

Adiponectine

Wat wordt onderzocht?

Adiponectine is een hormoonachtig eiwit dat voornamelijk wordt geproduceerd door vetweefsel. Het speelt een belangrijke rol bij de regulatie van de energiestofwisseling en heeft onder andere effecten op de insulinegevoeligheid, vetzuurverbranding en glucosehuishouding.

Bij deze test wordt de concentratie van adiponectine in het bloed gemeten. Adiponectine heeft onder andere een:

- Bevorderend effect op de insulinegevoeligheid;
- Rol bij de regulatie van de vetzuurverbranding;
- Rol bij de regulatie van de glucosehuishouding;
- Ontstekingsremmende werking;
- Mogelijk beschermend effect op het cardiovasculaire systeem.

In tegenstelling tot veel andere adipokinen zijn adiponectineconcentraties bij overgewicht en obesitas doorgaans lager. Lage adiponectinewaarden worden daarnaast in verband gebracht met insulineresistentie en metabool syndroom.

Een afwijkende adiponectinewaarde is niet specifiek voor één bepaalde aandoening. Adiponectine wordt daarom vooral gebruikt als aanvullende marker bij de beoordeling van metabole gezondheid en wordt geïnterpreteerd in combinatie met andere laboratoriumwaarden en cardiovasculaire en metabole risicofactoren.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De adiponectinewaarde wordt onderzocht om aanvullend inzicht te krijgen in de metabole gezondheid en de regulatie van de energiestofwisseling.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- De metabole gezondheid;
- De insulinegevoeligheid;

- Het risico op insulineresistentie;
- Metabole risicofactoren bij overgewicht en obesitas;
- Het metabool syndroom;
- Het cardiovasculaire risicoprofiel;
- Veranderingen in metabole gezondheid gedurende de tijd.

Adiponectine wordt meestal beoordeeld in combinatie met andere relevante parameters, zoals:

- Lichaamsgewicht en middelomtrek;
- Bloedglucose;
- HbA1c;
- Insuline;
- Lipidenprofiel;
- Bloeddruk;
- Andere metabole markers;
- Leefstijl en lichamelijke activiteit.

Een lage adiponectinewaarde kan passen bij een ongunstiger metabool profiel, maar betekent niet automatisch dat sprake is van insulineresistentie, diabetes of een andere metabole aandoening. De waarde moet daarom altijd in samenhang met andere onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van adiponectine wordt uitgevoerd in serum met een enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Hierbij wordt adiponectine met behulp van specifieke antistoffen gemeten en 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:

- Lichaamsgewicht en hoeveelheid lichaamsvet;
- Leeftijd en geslacht;

- Insulinegevoeligheid en metabole gezondheid;
- Lichamelijke activiteit;
- Voedingspatroon;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen;
- Acute of chronische ontstekingsprocessen;
- Verschillen tussen ELISA-kits, analysemethoden en laboratoria;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster;
- Herhaald invriezen en ontdooien van het monster;
- Analytische interferentie, afhankelijk van de gebruikte ELISA-methode.

Adiponectine vertoont biologische variatie en de concentratie kan verschillen tussen personen en populaties. Referentiewaarden kunnen daarom variëren afhankelijk van onder andere geslacht, lichaamsgewicht, metabole gezondheid en analysemethode.

Een enkele meting geeft een momentopname van de adiponectineconcentratie en wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met lichaamssamenstelling, glucose- en insulinehuishouding, lipidenprofiel en de klinische context.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Adiponectinewaarden verschillen binnen de algemene bevolking en worden onder andere beïnvloed door leeftijd, geslacht, lichaamsgewicht en metabole gezondheid.

Populatieonderzoek laat zien:

- Adiponectinewaarden zijn gemiddeld hoger bij vrouwen dan bij mannen;
- Adiponectinewaarden zijn doorgaans lager bij personen met overgewicht of obesitas;
- Lagere adiponectinewaarden worden vaker gezien bij personen met insulineresistentie;
- Lagere adiponectinewaarden komen vaker voor bij personen met metabool syndroom;
- Adiponectinewaarden kunnen afnemen naarmate het aantal metabole risicofactoren toeneemt;

- In gezonde populaties liggen adiponectinewaarden doorgaans in een brede range van ongeveer 3–30 µg/mL;
- In een populatie zonder metabool syndroom werden 95%-referentie-intervallen gevonden van 3,6–19,2 µg/mL bij mannen en 4,5–34,2 µg/mL bij vrouwen;
- Een hogere adiponectinewaarde wordt over het algemeen geassocieerd met een lager risico op het ontwikkelen van metabool syndroom;
- In verschillende populaties ontwikkelde ongeveer 6–21% van de deelnemers gedurende de onderzoeksperiode een metabool syndroom, waarbij lagere adiponectinewaarden samenhangen met een hoger risico.

Adiponectine wordt echter niet gebruikt als klassieke incidentie- of prevalentiemarker voor één specifieke aandoening. De waarde wordt vooral gebruikt als aanvullende indicator van metabole gezondheid. De frequentie van lage of hoge adiponectinewaarden kan daardoor niet worden vertaald naar een vaste prevalentie voor de algemene bevolking.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een lage adiponectinewaarde kan onder andere passen bij:

- Overgewicht of obesitas;
- Verhoogde hoeveelheid visceraal vet;
- Insulineresistentie;
- Metabool syndroom;
- Een ongunstig metabool profiel;
- Verhoogd risico op diabetes type 2;
- Een verhoogd cardiovasculair risicoprofiel.

Een hogere adiponectinewaarde wordt over het algemeen vaker gezien bij een gunstiger metabool profiel en een hogere insulinegevoeligheid. Een hogere waarde moet echter niet automatisch als gunstig of beschermend worden geïnterpreteerd.

Een afwijkende adiponectinewaarde is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt onder andere af van lichaamsgewicht, middelomtrek, glucose- en insulineaarden, het lipidenprofiel, bloeddruk, leefstijl en de medische voorgeschiedenis.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

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

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Beoordeling van lichaamsgewicht en middelomtrek;
- Beoordeling van bloedglucose en HbA1c;
- Beoordeling van insuline en eventuele aanwijzingen voor insulineresistentie;
- Beoordeling van het lipidenprofiel;
- Beoordeling van bloeddruk en overige cardiovasculaire risicofactoren;
- Evaluatie van voedingspatroon en lichamelijke activiteit;
- Herhaling van de bepaling indien daar aanleiding toe bestaat;
- Aanvullend onderzoek bij de huisarts wanneer andere laboratoriumwaarden of klachten daar aanleiding toe geven.

Leefstijlmaatregelen zoals voldoende lichaamsbeweging, een gezond voedingspatroon en het bereiken of behouden van een gezond lichaamsgewicht kunnen bijdragen aan een gunstiger metabool profiel.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een adiponectinebepaling 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 adiponectinewaarde is niet specifiek voor één aandoening;
- De waarde kan worden beïnvloed door lichaamsgewicht, leeftijd, geslacht en metabole factoren;
- Er bestaat geen universele afkapwaarde voor het vaststellen van een specifieke ziekte;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de metabole betekenis van de uitslag te beoordelen;

- De uitslag kan niet los worden geïnterpreteerd van andere metabole risicofactoren.
- Een afwijkende uitslag is geen diagnose.

Uitslagen dienen altijd in samenhang met lichaamsgewicht, bloedglucosewaarden, lipiden, bloeddruk, leefstijl, medicatiegebruik, medische voorgeschiedenis en overige laboratorium- en onderzoeksresultaten te worden beoordeeld.

Bronnen

- Bays, H. E., Bindlish, S., & Clayton, T. L. (2023). Obesity, diabetes mellitus, and cardiometabolic risk: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2023. *Obesity pillars*, 5, 100056.
<https://doi.org/10.1016/j.obpill.2023.100056>
- Kadowaki, T. (2006). Adiponectin and adiponectin receptors in insulin resistance, diabetes, and the metabolic syndrome. *Journal Of Clinical Investigation*, 116(7), 1784–1792. <https://doi.org/10.1172/jci29126>
- Kim, D. H., Kim, C., Ding, E. L., Townsend, M. K., & Lipsitz, L. A. (2013). Adiponectin Levels and the Risk of Hypertension. *Hypertension*, 62(1), 27–32.
<https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.113.01453>
- Liu, Z., Liang, S., Que, S., Zhou, L., Zheng, S., & Mardinoglu, A. (2018). Meta-Analysis of Adiponectin as a Biomarker for the Detection of Metabolic Syndrome. *Frontiers in physiology*, 9, 1238. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01238>
- Medische Laboratoria dr. Stein & Collegae (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].