

Methylmalonzuur (MMA)

Wat wordt onderzocht?

Methylmalonzuur (MMA) is een stof die ontstaat tijdens de stofwisseling van bepaalde vetzuren en aminozuren. Voor de omzetting van methylmalonzuur naar succinyl-CoA is vitamine B12 noodzakelijk als cofactor.

Wanneer er onvoldoende biologisch beschikbare vitamine B12 aanwezig is, verloopt deze omzetting minder efficiënt en kan methylmalonzuur zich ophopen in het bloed. Hierdoor wordt MMA beschouwd als een gevoelige marker voor een functioneel vitamine B12-tekort op celniveau.

Bij deze test wordt de concentratie methylmalonzuur in het bloed gemeten. De bepaling kan aanvullende informatie geven over de vitamine B12-status, met name wanneer de vitamine B12-waarde zelf zich in het lage of grensgebied bevindt.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De methylmalonzuurwaarde wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de functionele beschikbaarheid van vitamine B12 in het lichaam.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een functioneel vitamine B12-tekort;
- Grenswaarden van vitamine B12;
- Neurologische klachten die mogelijk samenhangen met vitamine B12-tekort;
- Vermoeidheidsklachten;
- Afwijkingen in het bloedbeeld;
- Risicogroepen voor vitamine B12-tekort;
- Het effect van vitamine B12-suppletie of behandeling.

MMA wordt vaak beoordeeld in combinatie met vitamine B12, holo-transcobalamine (actief B12), homocysteïne en het bloedbeeld.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van MMA wordt uitgevoerd met een gevalideerde vloeistofchromatografie-massaspectrometrie (LC-MS). Hierbij wordt de concentratie methylmalonzuur in het bloed bepaald en gerapporteerd in nmol/L.

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:

- Nierfunctie;
- Leeftijd;
- Vitamine B12-status;
- Gebruik van vitamine B12-supplementen of injecties;
- Erfelijke stofwisselingsstoornissen;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen;
- Chronische ziekte;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster.

Omdat methylmalonzuur via de nieren wordt uitgescheiden, kan de concentratie ook verhoogd zijn bij een verminderde nierfunctie. Een verhoogde MMA-waarde wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met creatinine, eGFR, totaal vitamine B12, actief vitamine B12 en, indien relevant, homocysteïne.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Verhoogde methylmalonzuurwaarden worden regelmatig gezien bij mensen met een verminderde vitamine B12-status of een verminderde opname van vitamine B12.

Vitamine B12-tekort komt naar schatting voor bij ongeveer 2–6% van de volwassenen in de algemene bevolking. Bij ouderen kunnen tekenen van een verminderde vitamine B12-status voorkomen bij 10–20% van de bevolking.

Verhoogde MMA-waarden worden vaker gezien bij:

- Ouderen;
- Vegetariërs en veganisten;
- Mensen met maag- of darmziekten;
- Mensen met pernicieuze anemie;
- Mensen die langdurig metformine gebruiken;
- Mensen die langdurig maagzuurremmers gebruiken;
- Mensen met een verminderde nierfunctie.

De prevalentie van verhoogde MMA-waarden neemt toe met de leeftijd en bij risicofactoren voor een verminderde vitamine B12-status.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde MMA-waarde kan onder andere passen bij:

- Functioneel vitamine B12-tekort;
- Verminderde opname van vitamine B12;
- Pernicieuze anemie;
- Maag- of darmziekten;
- Langdurig gebruik van metformine;
- Langdurig gebruik van maagzuurremmers;
- Verminderde nierfunctie;
- Zeldzame erfelijke stofwisselingsstoornissen.

Een normale of lage MMA-waarde kan onder andere passen bij:

- Een adequate vitamine B12-status;
- Effectieve vitamine B12-suppletie;
- Een normale vitamine B12-afhankelijke stofwisseling.

Een afwijkende MMA-waarde 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 verhoogde 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 vitamine B12;
- Controle van holo-transcobalamine (actief B12);
- Controle van homocysteïne;
- Beoordeling van nierfunctie;
- Evaluatie van medicatiegebruik;
- Onderzoek naar de oorzaak van een vitamine B12-tekort;

- Verwijzing naar een medisch specialist indien nodig.

Leefstijlmaatregelen kunnen bestaan uit een voedingspatroon met voldoende vitamine B12-bronnen, het optimaliseren van de opname van voedingsstoffen en het volgen van behandeladviezen bij een vastgesteld vitamine B12-tekort.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een methylmalonzuurbepaling 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 de nierfunctie;
- Een verhoogde uitslag wijst niet altijd op een vitamine B12-tekort;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de oorzaak van een verhoogde waarde 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

- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *[Interpretatiehandleiding biomarkers]* [Interne handleiding].
- MedlinePlus. (2024). *Methylmalonic acid (MMA) test*. U.S. National Library of Medicine. <https://medlineplus.gov/lab-tests/methylmalonic-acid-mma-test/>
- National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. (2024). *Vitamin B12 fact sheet for health professionals*. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional/>
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (NVKC). (z.d.). *Methylmalonzuur*. Alles over Testen. <https://www.allesovertesten.nl/zoek-een-test/methylmalonzuur>
- StatPearls Publishing. (2025). Vitamin B12 Deficiency. National Center for Biotechnology Information. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441923/>

- Yetley, E. A., Pfeiffer, C. M., Phinney, K. W., Bailey, R. L., Blackmore, S., Bock, J. L., Brody, L. C., Carmel, R., Curtin, L. R., Durazo-Arvizu, R. A., Hoofnagle, A. N., Johnson, C. L., Massey, V. L., Quinn, C. A., Rader, J. I., Sempos, C. T., Stabler, S. P., Tinker, S. C., & Coates, P. M. (2011). Biomarkers of vitamin B12 status in NHANES: A roundtable summary. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(1), 313S–321S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.013243>