



120004NL Muster

**Muster, 120004NL**

Geb. 01.01.2000 m

Barcode 42989768

Laboratoriumnummer 2304211962

Monsterafname op 21.04.2023

Ontvangst op 21.04.2023 11:57

Uitslag op 05.02.2024

**laboratorium rapport**

Uitslag, Pagina 1 van 5

Benodigd Onderzoeksmateriaal: EDTA-bloed, Lithium-Heparin-Blut, serum

Onderzoek	Resultaat	Eenheid	Uitgangswaarden	Ref.waarden
-----------	-----------	---------	-----------------	-------------

**klinische chemie**



Klein bloedbeeld:

Let op de gewijzigde referentiewaarden.

Leukocytes	5,1	Cellen/nl		3,9 - 10,9
Erythrocytes	5,13	/pl		4,4 - 5,9
Rode bloedcel distributiebreedte (RDW)	12,9	%		12,1 - 16,2
Hemoglobine	14,3	g/dl		13,5 - 17,8
Hemoglobine	48,3	V %		40 - 53
MCV	89	fl		80 - 96
MCH	31,2	pg		28 - 33
MCHC	34,5	g/dl Ery.		33- 36
Bloedplaatjes	284	/nl		137 - 327
Gemiddeld bloedplaatjesvolume (MPV)	9,1	fl		7,6 - 10,7



**micronutriënten**

Calcium in volbloed	<b>49,3</b>	mg/l		50,3 - 59,8
Magnesium in volbloed	35,2	mg/l		31,2 - 39,1
Koper in volbloed	0,75	mg/l		0,7 - 0,94
IJzer in volbloed	<b>422</b>	mg/l		465 - 577
Selenium in volbloed	152	µg/l		101 - 168
Zink in volbloed	<b>4,12</b>	mg/l		5,36 - 7,29

Mangaan in volbloed	7,1	µg/l		5,39 - 11,2
Molybdeen in volbloed	0,57	µg/l		0,45 - 1,56

### Het oordeel wordt geveld in het interpretatiegedeelte:


IJzer	laag	.
Koper	laag-normaal	.
Magnesium	laag-normaal	.
Selenium	borderline verhoogd (grenswaarde)	.
Zink	aanzienlijk laag	.

Vitamine B6 (pyridoxaal-5-fosfaat) in volbloed	<b>15,1</b>	µg/l		16,4 - 80,4
Vitamine B12	345	pg/ml		211 - 911

Vitamine B12: < 211 pg/ml => B12-tekort waarschijnlijk  
 Vitamine B12: 211 - 406 pg/ml => B12-tekort niet uitgesloten  
 Vitamine B12 > 406 pg/ml => B12-tekort onwaarschijnlijk

Bij waarden lager dan 400 pg/ml wordt de bepaling van holotranscobalamine aanbevolen als een vroege marker van vitamine B12-tekort, vooral bij klinisch asymptomatische patiënten.  
 nog asymptomatische patiënten.

Schneede J., Scan J Clin Lab Invest 2003; 63: 369-376

Vitamine B9 (foliumzuur)	16,5	ng/ml		> 5,38
--------------------------	------	-------	--	--------

Let op dat analytische interferenties kunnen optreden bij hoge doses biotine substitutie (>5 mg/dag). Meer informatie is te vinden in onze laboratoriuminformatie 'Interferentie van Biotinesubstitutie bij Laboratoriumonderzoeken'.

### Indicatieoverzicht voor voeding-medische therapie met betrekking tot

- IJzer
- Zink
- Vitamine B6 (pyridoxine)

### Micronutriëntendiagnostiek - Interpretatie van de resultaten

Micronutriënten	Evaluatie
IJzer	laag
Koper	laag-normaal
Magnesium	laag-normaal
Selenium	borderline verhoogd (grenswaarde)
Zink	aanzienlijk laag



Term	Bereik
aanzienlijk laag	onder -30%
laag	-15% - -29%
borderline-lage (grenswaarde)	-8% - -14%
laag-normaal	-1% - -7%
normaal	0% - 9%
borderline verhoogd (grenswaarde)	10% - 15%
verhoogd	16% - 29% (kalium/selenium 16%-39%)
sterk verhoogd	meer dan 30% (kalium/selenium meer dan 40%)

### Interpretatie van volbloedmineralen

Bij de interpretatie van voornamelijk **erythrocytgebonden micronutriënten en sporenelementen** is er een nauwe **correlatie met erythrocytelmassa**. Eventuele anemie of polyglobuline tendensen hebben dus een verlagend of verhogend effect op de meetresultaten van de micronutriënten in volbloed. Om deze storende invloeden te elimineren, werden de resultaten daarom gecorrigeerd met de hier gemeten hematocrietwaarde". Vervolgens werden de gemeten waarden gerelateerd aan de mediaan van een collectief gebaseerd op > 25.000 onderzoeken naar micronutriënten van verschillende leeftijdsgroepen. Dit maakt een **interpretatie van de meetresultaten als functie van hematocriet, leeftijd en geslacht** mogelijk.

### Koper (hematocriet gecorrigeerd)

Het **koperniveau is laag-normaal**, maar er is geen noodzaak voor suppletie. Lage of laag-normale koperwaarden duiden niet noodzakelijkerwijs op een voedingstekort, aangezien dit element ook steeds meer wordt verbruikt bij chronische ontstekingsprocessen. Hiermee moet vooral rekening worden gehouden als de zink- en ijzerniveaus tegelijkertijd laag zijn.



Om de kopervoorziening te verbeteren en een verdere daling van het niveau te voorkomen, kan er gezocht worden naar een verbetering van de situatie, bijvoorbeeld met behulp van voedingsmiddelen die bijzonder rijk zijn aan koper.

### IJzer (hematocriet gecorrigeerd)

Na correlatie is het ijzergehalte laag. In principe duidt dit niet op een ontoereikende ijzervoorraad. IJzer is onderhevig aan sterke circadiane ritmes en vertoont ook aanzienlijke afwijkingen in de concentratie in de context van RES-activaties, die bijvoorbeeld aanwezig zijn bij infecties of auto-immuunziekten. Voor een exacte beoordeling van de ijzervoorraad raden we aan om meer duidelijkheid te verschaffen.

In principe kan worden gestreefd naar een verbetering van de ijzervoorziening, bijvoorbeeld met behulp van voedingsmiddelen die bijzonder rijk zijn aan ijzer.

#### Verdere verduidelijking van de ijzervoorziening

- **Ferritine:** Beoordeling van de ijzerreserve; Bij patiënten met immunoreacties (ontstekingen, tumorziekten, etc.) of hepatopathieën kan een verhoging van ferritine optreden, waardoor er sprake kan zijn van vals-normale (of verhoogde) uitslagen. Het is daarom aan te raden om ferritine altijd te beoordelen in combinatie met uCRP en levertransaminases.
- **Oplosbare transferrine receptor (sTfR):** De bepaling van de sTfR wordt gebruikt om een functioneel ijzertekort in het weefsel op te sporen. In tegenstelling tot ferritine wordt sTfR niet beïnvloed door een acute-fasereactie of een verminderde leverfunctie.
- **Ferritine-index:** De gelijktijdige bepaling van ferritine, uCRP en sTfR maakt de berekening van de ferritine-index mogelijk. De index wordt gebruikt om de ijzervoorraad te beoordelen, vooral wanneer de ferritine-spiegels normaal of verhoogd zijn. De ferritine-index maakt dus een juiste beoordeling van de ijzervoorraad mogelijk bij acute-fasereacties, bij lever- en auto-immuunziekten, bij tumoren of bij hypothyreoïdie.
- **Voedingsanamnese** om een mogelijk ijzertekort in de voeding op te sporen

### Magnesium (hematocriet gecorrigeerd)

De **magnesiumspiegel** is **laag-normaal**, maar er is geen behoefte aan suppletie. Om de magnesiumvoorziening te verbeteren en een verdere daling van het niveau te voorkomen, moet eerst naar een verbetering van de situatie worden gezocht met behulp van voedingsmiddelen die bijzonder rijk zijn aan magnesium.

### Selenium (hematocriet gecorrigeerd)

Het gemeten **seleniumgehalte** is 'marginaal verhoogd, maar ligt zeker binnen het gewenste bereik.



Mogelijke gevolgen van een laag ijzergehalte

- ▶ hoofdpijn, duizeligheid
- ▶ depressieve stemmingen
- ▶ Microcytaire anemie
- ▶ Leer- en concentratiestoornissen
- ▶ Vatbaarheid voor infecties
- ▶ Uitputting, verlies van eetlust



IJzer is een element dat maximaal gebonden is in de erythrocyt. Daarom kunnen er sterke afwijkingen zijn tussen de gehalten in serum en volbloed.



Mogelijke oorzaken van een laag ijzergehalte

- ▶ Absorptiestoornissen
- ▶ Verhoogd ijzerverlies (bijv. chronisch bloedverlies)
- ▶ Onvoldoende inname (vegetarisch, alcoholisme)

## Zink (Hematocriet-gecorrigeerd)

Volgens correlatie bevindt het **zinkgehalte zich in een duidelijk verlaagd bereik**. Dit kan geïnterpreteerd worden als een uiting van onvoldoende aanvoer. Er kunnen symptomen van een tekort optreden. Een verbetering van de toevoer is absoluut aan te bevelen.

Het spoorelement zink is van buitengewoon belang voor het organisme, omdat het een sleutelrol speelt in de celdelingscyclus van alle weefsels met een hoge regeneratiesnelheid en uiteindelijk een integraal onderdeel is van een bovengemiddeld aantal metallo-enzymen, en dus onmisbaar is in verschillende biochemische reacties. De dagelijkse behoefte aan zink ligt tussen 10 en 25 mg per dag, afhankelijk van levenssituatie, leeftijd en geslacht, wat ook als een therapeutisch zinvolle dosis kan worden beschouwd. Opmerkelijk voor zinksubstitutie is het feit dat de resorptie gemiddeld 20-30% van het toegediende zink bedraagt.

## Calcium in volbloed

De calciumspiegel bevindt zich hier op de grens van een laag niveau. De oorzaken van de suboptimale aanvoer moeten worden opgehelderd (bijv. calciumondervoeding, vitamine D-tekort). Aangezien calcium een van de overwegend extracellulair gebonden elementen is, raden we ook een calciumcontrole in het serum aan. Om een verdere verslechtering van de calciumvoorziening te voorkomen, moet gestreefd worden naar een verbetering van de voorziening, bijvoorbeeld met behulp van een dieet dat bijzonder rijk is aan calcium.

## Mangaan in volbloed

Het **mangaangehalte** is 'binnen het gewenste bereik'.

### Mangaan is belangrijk voor

- Vorming van glucose uit lactaat
- ATP extractie
- Aminozuursynthese
- Bloedstolling
- Proteoglycansynthese van kraakbeen en botweefsel
- Ontwikkeling van het CZS
- Spermatogenese
- Anti-oxidatie in het gebied van de mitochondriale membranen

## Vitamine B6 in volbloed (pyridoxine)

Het **verlaagde vitamine B6 niveau** kan leiden tot beperkingen van veel regulerende processen (bijv. immuunsysteem, wondgenezing, haarvorming, slijmvliesontstekingen) en tot functiestoornissen in de celdeling.

### Mogelijke gevolgen van lage vitamine B6 niveaus

- Predispositie voor atopische ziekten (verhoogd voorkomen van eczeem, vooral bij kinderen).
- depressieve stemmingen en prikkelbaarheid met onvoldoende B6 niveaus
- intolerantiereacties (verhoogde neiging tot histamine-intolerantie als gevolg van verminderde histamine-afbraak)

Voor individueel overleg over deze laboratoriumuitslagen dient u contact op te nemen met een arts of therapeut. Voor inhoudelijke vragen over de testen en/of uitslagen, dus niet voor behandeladviezen of een uitvoerig consult, kunt u contact opnemen met ons gratis telefonische spreekuur. Kijk op [medivere.nl](http://medivere.nl) bij telefonisch spreekuur voor de tijden en telefoonnummers.

Medisch gevalideerd door Dr. med Patrik Zickgraf en collega's.



### Mogelijke gevolgen van een verlaagd zinkgehalte

- ▶ Verminderde immunoprestaties
- ▶ latente hormonale disfunctie
- ▶ dermatologische problemen (bijv. eczeem, acne)
- ▶ andere niet-specifieke symptomen als gevolg van verminderde neurotransmissie



Mangaangehalte van een volwassene: 10 - 40 mg  
Gemiddelde dagelijkse behoefte: 1 mg/d



### Vitamine B6-afhankelijke stofwisselingsprocessen

- ▶ Neurotransmittersynthese (bijv. dopamine en serotonine).
- ▶ Melatonine synthese
- ▶ Activiteit van diamine oxidase (pyridoxine is een co-enzym voor histaminase) - Een tekort aan pyridoxine kan dus leiden tot onvoldoende activiteit van histaminase (histamine-intolerantie).



Deze diagnose is elektronisch geproduceerd en is dus ook zonder handtekening geldig.

De met \* gekenmerkte onderzoeken werden uitgevoerd door een van onze laboriapartners .

\*\* Examen niet geaccrediteerd