door de glucoseproductie te stimuleren en de afbraak van vetten en eiwitten te bevorderen. Daarnaast is cortisol betrokken bij de regulatie van de bloeddruk, de vocht- en zouthuishouding en het behoud van een normale cardiovasculaire functie. Ook remt cortisol ontstekingsreacties en beïnvloedt het de werking van het immuunsysteem. Verder heeft het hormoon invloed op het slaap-waakritme, de alertheid en diverse stofwisselingsprocessen die bijdragen aan een goed functionerend lichaam.

Bij deze test wordt de cortisolconcentratie gemeten in serum (bloed). De meting geeft inzicht in de werking van de HPA-as en kan bijdragen aan het opsporen van afwijkingen in de cortisolproductie, zoals een verhoogde of verlaagde aanmaak van cortisol.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De waarde van cortisol wordt onderzocht om aanwijzingen te krijgen voor een verstoorde bijnierfunctie.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een vermoeden van bijnierinsufficiëntie;
- Het syndroom van Cushing;
- Afwijkingen van de hypofyse;
- Langdurige blootstelling aan stress.

Cortisol wordt meestal beoordeeld in combinatie met klinische klachten en eventueel aanvullend endocrinologisch onderzoek.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van cortisol wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde elektrochemiluminescentie-immunoassay (ECLIA). Hierbij wordt de concentratie totaal cortisol in het bloed bepaald.

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:

- Tijdstip van bloedafname vanwege het circadiane dag-nachtritme;
- Acute of chronische stress;
- Slaaptekort en verstoring van het slaap-waakritme;
- Intensieve lichamelijke inspanning;
- Acute ziekte of lichamelijke belasting;
- Zwangerschap;
- Gebruik van anticonceptiepillen of oestrogenen, door verhoging van cortisolbindend globuline (CBG);
- Gebruik van corticosteroïden, zoals hydrocortison of prednison/prednisolon;
- Veranderingen in cortisolbindend globuline en andere bindingseiwitten;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Kruisreactiviteit met bepaalde steroïden of geneesmiddelen, afhankelijk van de gebruikte ECLIA-methode;
- Hoge biotineconcentraties, afhankelijk van het gebruikte analyseplatform;
- Ernstige hemolyse, lipemie of icterus, afhankelijk van de gebruikte methode;
- Onjuiste opslag of verwerking van het bloedmonster.

Cortisol volgt een duidelijk dag-nachtritme: de concentratie is normaal gesproken het hoogst in de ochtend en neemt gedurende de dag af. Het tijdstip van bloedafname is daarom belangrijk voor de interpretatie.

De serumtest meet totaal cortisol, bestaande uit zowel gebonden als vrij cortisol. Veranderingen in cortisolbindende eiwitten kunnen de totaalwaarde beïnvloeden zonder dat het biologisch actieve vrije cortisol in dezelfde mate verandert. De uitslag wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met tijdstip van afname, medicatiegebruik, stress, slaap, ziekte en de klinische context.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Een afwijkende cortisolwaarde komt relatief vaak voor wanneer er willekeurig wordt getest, omdat cortisol sterk wordt beïnvloed door tijdelijke factoren zoals stress, ziekte

en het tijdstip van afname. Een blijvend afwijkende cortisolproductie door een hormonale aandoening is echter zeldzaam.

Syndroom van Cushing (te hoge cortisolwaarden):

- Incidentie: ongeveer 1–3 nieuwe gevallen per miljoen mensen per jaar;
- Prevalentie: ongeveer 40–80 gevallen per miljoen mensen.

Bijnierschorsinsufficiëntie/ziekte van Addison (te lage cortisolwaarden):

- Incidentie: ongeveer 5–10 nieuwe gevallen per miljoen mensen per jaar;
- Prevalentie: ongeveer 100–140 gevallen per miljoen mensen.

Het risico op cortisolstoornissen neemt over het algemeen toe met de leeftijd, vooral door een grotere kans op aandoeningen en medicijngebruik die de hormoonhuishouding beïnvloeden. Het syndroom van Cushing komt vooral voor bij volwassenen tussen ongeveer 30 en 50 jaar en komt over het algemeen vaker voor bij vrouwen dan bij mannen.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een afwijkende cortisolwaarde betekent dat de gemeten hoeveelheid cortisol hoger of lager is dan de referentiewaarden.

Een verhoogde waarde kan passen bij:

- Stress;
- Medicijngebruik;
- Een aandoening waarbij te veel cortisol wordt geproduceerd (zoals het syndroom van Cushing).

Een verlaagde waarde kan passen bij:

- Verminderde werking van de bijnieren (zoals de ziekte van Addison).

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

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een verhoogde of verlaagd cortisol concentratie wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met de huisarts, behandelend arts of een andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Herhaling van de test: de meting kan worden herhaald om de afwijkende waarde te bevestigen, waarbij rekening wordt gehouden met het tijdstip van afname en met omstandigheden die de uitslag kunnen beïnvloeden, zoals stress of ziekte;
- Beoordeling van medicatiegebruik: bespreek het gebruik van medicijnen met een arts, met name wanneer corticosteroïden worden gebruikt;
- Bespreking met de huisarts: de huisarts kan de uitslag beoordelen in samenhang met eventuele klachten en de medische voorgeschiedenis;
- Doorverwijzing: indien nodig kan de huisarts doorverwijzen naar een endocrinoloog, een arts die gespecialiseerd is in hormonen.

Mogelijke leefstijlmaatregelen zijn voldoende slaap en herstel, het waar mogelijk beperken van langdurige stress, een gezond en gevarieerd voedingspatroon en regelmatige lichaamsbeweging.

Nadelen en risico's voor de cliënt

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

Mogelijke nadelen zijn:

- Een verhoogde of verlaagde cortisolwaarde kan ongerustheid veroorzaken;
- De cortisolconcentratie varieert gedurende de dag en kan worden beïnvloed door onder andere stress, ziekte, slaap, lichamelijke inspanning en het tijdstip van bloedafname, waardoor een eenmalige uitslag een vertekend beeld kan geven;
- Medicijnen, met name corticosteroïden, kunnen de cortisolwaarde beïnvloeden;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de betekenis van een afwijkende uitslag vast te stellen;
- Een afwijkende cortisolwaarde is op zichzelf geen diagnose en betekent niet automatisch dat er sprake is van een aandoening van de bijnieren of hypofyse.

De uitslag moet altijd worden beoordeeld in samenhang met het tijdstip en de omstandigheden van de afname, eventuele klachten, de medische voorgeschiedenis, het medicatiegebruik en andere laboratorium- en onderzoeksresultaten.

Bronnen

- Arlt, W. (2016). Disorders of the adrenal cortex. In J. L. Jameson, D. L. Kasper, D. L. Longo, A. S. Fauci, S. L. Hauser, & J. Loscalzo (Reds.), *Harrison's principles of internal medicine* (20e druk, pp. 2711–2730). McGraw-Hill Education.

- De Herder, W. W., & Lamberts, S. W. J. (2018). Endocrinologie in de praktijk. Bohn Stafleu van Loghum.
- Everett, R. D., & Chikanza, I. B. (2021). The hypothalamic-pituitary-adrenal axis and immunity: A review of current concepts. *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 11(3), 45–53.
- Laven, J. S. E., & Fauser, B. C. J. M. (Reds.). (2020). *Handboek Endocrinologie. De Tijdstroom*.
- Nieman, L. K., Biller, B. M., Findling, J. W., Newell-Price, J., Savage, M. O., Stewart, P. M., & Strasburger, C. J. (2008). The diagnosis of Cushing's syndrome: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 93(5), 1526–1540. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-0125>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). [Interpretatiehandleiding biomarkers] [Interne handleiding].
- Roche Diagnostics. (2023). Elecsys Cortisol II: Method sheet for electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA). Roche Diagnostics GmbH.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., & Munck, A. U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocrine Reviews*, 21(1), 55–89. <https://doi.org/10.1210/edrv.21.1.0389>