

Bilirubine

Wat wordt onderzocht?

Bilirubine is een geel afbraakproduct dat voornamelijk ontstaat bij de afbraak van hemoglobine uit oude rode bloedcellen. Het gevormde bilirubine wordt via het bloed naar de lever vervoerd, waar het wordt verwerkt en vervolgens via de gal uitgescheiden. Een klein deel verlaat het lichaam uiteindelijk via de urine.

In het bloed komen verschillende vormen van bilirubine voor. Ongeconjugeerd (indirect) bilirubine is nog niet door de lever verwerkt en wordt in het bloed gebonden aan albumine vervoerd. In de lever wordt het bilirubine gekoppeld aan glucuronzuur, waardoor geconjugeerd (direct) bilirubine ontstaat. Deze vorm is wateroplosbaar en kan via de gal worden uitgescheiden.

Bij deze test wordt de concentratie totaal bilirubine in serum bepaald. Totaal bilirubine bestaat uit zowel het geconjugeerde als het ongeconjugeerde bilirubine. Indien daar aanleiding toe bestaat, kan aanvullend direct bilirubine worden bepaald om meer inzicht te krijgen in de mogelijke oorzaak van een afwijkende waarde.

De bilirubineconcentratie geeft informatie over verschillende processen, waaronder:

- De afbraak van rode bloedcellen;
- De opname en verwerking van bilirubine door de lever;
- De uitscheiding van bilirubine via de galwegen;
- De algemene lever- en galwegfunctie.

Wanneer bilirubine zich ophoopt in het bloed, kan geelzucht (icterus) ontstaan. Hierbij kunnen de huid en het oogwit geel verkleuren.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

Bilirubine wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de afbraak van rode bloedcellen en de verwerking en uitscheiding van bilirubine door de lever en galwegen.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een verhoogde afbraak van rode bloedcellen (hemolyse);

- Leverfunctiestoornissen;
- Leverziekten;
- Een verminderde verwerking van bilirubine door de lever;
- Een belemmerde afvoer van gal;
- Galwegobstructie, bijvoorbeeld door galstenen;
- Erfelijke afwijkingen in de verwerking van bilirubine, zoals het syndroom van Gilbert;
- De mogelijke oorzaak van geelzucht.

Bilirubine wordt vaak beoordeeld als onderdeel van een uitgebreider onderzoek naar de lever en galwegen. Daarbij kunnen onder andere ALAT, ASAT, gamma-GT en alkalische fosfatase (AF) worden bepaald.

Bij verdenking op een verhoogde afbraak van rode bloedcellen kunnen daarnaast bijvoorbeeld hemoglobine, reticulocyten, LDH en haptoglobine worden beoordeeld.

Een afwijkende bilirubinewaarde geeft aanvullende informatie over deze processen, maar is geen diagnose op zichzelf.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van totaal bilirubine wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde fotometrische diazo-methode (PHOT). Hierbij reageert bilirubine met een diazoreagens, waarna de gevormde kleurreactie fotometrisch wordt gemeten en gebruikt om de bilirubineconcentratie 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:

- Nuchter zijn of langdurig vasten;
- Uitdroging;
- Intensieve lichamelijke inspanning;
- Afbraak van rode bloedcellen (hemolyse);
- Lever- of galwegaandoeningen;
- Acute ziekte of lichamelijke stress;

- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen;
- Erfelijke variaties in de bilirubineverwerking, zoals het syndroom van Gilbert;
- Blootstelling van het bloedmonster aan licht;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster;
- Ernstige hemolyse of lipemie, afhankelijk van de gebruikte fotometrische methode.

Bilirubine is lichtgevoelig. Langdurige blootstelling van het bloedmonster aan licht kan bilirubine afbreken en daardoor leiden tot een kunstmatig lagere uitslag.

Bij het syndroom van Gilbert kan vooral ongeconjugeerd bilirubine tijdelijk verhoogd zijn, bijvoorbeeld door vasten, ziekte, stress of intensieve inspanning.

De bilirubinewaarde wordt daarom bij voorkeur beoordeeld in combinatie met klachten, medische voorgeschiedenis, medicatiegebruik en andere lever- en bloedwaarden, zoals ALAT, ASAT, GGT, AF en het bloedbeeld.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Een verhoogde bilirubinewaarde kan verschillende oorzaken hebben en komt zowel bij tijdelijke, onschuldige situaties als bij lever-, galweg- en bloedaandoeningen voor. Er bestaat daarom geen eenduidig prevalentiecijfer voor een verhoogd bilirubine in de algemene bevolking.

Een relatief veelvoorkomende oorzaak van een geïsoleerde lichte verhoging van bilirubine is het syndroom van Gilbert. Hierbij is de verwerking van ongeconjugeerd bilirubine door de lever verminderd door een erfelijke variatie in het enzym UGT1A1. De aandoening wordt naar schatting bij ongeveer 5–10% van de bevolking gezien, waarbij prevalenties tussen populaties verschillen.

Een verhoogde bilirubinewaarde wordt daarnaast vaker gezien bij:

- Leverziekten;
- Galwegobstructies;
- Verhoogde afbraak van rode bloedcellen;
- Bepaalde erfelijke aandoeningen van het bilirubinemetabolisme;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen.

De betekenis van een verhoogde bilirubinewaarde is sterk afhankelijk van de hoogte van de waarde, het aandeel direct en indirect bilirubine en eventuele afwijkingen in andere laboratoriumwaarden.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een verhoogde bilirubinewaarde kan ontstaan door een verhoogde productie van bilirubine, verminderde verwerking door de lever of verminderde uitscheiding via de galwegen.

Een verhoogde waarde kan onder andere passen bij:

- Verhoogde afbraak van rode bloedcellen (hemolyse);
- Het syndroom van Gilbert;
- Leverontsteking (hepatitis);
- Andere leverziekten;
- Verminderde verwerking van bilirubine door de lever;
- Galwegobstructie;
- Galstenen;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen;
- Zeldzame erfelijke aandoeningen van de bilirubineverwerking.

Bij een sterk verhoogde bilirubineconcentratie kan geelzucht ontstaan. Afhankelijk van de oorzaak kunnen daarnaast klachten voorkomen zoals donkere urine, lichte ontlasting, jeuk of buikpijn.

Een verlaagde bilirubinewaarde heeft doorgaans geen klinische betekenis en geeft meestal geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Een afwijkende bilirubinewaarde is geen diagnose. De betekenis hangt af van klachten, medische voorgeschiedenis, medicatiegebruik en andere laboratoriumwaarden.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een verhoogde bilirubinewaarde wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met de huisarts, behandelend arts of een andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Herhaling van de bilirubinebepaling;

- Bepaling van direct en indirect bilirubine;
- Beoordeling van andere leverwaarden, waaronder ALAT, ASAT, gamma-GT en AF;
- Beoordeling van het bloedbeeld;
- Onderzoek naar verhoogde afbraak van rode bloedcellen, bijvoorbeeld met LDH, haptoglobine en reticulocyten;
- Beoordeling van medicatiegebruik;
- Beoordeling van alcoholgebruik;
- Onderzoek naar het syndroom van Gilbert indien het patroon daarbij past;
- Aanvullend onderzoek naar lever- of galwegaandoeningen;
- Beeldvormend onderzoek van lever en galwegen indien daar aanleiding toe bestaat;
- Verwijzing naar een specialist indien nodig.

Bij een geïsoleerde lichte verhoging van ongeconjugerd bilirubine waarbij andere leverwaarden normaal zijn, kan het syndroom van Gilbert worden overwogen. Deze aandoening is doorgaans onschuldig en vereist meestal geen behandeling.

Nadelen en risico's voor de cliënt

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

Mogelijke nadelen:

- De waarde kan tijdelijk veranderen door bijvoorbeeld vasten, ziekte of uitdroging;
- Een verhoogde waarde geeft niet direct aan wat de oorzaak is;
- Een geïsoleerde verhoging kan voorkomen bij een onschuldige aandoening zoals het syndroom van Gilbert;
- De verhouding tussen direct en indirect bilirubine kan nodig zijn voor verdere interpretatie;
- Blootstelling van het bloedmonster aan licht kan de gemeten waarde beïnvloeden;
- Referentiewaarden kunnen per laboratorium en analysemethode verschillen;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de oorzaak vast te stellen;

- Een afwijkende bilirubinewaarde 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). *Bilirubin blood test*. U.S. National Library of Medicine. <https://medlineplus.gov/lab-tests/bilirubin-blood-test>
- National Health Service. (2025). *Gilbert's syndrome*. NHS. <https://www.nhs.uk/conditions/gilberts-syndrome>
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde. (z.d.). *Bilirubine*. Alles over Testen. <https://www.allesovertesten.nl/zoek-een-test/bilirubine>