

## Laboratoriumafwijkingen en suppletieadviezen

### Voedingsdeficiënties

Er zijn een aantal zaken die meespelen bij het ontstaan van de tekorten na bariatrische chirurgie. Ten eerste is bekend dat morbide obese patiënten vaker voedingsdeficiënties hebben in vergelijking met patiënten die niet obese zijn. Dit probleem proberen we te ondervangen door preoperatief ook bloedonderzoek te doen naar de mogelijke deficiënties. Na bariatrische chirurgie zijn er een aantal oorzaken die bijdragen aan het ontstaan van voedingsdeficiënties, namelijk onvoldoende inname en verminderde opname.

Onvoldoende inname:

- a) Door de kleine maag kunnen patiënten na een bariatrische ingreep minder voeding tot zich nemen. Dit kan verergerd worden door klachten als braken, misselijkheid en buikpijn.
- b) Een verkeerd eetpatroon waarbij een tekort optreedt aan vitamines en mineralen

Verminderde opname:

- a) Bij bepaalde ingrepen passeert het voedsel een deel van de tractus digestivus niet
- b) De passagetijd wordt soms versneld door de ingrepen, dit geldt ook voor de gastric sleeve
- c) Voor enkele nutriënten begint het proces van een goede opname al in de maag. Dit geldt bijvoorbeeld voor vitamine B12, dat in de maag gebonden wordt aan intrinsic factor waardoor het effectief kan worden opgenomen in het ileum. IJzer wordt onder invloed van maagzuur omgezet van  $Fe^{2+}$  naar  $Fe^{3+}$ . Deze processen raken verstoord na een maagverkleining.

Belangrijk is om te realiseren dat deficiënties soms ontstaan ondanks het feit dat patiënten gesuppleerd worden.

## Standaard suppletie

Omdat bekend is dat deficiënties van vitamines en mineralen veel voorkomend zijn bij patiënten na bariatrische chirurgie, adviseren wij alle patiënten postoperatief standaard suppletie te starten. Aan alle patiënten wordt geadviseerd gespecialiseerde multivitaminen te starten die geschikt is voor de ingreep die zij hebben ondergaan (ook wel WLS multivitamine genoemd), met name vanwege de hoge doseringen vitamine D, ijzer en vitamine B12. Een geschikt merk hiervoor is bijvoorbeeld FitForMe (gebaseerd op wetenschappelijke studies). Daarnaast worden alle patiënten geadviseerd te starten met een calcium/vitamine D preparaat in de vorm van calciumcarbonaat/colecalciferol (Calci Chew –D3). Omdat de mate van deficiënties per ingreep verschilt, verschilt ook het suppletie advies:

- Laparoscopic adjustable gastric band (LAGB): calcichew-D3 500/400 2dd1.
- Gastric sleeve (GS): calcichew-D3 500/400 2dd1.
- Roux-en-y gastric bypass (RYGB): calcichew-D3 500/400 3dd1.
- Mini bypass: calcichew-D3 500/400 3dd1
- SADI, Duodenal switch of Scopinaro: calcichew-D3 500/400 3dd1 (aanvullend suppletiebeleid wordt bepaald door de internist)

## Meetmomenten en bepalingen

Controle van de nutriëntenstatus vindt op een aantal vaste momenten in het traject van de NOK plaats, namelijk:

- Preoperatief bij voorlichting en POS
- 6 maanden postoperatief
- 12 maanden postoperatief
- Nadien, gedurende 4 jaar jaarlijks bij de medische controle tijdens de follow up

De bepalingen die standaard worden verricht zijn:

Controle nutriëntenstatus: Hemoglobine, hematocriet, Mean Corpuscular Volume (MCV), ferritine, vitamine B12, foliumzuur, vitamine D, albumine, parathormoon (PTH), calcium, glomerulaire filtratiesnelheid (GFR), vitamine A (bij kinderswangerschap), vitamine B1 en/of kalium (bij langdurig braken).

Effect bariatrische ingreep: Totaal cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, Triglyceriden, HbA1c (alleen bij patiënten met diabetes mellitus type 2).

## Beleid

**Tabel 1:**  
**Overzicht van parameters en standaard beleid (normaalwaarden afhankelijk van laboratorium)**

Parameter	Beleid bij tekort	Beleid bij overschot
Hemoglobine	<p>Goed gebruik WLS</p> <p>multivitaminen? Indien nee: instructie inname.</p> <p>Indien ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekort B12,Fe,FZ → suppleren, controle na 3 maanden</li> <li>• Indien B12,Fe,FZ niet afwijkend, verdere analyse anemie</li> </ul> <p><b>CAVE: Ulcus</b></p>	<p>Analyse polycythemie geïndiceerd?</p>
Ferritine	<p>Bij ferritine &lt;20 µg/L:</p> <p>Goed gebruik WLS</p> <p>multivitaminen? Indien nee: instructie inname</p> <p>Indien ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferrofumaraat 200mg 1dd1 a 2 tegelijk in te nemen met multivitaminen, gedurende 3 maanden</li> <li>• Controle na 3 maanden</li> </ul> <p>NB: in het geval van een begeleidende anemie altijd het advies tot een faeces occult bloedtest</p> <p>NB: bij vrouwen in de premenopauzale levensfase altijd mensesregulatie bespreken.</p>	<p>Bij ferritine &gt; 300 µg/L, zonder aanwijzingen voor infectie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzadiging, ijzer en transferrine bepalen;</li> <li>• Verzadiging &gt; 40% = ijzerstapeling, dan komt het niet door multivitamine en moet dan door internist behandeld worden.</li> </ul> <p>Bij aanwijzingen voor infectie: controle ferritine 6 weken na behandeling infectie</p> <p>NB: er ontstaat in principe geen overschot door suppletie met FFM</p>

<p>Vitamine B12</p>	<p>Bij <b>vitamine B12 &lt; 200 pmol/L:</b></p> <p>Goed gebruik WLS</p> <p>multivitaminen? Indien nee:</p> <p>instructie inname Indien ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamine B12 suppletie: Hydrocobamine injectie oplaaddosis 5 doses à 1000 µg (binnen 14 dagen), daarna onderhoudsdosering 1000 µg/3 mnd</li> <li>• Controle na 6 mnd</li> </ul> <p><b>CAVE anemie</b></p>	<p>Geen actie</p>
<p>Foliumzuur</p>	<p>Goed gebruik WLS</p> <p>multivitaminen? Indien nee:</p> <p>instructie inname Indien ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekort suppleren: 1dd 0,5 mg</li> <li>• Controle na 3 mnd: FZ en B12 (tenzij patiënt vit B12 i.m. gebruikt)</li> </ul>	<p>Geen actie</p>
<p>Vitamine D3</p>	<p>Goed gebruik Ca/D3 en WLS multivitaminen?</p> <p>Indien nee: instructie inname</p> <p>Indien ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vit D 50 - 75 nmol/L: CaD3 500/400 vervangen door 500/800</li> <li>• vit D &lt; 50 nmol/L: start colecalciferol drank FNA (oplaaddosis 6 weken: 1 ml/wk, dan 1 ml/2 wk) (1ml = 50.000E)</li> <li>• Controle na 6 mnd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien calcium hierbij normaal: geen actie;</li> <li>• Indien calcium verhoogd (boven bovengrens): CaD volledig staken en overleg met internist over noodzaak tot doorverwijzen.</li> </ul>

Parathormoon	PTH < 1.5 => Bij een bij herhaling verlaagd PTH en een hoog normaal calcium is het te overwegen om de calcium suppletie te verlagen	PTH > bovengrens. Zijn vitamine D > 75 en calcium goed? Indien nee: instructie goed gebruik Ca/D3 of suppletie (zie vit D en calcium) Indien ja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcium suppletie verhogen met 500 mg/dag</li> <li>• Controle na 6 mnd: vit D, PTH en Ca</li> <li>• Indien PTH blijvend verhoogd ondanks calcium suppletie 2000 mg/dag: verwijzing naar internist via huisarts.</li> </ul>
Calcium	Calcium < ondergrens = verwijzing internist NB: serum-Ca altijd corrigeren voor het serum albumine	Calcium > bovengrens = verwijzing internist
Albumine	Bij albumine < 30 g/L: verwijzing internist	
GFR	Contact behandelend internist indien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• GFR &lt; 40 ml/min</li> <li>• bij daling &gt; 25% t.o.v. uitgangswaarde</li> </ul>	

Voor vragen over deze adviezen zijn onze verpleegkundig specialisten bereikbaar. Kijk voor het telefoonnummer op onze website <https://obesitascentrumamsterdam.nl/contact/>