

Totaal cholesterol

Wat wordt onderzocht?

Cholesterol is een vetachtige stof die van nature in het lichaam voorkomt en noodzakelijk is voor verschillende lichaamsfuncties. Het is onder andere betrokken bij de opbouw van celmembranen en vormt een bouwsteen voor bepaalde hormonen, galzuren en vitamine D.

Het grootste deel van het cholesterol wordt door het lichaam zelf aangemaakt, voornamelijk in de lever. In het bloed wordt cholesterol vervoerd door lipoproteïnen, waaronder LDL (low-density lipoprotein), HDL (high-density lipoprotein) en VLDL (very-low-density lipoprotein).

Bij deze test wordt de totale hoeveelheid cholesterol in het bloed gemeten. De waarde omvat cholesterol dat aanwezig is in verschillende lipoproteïnedeeftjes en maakt geen onderscheid tussen LDL-cholesterol, HDL-cholesterol en andere cholesterolbevattende lipoproteïnen.

Totaal cholesterol speelt onder andere een rol bij:

- Het beoordelen van het totale lipidenprofiel;
- Het berekenen van non-HDL-cholesterol;
- Het volgen van veranderingen in het cholesterolgehalte;
- Het beoordelen van het effect van leefstijlveranderingen;
- Het beoordelen van het effect van cholesterolverlagende behandeling.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De waarde van totaal cholesterol wordt onderzocht om inzicht te krijgen in het lipidenprofiel en bij te dragen aan de beoordeling van het cardiovasculaire risico.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Het totale cholesterolgehalte in het bloed;
- Het cardiovasculaire risicoprofiel;
- Het lipidenprofiel in combinatie met LDL-cholesterol, HDL-cholesterol en triglyceriden;
- Het non-HDL-cholesterol;

- Veranderingen in het lipidenprofiel;
- Het effect van leefstijlveranderingen of cholesterolverlagende behandeling;
- Een mogelijk verhoogd risico op een erfelijke lipidenstoornis.

Totaal cholesterol wordt meestal beoordeeld in combinatie met:

- LDL-cholesterol;
- HDL-cholesterol;
- Triglyceriden;
- Glucose- en HbA1c-waarden;
- Lichaamsgewicht;
- Roken en lichamelijke activiteit;
- Andere cardiovasculaire risicofactoren;
- De medische voorgeschiedenis.

Een verhoogd totaal cholesterol betekent niet automatisch dat sprake is van een verhoogd cardiovasculair risico. De verdeling over de verschillende lipoproteïnen, met name de hoeveelheid LDL-cholesterol, is hierbij van belang.

Betrouwbaarheid van de meting

Totaal cholesterol wordt in serum bepaald met een geautomatiseerde enzymatische fotometrische analysemethode. Hierbij wordt cholesterol enzymatisch omgezet, waarna de gevormde kleurreactie fotometrisch wordt gemeten en gebruikt om de totale cholesterolconcentratie te berekenen.

De bepaling wordt uitgevoerd in een ISO 15189-geaccrediteerd laboratorium, waar interne kwaliteitscontroles en externe kwaliteitsprogramma's worden toegepast om de nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid van de meting te bewaken.

Factoren die de uitslag kunnen beïnvloeden zijn onder andere:

- Voedselinname;
- Alcoholgebruik;
- Intensieve lichamelijke inspanning;
- Acute ziekte of ontsteking;
- Zwangerschap;
- Veranderingen in lichaamsgewicht;
- Medicatiegebruik;

- Afname-, transport- en bewaaromstandigheden van het bloedmonster.

Een enkele meting geeft een momentopname. Bij een onverwacht afwijkende uitslag of bij het beoordelen van het effect van een behandeling kan herhaling van het lipidenprofiel zinvol zijn.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Een verhoogd cholesterolgehalte komt relatief vaak voor binnen de algemene bevolking. De cholesterolconcentratie verschilt tussen personen en bevolkingsgroepen en wordt onder andere beïnvloed door leeftijd, geslacht, genetische aanleg, voedingspatroon, lichaamsgewicht en metabole gezondheid.

Populatieonderzoek laat zien:

- Cholesterolwaarden veranderen gemiddeld met de leeftijd;
- Cholesterolwaarden verschillen gemiddeld tussen mannen en vrouwen;
- Hogere cholesterolwaarden komen vaker voor bij personen met overgewicht of obesitas;
- Een ongunstig lipidenprofiel wordt vaker gezien bij personen met metabole risicofactoren;
- Genetische factoren spelen een belangrijke rol bij de individuele cholesterolconcentratie.

De prevalentie van een verhoogd cholesterolgehalte verschilt daardoor tussen bevolkingsgroepen en is mede afhankelijk van leeftijdsopbouw, geslacht, leefstijl en de gehanteerde grenswaarden.

Familiaire hypercholesterolemie komt minder vaak voor, maar is relevant omdat hierbij met name het LDL-cholesterol sterk verhoogd kan zijn.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde waarde van totaal cholesterol kan onder andere passen bij:

- Een verhoogd LDL-cholesterol;
- Een verhoogd HDL-cholesterol;
- Overgewicht of obesitas;
- Insulineresistentie of diabetes mellitus;
- Metabool syndroom;
- Een voedingspatroon met relatief veel verzadigde vetten;

- Familiaire hypercholesterolemie;
- Hypothyreoïdie;
- Bepaalde nier- of leveraandoeningen;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen.

Een verlaagde waarde van totaal cholesterol kan onder andere worden gezien bij:

- Gebruik van cholesterolverlagende geneesmiddelen;
- Een zeer laag LDL-cholesterol;
- Ondervoeding of een zeer lage energie-inname;
- Hyperthyreoïdie;
- Ernstige leverziekte;
- Malabsorptie;
- Bepaalde chronische aandoeningen.

Een afwijkende totaal cholesterolwaarde is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt af van de LDL- en HDL-cholesterolwaarden, triglyceriden, leeftijd, bloeddruk, glucosehuishouding, lichaamsgewicht, leefstijl, medicatiegebruik en het totale cardiovasculaire risicoprofiel.

Een verhoogd totaal cholesterol betekent niet automatisch dat sprake is van atherosclerose of een hart- en vaatziekte. Omgekeerd is een laag totaal cholesterol niet automatisch reden tot zorg, bijvoorbeeld wanneer dit het gevolg is van een effectieve cholesterolverlagende behandeling.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkend totaal cholesterol wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met een huisarts, behandelend arts of andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Beoordeling van LDL-cholesterol, HDL-cholesterol en triglyceriden;
- Beoordeling van non-HDL-cholesterol;
- Beoordeling van het totale cardiovasculaire risico;
- Beoordeling van bloeddruk, lichaamsgewicht en andere cardiovasculaire risicofactoren;
- Evaluatie van voedingspatroon, lichamelijke activiteit, roken en alcoholgebruik;
- Beoordeling van medicatiegebruik;

- Aanvullend onderzoek naar glucose-, schildklier-, nier- of leverfunctie indien relevant;
- Beoordeling van familiegeschiedenis bij een vermoeden van een erfelijke lipidenstoornis;
- Herhaling van het lipidenprofiel indien de uitslag onverwacht is of het effect van behandeling wordt geëvalueerd.

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

Bij een verhoogd totaal cholesterol is het belangrijk om niet uitsluitend te focussen op het totaal cholesterol. Het LDL-cholesterol is een belangrijk lipiden-gerelateerd behandeldoel bij de vermindering van het cardiovasculaire risico.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een bepaling van totaal cholesterol 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;
- Een verhoogd totaal cholesterol betekent niet automatisch dat sprake is van atherosclerose of een hart- en vaatziekte;
- Totaal cholesterol geeft geen inzicht in de verdeling tussen LDL-, HDL- en andere cholesterolbevattende lipoproteïnen;
- Verschillende medische, metabole en leefstijlfactoren kunnen de cholesterolconcentratie beïnvloeden;
- Een totaal cholesterolwaarde alleen is onvoldoende om het cardiovasculaire risico volledig te beoordelen;
- Een totaal cholesterolwaarde alleen is onvoldoende om de noodzaak voor medicamenteuze behandeling vast te stellen;
- Aanvullend onderzoek of medische beoordeling kan nodig zijn.

De cholesteroluitslag dient daarom altijd te worden beoordeeld in samenhang met het volledige lipidenprofiel, de medische voorgeschiedenis en het totale cardiovasculaire risicoprofiel.

Bronnen

- Abbott, R. D., Wilson, P. W., Kannel, W. B., & Castelli, W. P. (1988). High density lipoprotein cholesterol, total cholesterol screening, and myocardial infarction. The Framingham Study. *Arteriosclerosis An Official Journal Of The American Heart Association Inc*, 8(3), 207–211. <https://doi.org/10.1161/01.atv.8.3.207>
- Harada-Shiba, M., Arai, H., Ishigaki, Y., Ishibashi, S., Okamura, T., Ogura, M., Dobashi, K., Nohara, A., Bujo, H., Miyauchi, K., Yamashita, S., Yokote, K., & Hypercholesterolemia, W. G. B. J. A. S. F. M. G. O. F. (2018). Guidelines for Diagnosis and Treatment of Familial Hypercholesterolemia 2017. *Journal Of Atherosclerosis And Thrombosis*, 25(8), 751–770. <https://doi.org/10.5551/jat.cr003>
- 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., Wiklund, O., & Patel, R. S. (2019). 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].
- Tang, J. L., Armitage, J. M., Lancaster, T., Silagy, C. A., Fowler, G. H., Neil, H. A. W., Smith, G. D., & Ebrahim, S. (1998). Systematic review of dietary intervention trials to lower blood total cholesterol in free-living subjects Commentary: Dietary change, cholesterol reduction, and the public health---what does meta-analysis add? *BMJ*, 316(7139), 1213–1220. <https://doi.org/10.1136/bmj.316.7139.1213>
- World Health Organization. (n.d.). *Cholesterol, mean total*. Global Health Observatory.