

# Fibrinogeen

## Wat wordt onderzocht?

Fibrinogeen is een oplosbaar plasma-eiwit dat in de lever wordt aangemaakt en een belangrijke rol speelt bij de bloedstolling. Tijdens het stollingsproces wordt fibrinogeen omgezet in fibrine, waardoor een bloedstolsel kan worden gevormd.

Naast de rol in de bloedstolling is fibrinogeen een zogenoemd acute-fase-eiwit. Dit betekent dat de concentratie in het bloed kan toenemen bij ontsteking, infectie of weefselschade. Hierdoor kan fibrinogeen ook informatie geven over de aanwezigheid van systemische ontstekingsactiviteit.

Bij deze test wordt de concentratie fibrinogeen in het bloedplasma gemeten. De bepaling kan helpen om inzicht te krijgen in zowel de stollingsbalans als de aanwezigheid van ontstekingsactiviteit.

## Waarom wordt deze marker onderzocht?

De waarde van fibrinogeen wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de stollingsbalans en de aanwezigheid van ontstekingsactiviteit.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Het cardiovasculaire risicoprofiel;
- Een verhoogde stollingsneiging;
- Chronische laaggradige ontstekingsactiviteit;
- Metabool syndroom;
- Insulineresistentie;
- Het verloop van ontstekingsziekten;
- De algemene cardiovasculaire gezondheid.

Fibrinogeen wordt meestal beoordeeld in combinatie met andere laboratoriumwaarden, zoals hs-CRP, het lipidenprofiel en andere ontstekingsmarkers.

## Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van fibrinogeen wordt uitgevoerd in citraatplasma met een geautomatiseerde stollingsmethode (de Clauss-methode). Hierbij wordt na toevoeging van een hoge concentratie trombine de tijd tot stolselvorming gemeten en omgerekend naar de fibrinogeenconcentratie.

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 infecties en chronische ontstekingsprocessen;
- Weefselschade of recent herstel na een operatie;
- Roken;
- Overgewicht of obesitas;
- Zwangerschap;
- Gebruik van oestrogeenbevattende medicatie;
- Leeftijd;
- Gebruik van bepaalde antistollingsmiddelen;
- Onjuiste vulling of onvoldoende mengen van de citraatbuis;
- Stolselvorming of een traumatische bloedafname;
- Verontreiniging met heparine of infuusvloeistof;
- Onjuiste centrifugatie;
- Vertraagde verwerking of onjuiste opslag en transport van het bloedmonster;
- Een sterk verhoogd hematocriet (>55%) wanneer de hoeveelheid citraat niet wordt aangepast;
- Ernstige hemolyse, afhankelijk van de gebruikte analyser en methode.

Fibrinogeen is zowel een stollingseiwit als een acute-fase-eiwit. De concentratie kan daarom stijgen bij ontsteking, infectie en weefselschade. De uitslag wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met andere relevante stollings- en ontstekingsmarkers en de klinische context.

## Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Verhoogde fibrinogeenwaarden komen relatief vaak voor binnen de algemene bevolking en worden vaker gezien bij mensen met een verhoogd cardiovasculair of metabool risico.

Verhoogde fibrinogeenwaarden worden vaker gezien bij mensen met:

- Overgewicht of obesitas;
- Roken;
- Metabool syndroom;
- Insulineresistentie;
- Diabetes mellitus type 2;
- Chronische ontstekingsziekten;
- Hogere leeftijd.

Bij gezonde volwassenen liggen fibrinogeenwaarden doorgaans tussen ongeveer 2 en 4 g/L. Epidemiologisch onderzoek laat zien dat verhoogde fibrinogeenwaarden samenhangen met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten, onafhankelijk van andere risicofactoren. Fibrinogeen wordt niet routinematig bepaald als screeningsonderzoek in de algemene bevolking, maar wordt voornamelijk gebruikt voor risicostratificatie en aanvullende diagnostiek.

## Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde waarde van fibrinogeen kan onder andere passen bij:

- Chronische laaggradige ontstekingsactiviteit;
- Verhoogd cardiovasculair risico;
- Roken;
- Overgewicht of obesitas;
- Acute infecties;
- Weefselschade;
- Zwangerschap of gebruik van oestrogeenbevattende medicatie.

Een verlaagde waarde van fibrinogeen kan onder andere passen bij:

- Leverfunctiestoornissen;

- Verhoogd verbruik van stollingsfactoren, bijvoorbeeld bij ernstige ziekte;
- Aangeboren fibrinogeenstoornissen.

Een afwijkende waarde van fibrinogeen 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 afwijkende uitslag wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met de huisarts, behandelend arts of een andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Herhaling van de test;
- Controle van hs-CRP;
- Controle van het lipidenprofiel;
- Controle van glucose-, insuline- en HbA1c-waarden;
- Controle van de leverfunctie;
- Controle van homocysteïne indien geïndiceerd;
- Beoordeling van leefstijlfactoren;
- Onderzoek naar mogelijke onderliggende ontstekings- of stollingsstoornissen;
- Verwijzing naar een medisch specialist indien nodig.

Leefstijlmaatregelen kunnen bestaan uit een gezond en gevarieerd voedingspatroon, voldoende lichaamsbeweging, gewichtsreductie bij overgewicht, stoppen met roken, voldoende slaap en stressmanagement.

## Nadelen en risico's voor de cliënt

Een fibrinogeenbepaling 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, acute infecties, ontstekingsactiviteit, roken, overgewicht, hormonale factoren of omstandigheden rondom de bloedafname;

- Laboratoriummethoden en pre-analytische factoren, zoals afnametechniek, verwerkingstijd en opslag van het bloedmonster, kunnen de uitslag beïnvloeden;
- Een verhoogde uitslag geeft niet altijd informatie over de onderliggende oorzaak;
- Een normale uitslag sluit een verhoogd cardiovasculair risico of ontstekingsactiviteit niet volledig uit;
- 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 onderzoeksresultaten te worden beoordeeld.

## Bronnen

- Davalos, D., & Akassoglou, K. (2011). Fibrinogen as a key regulator of inflammation in disease. *Seminars in Immunopathology*, 34(1), 43–62.  
<https://doi.org/10.1007/s00281-011-0290-8>
- Dunn, E. J., & Ariëns, R. A. S. (2004). Fibrinogen and fibrin clot structure in diabetes. *Herz*, 29(5), 470–479. <https://doi.org/10.1007/s00059-004-2607-z>
- Ernst E. (1993). Fibrinogen as a cardiovascular risk factor--interrelationship with infections and inflammation. *European heart journal*, 14 Suppl K, 82–87.
- Fibrinogen Studies Collaboration, Danesh, J., Lewington, S., Thompson, S. G., Lowe, G. D., Collins, R., Kostis, J. B., Wilson, A. C., Folsom, A. R., Wu, K., Benderly, M., Goldbourt, U., Willeit, J., Kiechl, S., Yarnell, J. W., Sweetnam, P. M., Elwood, P. C., Cushman, M., Psaty, B. M., Tracy, R. P., ... Wood, A. (2005). Plasma fibrinogen level and the risk of major cardiovascular diseases and nonvascular mortality: an individual participant meta-analysis. *JAMA*, 294(14), 1799–1809.  
<https://doi.org/10.1001/jama.294.14.1799>
- Folsom A. R. (1995). Epidemiology of fibrinogen. *European heart journal*, 16 Suppl A, 21–24. [https://doi.org/10.1093/eurheartj/16.suppl\\_a.21](https://doi.org/10.1093/eurheartj/16.suppl_a.21)

- Güven, B., & Can, M. (2024). Fibrinogen: Structure, abnormalities and laboratory assays. *Advances in Clinical Chemistry*, 120, 117–143.  
<https://doi.org/10.1016/bs.acc.2024.03.004>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *[Interpretatiehandleiding biomarkers]* [Interne handleiding].
- Neerman-Arbez, M., & Casini, A. (2018). Clinical Consequences and Molecular Bases of Low Fibrinogen Levels. *International journal of molecular sciences*, 19(1), 192. <https://doi.org/10.3390/ijms19010192>
- Mackie, I. J., Kitchen, S., Machin, S. J., & Lowe, G. D. O. (2003). Guidelines on fibrinogen assays. *British Journal of Haematology*, 121(3), 396–404.  
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2003.04256.x>
- Wolberg A. S. (2023). Fibrinogen and fibrin: synthesis, structure, and function in health and disease. *Journal of thrombosis and haemostasis: JTH*, 21(11), 3005–3015. <https://doi.org/10.1016/j.jtha.2023.08.014>