

Vitamine B2

Wat wordt onderzocht?

Vitamine B2, ook bekend als riboflavine, is een wateroplosbare vitamine die een belangrijke rol speelt in de energiehuishouding, het metabolisme en het functioneren van cellen.

Bij deze test worden de verschillende vormen van vitamine B2 in het bloed bepaald met behulp van High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Hierbij kunnen onder andere riboflavine, flavine-mononucleotide (FMN) en flavine-adenine-dinucleotide (FAD) worden gemeten.

FAD en FMN zijn de biologisch actieve vormen van vitamine B2 en functioneren als co-enzymen bij verschillende enzymatische processen in het lichaam. Ze zijn onder andere betrokken bij de omzetting van koolhydraten, vetten en eiwitten naar energie, de werking van mitochondriën en de bescherming van cellen tegen oxidatieve stress.

Daarnaast speelt vitamine B2 een rol bij:

- De normale werking van het zenuwstelsel;
- Het behoud van normale slijmvliezen en huid;
- Het behoud van normale rode bloedcellen;
- Het normale ijzertransport en de vermindering van vermoeidheid en moeheid.

Omdat vitamine B2 wateroplosbaar is en het lichaam slechts beperkte hoeveelheden opslaat, is regelmatige aanvoer via voeding belangrijk.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De vitamine B2-marker wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de riboflavinestatus van het lichaam en mogelijke tekorten op te sporen.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een mogelijk vitamine B2-tekort;
- Een verhoogde behoefte aan riboflavine;

- Een verminderde inname of opname van vitamine B2;
- De voedingsstatus bij personen met een verhoogd risico op tekorten.

Een verhoogd risico op een vitamine B2-tekort wordt gezien bij:

- Een langdurig beperkt of eenzijdig voedingspatroon;
- Chronisch alcoholgebruik;
- Verminderde opname van voedingsstoffen door maag-darmproblemen;
- Ouderen met een lage voedingsinname;
- Langdurige ziekte of verhoogde metabole behoefte;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen die de vitaminehuishouding kunnen beïnvloeden.

Vitamine B2 wordt meestal beoordeeld in combinatie met klachten, voedingspatroon, supplementgebruik en eventuele andere laboratoriumwaarden.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van vitamine B2 wordt uitgevoerd met behulp van High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Met deze analysemethode kunnen verschillende vormen van vitamine B2, zoals riboflavine, flavine-mononucleotide (FMN) en flavine-adenine-dinucleotide (FAD), van elkaar worden gescheiden 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:

- Recente inname van vitamine B2- of multivitaminesupplementen;
- Voedingsinname voorafgaand aan de bloedafname;
- Het type vitamine B2-fractie dat wordt gemeten, zoals riboflavine, FMN of FAD;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria;
- Tijd tussen bloedafname en analyse;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster;
- Blootstelling van het monster aan licht, omdat riboflavine lichtgevoelig is;

- Voedingsstatus en aandoeningen die de opname of stofwisseling van vitamine B2 beïnvloeden.

De uitslag geeft informatie over de vitamine B2-status binnen de gemeten fractie en is een momentopname. De waarde wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met voedingspatroon, supplementgebruik, klachten en medische voorgeschiedenis.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Een ernstig vitamine B2-tekort komt in Nederland en andere westerse landen relatief weinig voor bij gezonde personen met een gevarieerd voedingspatroon. Een verminderde riboflavinestatus kan echter vaker voorkomen binnen specifieke risicogroepen.

De prevalentie van een vitamine B2-tekort verschilt sterk per bevolkingsgroep en wordt beïnvloed door voedingspatroon, leeftijd, sociaaleconomische omstandigheden en gezondheidstoestand. In westerse landen heeft een groot deel van de bevolking voldoende vitamine B2-inname door de aanwezigheid van riboflavine in veelgebruikte voedingsmiddelen, zoals zuivelproducten, vlees, eieren en verrijkte voedingsmiddelen.

Een verhoogd risico op een vitamine B2-tekort wordt vooral gezien bij:

- Personen met een lage inname van zuivel, vlees, eieren en andere bronnen van riboflavine;
- Mensen met een zeer beperkt voedingspatroon;
- Ouderen met verminderde voedselinname;
- Personen met chronisch alcoholgebruik;
- Mensen met aandoeningen waarbij opname van voedingsstoffen verminderd is.

Wereldwijd komt riboflavinedeficiëntie vaker voor in gebieden met beperkte voedselvariatie of voedselonzekerheid. In westerse landen worden tekorten vooral gezien bij specifieke risicogroepen en minder vaak bij de algemene bevolking.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een lage vitamine B2-waarde kan passen bij een verminderde riboflavinestatus.

Mogelijke oorzaken zijn:

- Onvoldoende inname via voeding;
- Verminderde opname in het maag-darmkanaal;
- Verhoogde behoefte;

- Langdurige ziekte of verhoogd metabolisme.
- Een vitamine B2-tekort kan gevolgen hebben voor processen waarbij FAD en FMN betrokken zijn.

Mogelijke klachten die kunnen voorkomen bij een tekort zijn:

- Vermoeidheid;
- Verminderde energieproductie;
- Huid- en slijmvliesklachten;
- Ontstekingen aan mondhoecken of tong;
- Veranderingen aan huid of ogen.

Een verhoogde vitamine B2-waarde wordt meestal veroorzaakt door recente suppletie. Omdat vitamine B2 wateroplosbaar is, wordt een teveel doorgaans uitgescheiden via de urine.

Een afwijkende vitamine B2-waarde is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt af van voedingsinname, supplementgebruik, klachten en medische achtergrond.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkende vitamine B2-waarde wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met een huisarts, behandelend arts, diëtist of andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Evaluatie van het voedingspatroon;
- Bespreken van supplementgebruik;
- Beoordelen van mogelijke oorzaken van verminderde opname;
- Aanvullend onderzoek indien nodig;
- Aanpassen van voedingsinname of suppletie onder begeleiding.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een vitamine B2-bepaling 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 waarde betekent niet automatisch dat klachten worden veroorzaakt door een vitamine B2-tekort;
- De interpretatie hangt samen met de gebruikte analysemethode en gemeten vitamine B2-vorm;
- Een normale waarde sluit niet alle functionele verstoringen uit;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de oorzaak vast te stellen.

Uitslagen dienen altijd in samenhang met klachten, voedingspatroon, medische voorgeschiedenis, medicatie- en supplementgebruik en overige laboratoriumresultaten te worden beoordeeld.

Bronnen

- Aljaadi, A. M., Devlin, A. M., & Green, T. J. (2022). Riboflavin intake and status and relationship to anemia. *Nutrition Reviews*, 81(1), 114–132.
<https://doi.org/10.1093/nutrit/nuac043>
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), Turck, D., Bresson, J. L., Burlingame, B., Dean, T., Fairweather-Tait, S., Heinonen, M., Hirsch-Ernst, K. I., Mangelsdorf, I., McArdle, H. J., Naska, A., Nowicka, G., Pentieva, K., Sanz, Y., Siani, A., Sjödin, A., Stern, M., Tomé, D., Van Loveren, H., Vinceti, M., Willatts, P., Lamberg-Allardt, C., Przyrembel, H., Tetens, I., Dumas, C., Fabiani, L., Forss, A. C., Ioannidou, S., & Neuhäuser-Berthold, M. (2017). *Scientific opinion on dietary reference values for riboflavin*. *EFSA Journal*, 15(8), 4919.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4919>
- Hustad, S., McKinley, M. C., McNulty, H., Schneede, J., Strain, J., Scott, J. M., & Ueland, P. M. (2002). Riboflavin, Flavin Mononucleotide, and Flavin Adenine Dinucleotide in Human Plasma and Erythrocytes at Baseline and after Low-Dose Riboflavin Supplementation. *Clinical Chemistry*, 48(9), 1571–1577.
<https://doi.org/10.1093/clinchem/48.9.1571>

- McNulty, H., Pentieva, K., & Ward, M. (2023). Causes and Clinical Sequelae of Riboflavin Deficiency. *Annual review of nutrition*, 43, 101–122. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-061121-084407>
- Medicine, I. O. (1998). Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. In *National Academies Press eBooks*. <https://doi.org/10.17226/6015>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].
- Petteys, B. J., & Frank, E. L. (2010). Rapid determination of vitamin B2 (riboflavin) in plasma by HPLC. *Clinica Chimica Acta*, 412(1–2), 38–43. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2010.08.037>
- Powers, H. J. (2003). Riboflavin (vitamin B-2) and health. *American Journal of Clinical Nutrition*, 77(6), 1352–1360. <https://doi.org/10.1093/ajcn/77.6.1352>