

Omega 3 Index

Wat wordt onderzocht?

De omega-3 index is een maat voor de hoeveelheid omega-3 vetzuren in de celmembranen van rode bloedcellen (erythrocyten). Bij deze test wordt het percentage van de langeketenvetzuren eicosapentaeenzuur (EPA) en docosahexaeenzuur (DHA) bepaald ten opzichte van het totale aantal gemeten vetzuren in het erythrocytenmembraan.

Bij deze test wordt de omega-3 index gemeten in EDTA-volbloed. De rode bloedcellen bevatten vetzuren die gedurende hun levensduur worden ingebouwd in celmembranen. Hierdoor geeft de omega-3 index een indicatie van de gemiddelde inname en beschikbaarheid van EPA en DHA over een langere periode dan bijvoorbeeld een enkele meting van vetzuren in plasma.

Omega-3 vetzuren zijn essentiële meervoudig onverzadigde vetzuren die betrokken zijn bij verschillende biologische processen. EPA en DHA spelen onder andere een rol bij:

- Het behoud van de structuur en functie van celmembranen;
- De regulatie van ontstekingsprocessen;
- De normale werking van het hart en de bloedvaten;
- De ontwikkeling en functie van de hersenen en het zenuwstelsel;
- De regulatie van signaalstoffen zoals eicosanoiden en gespecialiseerde pro-resolving mediators;
- De normale werking van het immuunsysteem.

Het lichaam kan zelf kleine hoeveelheden EPA en DHA vormen uit het plantaardige omega-3 vetzuur alfa-linoleenzuur (ALA), maar deze omzetting is beperkt. De belangrijkste bronnen van EPA en DHA zijn daarom voedingsmiddelen zoals vette vis, visolie en algenolie.

De omega-3 index wordt beïnvloed door factoren zoals voedingspatroon, visconsumptie, gebruik van omega-3 supplementen, genetische factoren, leeftijd, leefstijl en de aanwezigheid van bepaalde chronische aandoeningen.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De omega-3 index wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de beschikbaarheid van de langeketenvetzuren EPA en DHA in het lichaam. De waarde kan informatie geven over de vetzuursamenstelling van celmembranen en de mate waarin iemand omega-3 vetzuren via voeding of supplementen binnenkrijgt.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- De omega-3 vetzuurstatus van een persoon;
- Een lage inname van EPA en DHA via voeding;
- Het effect van voedingspatroon of omega-3-suppletie;
- De verhouding tussen omega-3 en andere meervoudig onverzadigde vetzuren;
- Mogelijke aandachtspunten binnen het voedingspatroon.

De omega-3 index wordt meestal beoordeeld in combinatie met:

- Het voedingspatroon en de consumptie van vis of andere omega-3 bronnen;
- Gebruik van voedingssupplementen;
- Leefstijlkenmerken;
- Cardiovasculaire risicofactoren en medische voorgeschiedenis.

Een lage omega-3 index wordt in onderzoek geassocieerd met een minder gunstig cardiovasculair risicoprofiel. De omega-3 index is echter geen zelfstandige diagnostische marker en kan niet gebruikt worden om een aandoening vast te stellen.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van de omega-3 index wordt uitgevoerd in EDTA-volbloed met behulp van gaschromatografie (GC). Hierbij worden de vetzuren uit de erythrocytenmembranen vrijgemaakt, gescheiden en gekwantificeerd. De omega-3 index wordt berekend als het percentage EPA + DHA van de totale hoeveelheid gemeten vetzuren in de erythrocytenmembranen.

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:

- Voedingspatroon, met name de inname van vette vis;
- Gebruik en dosering van omega-3-supplementen;
- Veranderingen in voeding of suppletie gedurende de voorafgaande weken tot maanden;
- Leeftijd, genetische factoren en individuele vetzuurstofwisseling;
- Recente bloedtransfusie;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster;
- Langdurige bewaartijd of omstandigheden die oxidatie van vetzuren bevorderen.

Omdat erythrocyten ongeveer 120 dagen circuleren, geeft de omega-3 index een relatief stabiel beeld van de EPA- en DHA-status over een langere periode en is deze minder gevoelig voor een enkele recente maaltijd.

De omega-3 index geeft informatie over het aandeel EPA en DHA in de erythrocytenmembranen, maar is geen directe maat voor de totale omega-3-voorraad in het lichaam. De uitslag wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met voedingspatroon, supplementgebruik, leefstijl en medische context.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

De omega-3 index verschilt sterk tussen bevolkingsgroepen en hangt voornamelijk samen met voedingspatroon, met name de consumptie van vette vis.

Een lage omega-3 index komt wereldwijd veel voor, vooral in populaties met een lage inname van EPA en DHA.

Veelgebruikte interpretatiegrenzen zijn:

- <4%: lage omega-3 index;
- 4–8%: gemiddeld bereik;
- ≥8%: hogere omega-3 index, geassocieerd met een gunstiger cardiovasculair risicoprofiel in observationele studies.

Populatieonderzoek laat duidelijke verschillen zien:

- In Noord-Amerikaanse populaties ligt de gemiddelde omega-3 index vaak rond 4–5%;
- In Europese landen met relatief lage visconsumptie worden gemiddeld vergelijkbare waarden gezien;
- Populaties met een hoge consumptie van vette vis, zoals sommige Japanse bevolkingsgroepen, hebben gemiddeld hogere waarden.

Een lage omega-3 index wordt vaker gezien bij:

- Veganisten en vegetariërs;
- Mensen die weinig of geen vette vis eten;
- Personen met bepaalde chronische aandoeningen.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een lage omega-3 index kan onder andere passen bij:

- Een lage inname van EPA- en DHA-bronnen via voeding;
- Een beperkte consumptie van vette vis;
- Onvoldoende inname of opname van omega-3 vetzuren;
- Een voedingspatroon met relatief veel omega-6 vetzuren ten opzichte van omega-3 vetzuren.

Een hogere omega-3 index kan onder andere passen bij:

- Regelmatige consumptie van vette vis;
- Gebruik van omega-3 supplementen zoals visolie of algenolie;
- Een voedingspatroon met voldoende EPA- en DHA-bronnen.

Een afwijkende omega-3 index is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt af van het voedingspatroon, leefstijl, supplementgebruik, medische voorgeschiedenis en overige gezondheidsfactoren.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een lage omega-3 index wordt geadviseerd de uitslag te bespreken binnen de context van het voedingspatroon en leefstijl.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Evaluatie van de inname van omega-3 rijke voedingsmiddelen;
- Bespreken van de consumptie van vette vis (zoals zalm, haring, makreel of sardines);
- Beoordelen van het gebruik van omega-3 supplementen indien passend;
- Optimaliseren van het algemene voedingspatroon;
- Herhaling van de meting na een langere periode wanneer voedingspatroon of supplementgebruik is aangepast.

Een gezonde basis bestaat uit een gevarieerd voedingspatroon met voldoende groente, fruit, vezels, eiwitbronnen en gezonde vetten. Omega-3 vetzuren kunnen onderdeel zijn van een gezond voedingspatroon, maar suppletie dient afgestemd te worden op de individuele situatie.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een omega-3 indexbepaling is een bloedonderzoek en kent weinig lichamelijke risico's, behalve mogelijke kortdurende pijn, een blauwe plek of duizeligheid door de bloedafname.

Mogelijke nadelen:

- Een lage waarde kan leiden tot ongerustheid zonder dat sprake is van een directe gezondheidsaandoening;
- De omega-3 index geeft geen volledig beeld van de totale gezondheid of het cardiovasculaire risico;
- Verschillende laboratoriummethoden kunnen leiden tot kleine verschillen in uitslagen;
- Een afwijkende uitslag kan meerdere oorzaken hebben;
- Een afwijkende uitslag is geen diagnose op zichzelf.

Uitslagen dienen altijd in samenhang met voedingspatroon, leefstijl, medische voorgeschiedenis, supplementgebruik en overige gezondheidsinformatie te worden beoordeeld.

Bronnen

- Abu, E. O., & Oluwatowaju, I. (2009). Omega-3 index determined by gas chromatography with electron impact mass spectrometry. *Prostaglandins, leukotrienes, and essential fatty acids*, 80(4), 189–194. <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2009.03.001>
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2010). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*, 8(3), 1461. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1461>
- Harris, W. S., Tintle, N. L., & Etherton, M. R. (2017). Erythrocyte long-chain omega-3 fatty acid levels are inversely associated with mortality and cardiovascular risk factors in the Framingham Heart Study. *Journal of Clinical Lipidology*, 11(4), 1029–1036. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2017.06.011>
- Harris, W. S., & Von Schacky, C. (2004). The Omega-3 Index: A new risk factor for death from coronary heart disease? *Preventive Medicine*, 39(1), 212–220. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.02.030>
- Harris, W. S., Pottala, J. V., Sands, S. A., & Jones, P. G. (2008). Comparison of the effects of fish and fish-oil supplements on the omega-3 fatty acid status of humans. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 78(6), 399–405. <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2008.04.005>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].
- Stark, K. D., Van Elswyk, M. E., Higgins, M. R., Weatherford, C. A., & Salem, N. (2016). Global survey of the omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid, in the blood stream of healthy adults. *Progress in Lipid Research*, 63, 132–152. <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2016.05.001>
- Von Schacky, C. (2014). Omega-3 Index and Cardiovascular Health. *Nutrients*, 6(2), 799–814. <https://doi.org/10.3390/nu6020799>

