

Progesteron

Wat wordt onderzocht?

Progesteron is een steroïdhormoon dat voornamelijk wordt geproduceerd door het corpus luteum in de eierstokken bij vrouwen en in kleinere hoeveelheden door de bijnieren en de testes bij mannen. Bij vrouwen speelt progesteron een centrale rol in de regulatie van de menstruatiecyclus, de voorbereiding van het baarmoederslijmvlies voor de zwangerschap en het ondersteunen van hormonale veranderingen tijdens de luteale fase.

Bij mannen wordt progesteron in kleinere hoeveelheden geproduceerd en fungeert het voornamelijk als tussenproduct in de synthese van andere steroïdhormonen, waaronder testosteron en cortisol. Daarnaast beïnvloedt progesteron verschillende hormonale processen via progesteronreceptoren die ook bij mannen aanwezig zijn.

Bij deze test wordt de concentratie progesteron in serum gemeten. De progesteronwaarde geeft informatie over de hormonale activiteit van het lichaam en wordt vooral gebruikt om inzicht te krijgen in de werking van de menstruatiecyclus, de aanwezigheid van ovulatie en de algemene balans binnen de geslachtshormoonhuishouding.

Progesteron speelt een belangrijke rol bij:

- Het voorbereiden van het baarmoederslijmvlies op een mogelijke zwangerschap;
- Het ondersteunen van de tweede helft van de menstruatiecyclus (luteale fase);
- Het reguleren van de balans tussen oestrogeen en progesteron;
- Het ondersteunen van hormonale veranderingen tijdens de zwangerschap;
- Het beïnvloeden van lichaamstemperatuur en metabole processen;
- Het reguleren van processen binnen het zenuwstelsel via progesteronmetabolieten.

De productie van progesteron wordt gereguleerd door de hypothalamus-hypofyse-gonade-as. Hierbij stimuleert luteïniserend hormoon (LH) na de eisprong het corpus luteum om progesteron te produceren. De progesteronconcentratie varieert daardoor sterk gedurende de menstruatiecyclus.

Bij vrouwen in de vruchtbare leeftijd stijgt progesteron normaal gesproken na de eisprong en bereikt het de hoogste waarden tijdens de luteale fase. Wanneer er geen zwangerschap

ontstaat, daalt de progesteronproductie weer waardoor de menstruatiecyclus opnieuw begint.

Naast leeftijd en geslacht worden progesteronwaarden beïnvloed door factoren zoals:

- De fase van de menstruatiecyclus;
- Zwangerschap;
- Gebruik van hormonale anticonceptie;
- Gebruik van hormoontherapie;
- Leeftijd en overgangsfase;
- Algemene hormonale gezondheid.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De waarde van progesteron wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de progesteronstatus en de werking van de hormonale regulatie.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- De aanwezigheid van hormonale activiteit na de eisprong;
- De progesteronproductie tijdens de luteale fase;
- De hormonale veranderingen rondom de menstruatiecyclus;
- De evaluatie van vruchtbaarheid en ovulatie;
- Hormonale veranderingen tijdens zwangerschap;
- De verhouding tussen progesteron en andere geslachtshormonen;
- Mogelijke oorzaken van onregelmatige menstruatiecycli;
- De hormonale status bij klachten die kunnen passen bij een verstoring van de geslachtshormoonbalans.

Progesteron wordt meestal beoordeeld in combinatie met:

- Leeftijd en geslacht;
- Menstruatiecyclus en cyclusdag waarop de test is afgenomen;
- Gebruik van anticonceptie of hormoontherapie;
- Andere geslachtshormonen zoals estradiol, testosteron en LH/FSH;

- Klachten en medische voorgeschiedenis.

Een progesteronwaarde moet altijd worden geïnterpreteerd binnen de context van het moment van afname. Een waarde die normaal is in de ene fase van de cyclus kan afwijkend lijken in een andere fase.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van progesteron wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde elektrochemiluminescentie-immunoassay (ECLIA). Hierbij wordt progesteron met behulp van specifieke antistoffen 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:

- Moment van bloedafname binnen de menstruatiecyclus;
- Timing ten opzichte van de ovulatie, vooral wanneer de luteale fase wordt beoordeeld;
- Zwangerschap;
- Gebruik van hormonale anticonceptie;
- Gebruik van progesteron of andere hormonale medicatie;
- Leeftijd en hormonale status;
- Biologische variatie tussen verschillende meetmomenten;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Hoge biotineconcentraties, afhankelijk van de gebruikte ECLIA-methode;
- Ernstige hemolyse, lipemie of icterus, afhankelijk van de gebruikte methode;
- Onjuiste opslag of verwerking van het bloedmonster;
- Analytische interferentie of kruisreactiviteit met bepaalde stoffen, afhankelijk van de gebruikte assay.

Progesteron vertoont duidelijke biologische variatie en kan gedurende de luteale fase en tussen verschillende meetmomenten sterk schommelen. Een enkele meting geeft daarom vooral informatie over de progesteronconcentratie op het moment van bloedafname.

De progesteronwaarde wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met cyclusfase, ovulatietiming, leeftijd, klachten, medicatiegebruik en andere relevante hormoonwaarden.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Progesteronwaarden verschillen sterk tussen bevolkingsgroepen en hangen voornamelijk samen met geslacht, leeftijd, menstruatiecyclus, zwangerschap en hormonale status.

Omdat progesteron voornamelijk wordt geproduceerd na de eisprong, zijn de waarden bij vrouwen in de vruchtbare leeftijd sterk afhankelijk van de fase van de cyclus.

Populatieonderzoek laat zien:

- Bij vrouwen in de folliculaire fase (voor de eisprong) zijn progesteronwaarden doorgaans laag, vaak lager dan ongeveer 1–2 ng/mL;
- Tijdens de luteale fase stijgen progesteronwaarden aanzienlijk door activiteit van het corpus luteum;
- Tijdens de zwangerschap nemen progesteronwaarden sterk toe door toenemende productie door de placenta;
- Na de overgang dalen progesteronwaarden doorgaans sterk doordat ovulatie niet meer plaatsvindt.

Verlaagde progesteronwaarden worden vaker gezien bij:

- Personen waarbij geen eisprong plaatsvindt;
- Vrouwen in de overgang;
- Personen met verstoringen binnen de hormonale regulatie;
- Gebruik van bepaalde hormonale medicatie;
- Langdurige verstoring van de menstruatiecyclus.

Verhoogde progesteronwaarden worden vaker gezien bij:

- Zwangerschap;
- Gebruik van progesteronbevattende medicatie;

- De periode kort na de eisprong;
- Situaties waarbij de hormonale balans verandert.

De prevalentie van afwijkende progesteronwaarden is sterk afhankelijk van de onderzochte populatie en de gebruikte referentiewaarden. Omdat progesteronwaarden natuurlijk sterk fluctueren, worden afwijkingen altijd beoordeeld in combinatie met leeftijd, cyclusfase en klinische situatie.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verlaagde waarde van progesteron kan onder andere passen bij:

- Een meting buiten de luteale fase;
- Een cyclus waarbij geen eisprong heeft plaatsgevonden;
- Een verminderde progesteronproductie na de eisprong;
- Hormonale veranderingen rondom de overgang;
- Gebruik van bepaalde hormonale middelen.

Een verhoogde waarde van progesteron kan onder andere passen bij:

- Zwangerschap;
- De normale fase na de eisprong;
- Gebruik van progesteronbevattende medicatie;
- Andere veranderingen binnen de hormonale regulatie.

Een afwijkende progesteronwaarde is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt af van de leeftijd, het geslacht, de cyclusfase, zwangerschap, medicatiegebruik, klachten, andere hormoonwaarden en de medische voorgeschiedenis.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

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

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Beoordelen van het moment waarop de bloedafname heeft plaatsgevonden;
- Evaluatie van de menstruatiecyclus en cyclusbereik;
- Beoordeling van medicatiegebruik en hormonale behandelingen;

- Aanvullende beoordeling van andere hormonen zoals estradiol, LH, FSH of testosteron indien passend;
- Herhaling van de meting indien het tijdstip van afname onvoldoende passend was;
- Bespreken van klachten en hormonale veranderingen.

Een gezonde leefstijl ondersteunt een normale hormonale balans. Voldoende beweging, een gezond lichaamsgewicht, voldoende slaap en een gevarieerd voedingspatroon dragen bij aan algemene hormonale gezondheid.

Nadelen en risico's voor de cliënt

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

Mogelijke nadelen:

- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Progesteronwaarden kunnen sterk variëren afhankelijk van het moment van meten;
- Een enkele meting geeft geen volledig beeld van de hormonale situatie;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de betekenis van een afwijkende uitslag te bepalen;
- Een afwijkende progesteronwaarde is geen diagnose op zichzelf.

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

Bronnen

- Barbieri R. L. (2014). The endocrinology of the menstrual cycle. *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)*, 1154, 145–169. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0659-8_7
- Berek, J. S. (2020). *Berek & Novak's Gynecology* (16th ed.). Wolters Kluwer.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Meditel Gezondheid B.V. (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].

- Melmed, S., Auchus, R. J., Goldfine, A. B., Koenig, R. J., & Rosen, C. J. (Eds.). (2024). *Williams textbook of endocrinology* (15th ed.). Elsevier. Mihm, M., Gangooly, S., & Muttukrishna, S. (2010). The normal menstrual cycle in women. *Animal Reproduction Science*, 124(3–4), 229–236. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2010.08.030>
- Miller, W. L., & Auchus, R. J. (2011). The Molecular Biology, Biochemistry, and Physiology of Human Steroidogenesis and Its Disorders. *Endocrine Reviews*, 32(1), 81–151. <https://doi.org/10.1210/er.2010-0013>
- Stanczyk, F. Z., & Clarke, N. J. (2010). Advantages and challenges of mass spectrometry assays for steroid hormones. *The Journal Of Steroid Biochemistry And Molecular Biology*, 121(3–5), 491–495. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2010.05.001>