

# Apolipoproteïne A1 (ApoA1)

## Wat wordt onderzocht?

Apolipoproteïne A1, afgekort als ApoA1, is het belangrijkste structurele en functionele eiwit van HDL (high-density lipoprotein). Het wordt gevormd in de lever en de darm. HDL-deeltjes vervoeren onder andere cholesterol en andere vetten door het bloed. ApoA1 vormt een groot deel van het eiwit in HDL en speelt een belangrijke rol bij de vorming, het functioneren en de afbraak van HDL-deeltjes.

Bij deze test wordt de concentratie apolipoproteïne A1 in het bloed gemeten.

ApoA1 speelt een belangrijke rol bij het reverse cholesterol transport. Hierbij wordt overtollig cholesterol vanuit perifere weefsels, waaronder cellen in de vaatwand, opgenomen door HDL-gerelateerde deeltjes en uiteindelijk naar de lever getransporteerd. Vanuit de lever kan cholesterol worden verwerkt en via de gal worden uitgescheiden. ApoA1 is hierbij onder andere betrokken bij de interactie met transporteiwitten en enzymen zoals ABCA1 en LCAT.

De hoeveelheid ApoA1 hangt doorgaans sterk samen met de hoeveelheid HDL-cholesterol (HDL-C) in het bloed. De twee metingen zijn echter niet identiek: HDL-C meet de hoeveelheid cholesterol die zich in HDL-deeltjes bevindt, terwijl ApoA1 de concentratie van een eiwitbestanddeel van HDL meet.

Een lage ApoA1-concentratie wordt in verband gebracht met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. ApoA1 kan daarom aanvullende informatie geven over het cardiovasculaire risicoprofiel, met name wanneer de waarde wordt beoordeeld in combinatie met andere lipidenwaarden en risicofactoren.

## Waarom wordt deze marker onderzocht?

ApoA1 wordt onderzocht om inzicht te krijgen in het lipoproteïnenprofiel en het risico op hart- en vaatziekten.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Het cardiovasculaire risicoprofiel;
- De hoeveelheid HDL-gerelateerde lipoproteïnen;
- Het risico op atherosclerose en hart- en vaatziekten;
- Een mogelijk ongunstig lipoproteïnenprofiel;
- Een mogelijke afwijking in het HDL- en cholesteroltransport;

- Het ApoB/ApoA1-ratio, wanneer ApoB gelijktijdig wordt bepaald;
- Het effect van bepaalde veranderingen in leefstijl of behandeling op het lipidenprofiel.

ApoA1 wordt doorgaans niet als losse test gebruikt om het cardiovasculaire risico te bepalen. ApoA1 kan met name aanvullende informatie geven wanneer de standaard lipiden screening onvoldoende inzicht geeft in het totale lipoproteïnenprofiel.

De ApoA1-waarde wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met andere cardiovasculaire risicofactoren, zoals LDL-cholesterol, non-HDL-cholesterol, triglyceriden, bloeddruk, leeftijd, roken, diabetes, lichaamsgewicht en familiegeschiedenis.

Het ApoB/ApoA1-ratio kan aanvullende informatie geven over de balans tussen atherogene lipoproteïnen, die ApoB bevatten, en HDL-gerelateerde lipoproteïnen, waarvan ApoA1 het belangrijkste eiwit is. Europese richtlijnen beschouwen het ApoB/ApoA1-ratio als een mogelijke aanvullende marker voor cardiovasculaire risicobeoordeling.

## Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van ApoA1 wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde immunturbidimetrische analysemethode (TURB). Hierbij reageert ApoA1 met specifieke antistoffen, waarna de verandering in troebelheid fotometrisch wordt gemeten en gebruikt om de ApoA1-concentratie te bepalen.

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 of chronische ontsteking;
- Zwangerschap en hormonale veranderingen;
- Veranderingen in lichaamsgewicht en leefstijl;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen, waaronder lipidenverlagende medicatie;
- Lever- of nierfunctiestoornissen;
- Ernstige lipemie, hemolyse of icterus, afhankelijk van de gebruikte TURB-methode;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster;

- In zeldzame gevallen analytische interferentie, bijvoorbeeld door paraproteïnen of andere interfererende stoffen.

ApoA1 wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met het volledige lipidenprofiel en andere cardiovasculaire risicomarkers, zoals ApoB, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol en triglyceriden.

## Incidentie en prevalentie binnen de populatie

ApoA1-waarden verschillen tussen personen en worden beïnvloed door onder andere geslacht, leeftijd, genetische factoren, leefstijl en metabole gezondheid.

Gemiddeld zijn ApoA1-concentraties bij vrouwen hoger dan bij mannen. Dit hangt onder andere samen met verschillen in HDL-metabolisme en hormonale factoren.

Een relatief lage ApoA1-concentratie komt vaker voor bij personen met een ongunstig metabool profiel. Hierbij kunnen onder andere overgewicht, insulineresistentie, diabetes en afwijkingen in de triglyceriden- en HDL-concentratie aanwezig zijn.

De ApoA1-concentratie vertoont doorgaans een sterke samenhang met HDL-C. Een lage HDL-C-waarde gaat daarom vaak samen met een lage ApoA1-waarde. Dit betekent echter niet dat beide metingen precies hetzelfde meten. ApoA1 geeft informatie over het eiwitgedeelte van HDL, terwijl HDL-C de hoeveelheid cholesterol binnen HDL meet.

Er bestaan daarnaast zeldzame erfelijke aandoeningen waarbij de hoeveelheid ApoA1 sterk verlaagd is. Bij dergelijke aandoeningen kan sprake zijn van zeer lage HDL-concentraties en een verhoogd risico op vroegtijdige atherosclerose.

## Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verlaagde ApoA1 kan onder andere passen bij:

- Een lage HDL-cholesterolconcentratie;
- Overgewicht en metabole ontregeling;
- Insulineresistentie of diabetes mellitus;
- Roken;
- Chronische nierziekte;
- Bepaalde leveraandoeningen;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen, waaronder progestagenen, androgenen, sommige bètablokkers en plaspillen;
- Zeldzame erfelijke afwijkingen in het ApoA1- of HDL-metabolisme.

Een verlaagde ApoA1-concentratie wordt geassocieerd met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. Een lage ApoA1-waarde betekent echter niet automatisch dat sprake is van atherosclerose of een hart- en vaatziekte.

Een lage ApoA1 in combinatie met een verhoogde ApoB kan passen bij een relatief ongunstige verhouding tussen atherogene en HDL-gerelateerde lipoproteïnen. Dit kan onder andere tot uiting komen in een verhoogde ApoB/ApoA1-ratio.

Een verhoogde ApoA1 kan onder andere passen bij:

- Regelmatige lichamelijke inspanning;
- Gewichtsverlies;
- Zwangerschap;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen, waaronder oestrogenen, de anticonceptiepil, sommige cholesterolverlagers en bepaalde middelen tegen epilepsie, zoals carbamazepine en fenobarbital;
- Een zeldzame erfelijke aandoening, zoals familiale hyperalfalipoproteïnemie.

Een verhoogde ApoA1-concentratie wordt over het algemeen geassocieerd met een gunstiger cardiovasculair risicoprofiel. Een hoge ApoA1-waarde betekent echter niet automatisch dat het risico op hart- en vaatziekten laag is.

Ook bij een hoge ApoA1 kunnen andere cardiovasculaire risicofactoren aanwezig zijn, zoals een verhoogd ApoB, LDL-cholesterol, hoge bloeddruk, diabetes, roken of een verhoogde Lp(a)-waarde.

Een afwijkende ApoA1-waarde is geen diagnose op zichzelf. De waarde moet worden beoordeeld in combinatie met onder andere ApoB, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, triglyceriden en overige cardiovasculaire risicofactoren.

## Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkende ApoA1-waarde wordt geadviseerd de uitslag te beoordelen in combinatie met het volledige cardiovasculaire risicoprofiel. De uitslag kan worden besproken met een huisarts, behandeld arts of een andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Controle van totaal cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol en triglyceriden;
- Overwegen van bepaling van ApoB;
- Beoordeling van het ApoB/ApoA1-ratio wanneer beide markers beschikbaar zijn;
- Controle van de bloeddruk;

- Beoordeling van glucose, HbA1c en andere metabole risicofactoren indien relevant;
- Beoordeling van lichaamsgewicht en middelomtrek;
- Evaluatie van rookgedrag, alcoholgebruik, voedingspatroon en lichamelijke activiteit;
- Beoordeling van hart- en vaatziekten binnen de familie;
- Aanvullend onderzoek of verwijzing naar de huisarts of specialist indien daar aanleiding toe bestaat.

Leefstijlmaatregelen kunnen bijdragen aan een gunstiger cardiovasculair risicoprofiel. Hierbij kan worden gedacht aan regelmatig bewegen, niet roken, een gezond voedingspatroon en het behouden of bereiken van een gezond lichaamsgewicht.

## Nadelen en risico's voor de cliënt

Een ApoA1-bepaling is een bloedonderzoek en kent weinig lichamelijke risico's. Door de bloedafname kunnen kortdurend pijn, een blauwe plek of duizeligheid optreden.

Mogelijke nadelen zijn:

- Een verlaagde waarde kan leiden tot ongerustheid;
- Een verlaagde ApoA1-waarde betekent niet automatisch dat sprake is van hart- en vaatziekten;
- Een verhoogde ApoA1-waarde betekent niet automatisch dat iemand beschermd is tegen hart- en vaatziekten;
- De uitslag moet worden beoordeeld in combinatie met andere lipidenwaarden en cardiovasculaire risicofactoren;
- Referentiewaarden kunnen verschillen tussen laboratoria en analysemethoden;
- Verschillende medische en leefstijlfactoren kunnen de ApoA1-concentratie beïnvloeden;
- Aanvullend onderzoek of medische beoordeling kan nodig zijn.

De ApoA1-uitslag dient daarom altijd in samenhang met de medische voorgeschiedenis, familiegeschiedenis, andere bloedwaarden en het totale cardiovasculaire risicoprofiel te worden beoordeeld.

## Bronnen

- Anagnostis, P., Stevenson, J. C., Crook, D., Johnston, D. G., & Godsland, I. F. (2016). Effects of gender, age and menopausal status on serum apolipoprotein concentrations. *Clinical Endocrinology*, 85(5), 733–740.  
<https://doi.org/10.1111/cen.13085>
- Chen, Y., Chen, Y., Chen, Y., Chen, Y., Chien, K., Lin, Y., Chen, F., Hsieh, Y., Lip, G. Y. H., & Chen, S. (2025). Long-term trajectories of apolipoprotein A1 and major adverse cardiovascular events and mortality in a community cohort. *Lipids in Health And Disease*, 24(1), 137. <https://doi.org/10.1186/s12944-025-02552-3>
- Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., Chapman, M. J., De Backer, G. G., Delgado, V., Ference, B. A., Graham, I. M., Halliday, A., Landmesser, U., Mihaylova, B., Pedersen, T. R., Riccardi, G., Richter, D. J., Sabatine, M. S., Taskinen, M. R., Tokgozoglu, L., ... ESC Scientific Document Group (2020). 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European heart journal*, 41(1), 111–188. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>
- Meditel Gezondheid B.V. (2026). Interpretatiehandleiding biomarkers [Interne handleiding].
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (NVKC). (z.d.). Apo A. Alles over Testen. <https://www.allesovertesten.nl/zoek-een-test/apo-a>