

FACTSHEET

Het Vitamine Informatie Bureau geeft eerlijke en wetenschappelijk onderbouwde achtergrondinformatie over vitamines, mineralen en supplementen.

info@vitamine-info.nl
 www.vitamine-info.nl
 www.facebook.com/vitamineinfo
 www.twitter.com/vitamineinfo

Vitamines en mineralen na bariatrische chirurgie

Bijna de helft van de Nederlandse volwassenen heeft overgewicht. Bij ongeveer 15% is er zelfs sprake van ernstig overgewicht (obesitas). [1] Obesitas wordt omschreven als 'een chronische ziekte waarbij een zodanige overmatige vetstapeling in het lichaam bestaat dat dit aanleiding geeft tot gezondheidsrisico's'. [2]

Een aantal mensen met (zeer) ernstig overgewicht kiest ervoor om af te vallen door middel van een operatie aan het maag-darmkanaal, de zogenaamde bariatrische chirurgie. Na zo'n bariatrische ingreep vallen mensen af doordat ze minder kunnen eten, minder voedingsstoffen kunnen opnemen en door hormonale veranderingen in de darm. [3]

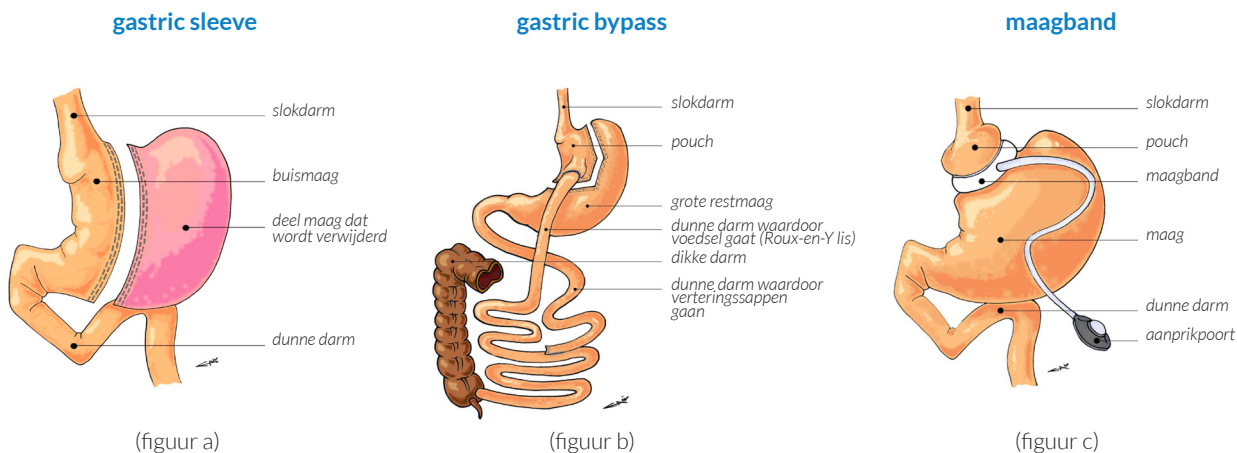
Een nadeel van deze operaties is echter dat er voedingstekorten kunnen optreden, waaronder vitamine- en mineralentekorten. In dit factsheet bespreken we de aandachtspunten voor vitamines en mineralen bij de meest voorkomende bariatrische ingrepen.

Typen bariatrische chirurgie

Er bestaan verschillende soorten bariatrische operaties. De meest voorkomende ingrepen in Nederland zijn de gastric sleeve of gastric bypass (figuur a en b). En hoewel

de maagband (figuur c) nauwelijks meer toegepast wordt in Nederland, zijn er nog wel enkele duizenden mensen die zo'n maagband hebben. Daarom bespreken we ook de gevolgen van deze ingreep.

Bariatrische ingrepen schematisch weergegeven [4]



Verminderde opname voedingsstoffen

Bij elke vorm van bariatrische chirurgie bestaat het risico op vitamine- en/of mineralentekorten. Hiervoor zijn verschillende oorzaken aan te geven:

- Reeds bestaande (pre-operatieve) tekorten
- Veranderde vertering en absorptie
- Voedselintolerantie
- Veranderd eetgedrag
- Niet opvolgen van dieetadvies
- Onvoldoende/geen inname voedingssupplementen. [5]

Mensen met een maagband kunnen minder eten omdat het deel voor de maagband (pouch) snel 'vol' zit. Bovendien kunnen klachten als braken optreden, met verlies van voedingsstoffen tot gevolg. [6]

Bij een gastric sleeve kan minder voedsel de maag passeren en wordt het voedsel niet opgeslagen. Het honger-gevoel neemt af omdat het deel van de maag dat 'honger' stimuleert, is verwijderd. Mensen eten minder en krijgen hierdoor minder voedingsstoffen binnen. [7]

Bij de gastric bypass is niet alleen minder opname van voeding mogelijk, maar vermindert ook de vertering en absorptie omdat de voeding minder in contact komt met gal en verteringsenzymen. [8]

Welke vitamines en mineralen verdienen aandacht?

Iedere ingreep heeft gevolgen voor de in- of opname van voedingsstoffen. We zetten de gevolgen voor vitamines en mineralen per ingreep op een rij.

Bij een maagband komen relatief weinig tekorten voor. Bij een gastric sleeve, maar vooral bij een gastric bypass komen tekorten daarentegen vaker voor. [8] Met name een vitamine D-tekort, met een daarbij behorende verstoorde calciumopname, wordt vaak gezien. Als gevolg van een verminderde afgifte van maagzuur en pepsine verloopt de eiwitvertering bovendien minder goed bij- met name- een gastric bypass. Dit heeft gevolgen voor het vrijkomen en de opname van calcium (uit zuiveleiwitten), ijzer (uit vlees), magnesium en zink. Ook foliumzuur wordt hierdoor minder goed opgenomen omdat dit eerst gesplitst moet worden. Tot slot is ook de opname van deze voedingsstoffen verminderd. De opname vindt namelijk voor een groot deel plaats in het duodenum. Bij een gastric bypass wordt dit deel van het maag-darmkanaal overgeslagen.

Na een bariatrische ingreep is ook extra aandacht nodig voor vitamine B12. De opname van deze vitamine kan door diverse redenen verstoord zijn, waaronder de afwezigheid van zuur, pepsine, pancreasenzymen en intrinsieke factor. Bovendien wordt vitamine B12 niet vrijgemaakt van het eiwit waar het aan gebonden zit. De kans op een vitamine B12-tekort is daarom groot na een bariatrische ingreep. [9]

Vet-oplosbare vitamines worden minder goed verteerd en opgenomen omdat vetten minder goed geëmulgeerd worden door de afwezigheid van maagzuur. Bovendien komen vetten bij een gastric bypass pas laat in contact met pancreasenzymen waardoor de vertering vermindert, en met galzure zouten die nodig zijn voor de opname. Ook is het belangrijk de vitamine B1- en B2-status in de gaten te houden, zeker bij chronisch brakende patiënten. [10]

Hoe vaak komen tekorten voor?

Bij een gastric bypass komen tekorten aan vitamines en mineralen regelmatig tot vaak voor, met name ijzer, vitamine B12, vitamine D, calcium, zink en selenium. Over de mate van vitamine- of mineralentekorten bij een gastric sleeve is minder bekend, maar tekorten aan ijzer, vitamine B12, foliumzuur en vitamine B1 worden waargenomen. [10]

Tack en Deloose [8] onderzochten de mate waarin tekorten voorkwamen na een bariatrische ingreep. Uit deze studie bleek dat soms driekwart van de bariatrische patiënten een vitamine D-tekort heeft (zie tabel hieronder).

Aandeel bariatrische patiënten met een vitamine- of mineralentekort	
Vitamine B1	0-29%
Vitamine B12	0-18%
Vitamine D	25-75%
IJzer	5-44%
Vitamine A	0-11%
Zink	0-6%
Koper	0-18%

Vitamine- en mineralenadvies

Niet alleen ná een bariatrische ingreep treedt regelmatig een vitamine- of mineralentekort op. Ook al vóór een ingreep wordt vaak een tekort waargenomen. Iemand die (te) veel eet, eet namelijk niet automatisch gezond. Indien er voor de ingreep al sprake is van een tekort, wordt geadviseerd om een supplement voor te schrijven om verergering van een tekort ná de operatie te voorkomen. [5, 8, 11]

Bij alle bariatrische ingrepen kan er sprake zijn van een verminderde in- of opname van voedingsstoffen. Daarom is levenslange aandacht voor voeding en suppletie noodzakelijk. [5] Maar elke ingreep vereist een andere samenstelling van de supplementen. [9] Tack en Deloose [8] adviseren om multivitamines met tenminste 200% ADH, 18 mg ijzer en 400 microgram (μg) foliumzuur na een bariatrische ingreep (met name gastric bypass).

In het meest ideale geval bevatten deze supplementen ook vitamien A, koper, zink, calcium (2 gram), vitamine B12 (100 μg) en vitamine D (25-50 μg). In verband met de beschikbaarheid van vitamines en mineralen is het soms verstandig te kiezen voor specifieke vormen, zoals waterige oplossingen van vetoplosbare vitamines of

calciumcitraat in plaats van calciumcarbonaat. [12]
Daarnaast moeten regelmatig laboratoriumtesten gedaan worden om de voedingsstatus in de gaten te houden, waaronder vitamine B12, vitamine D, foliumzuur, ferritine (ijzer), calcium, magnesium en zink. [13]

De Nederlandse dieetbehandelingsrichtlijn gaat uit van andere hoeveelheden (zie onderstaande tabel). Voor mensen met een maagband geldt een suppletie met 100% van de aanbevolen hoeveelheid (ADH) vitamines en mineralen, bij een gastric sleeve 150% ADH en bij een gastric bypass 200% ADH. Daarnaast moet er bij een gastric sleeve en

bypass extra aandacht zijn voor een tekort aan vitamine B12 en ijzer. Bij een gastric bypass is calcium bovendien een extra aandachtspunt. [6]

Een vitamine B1-tekort is een bekend gegeven bij ondervoeding. Voordat een glucose-infuus of voeding gegeven wordt, moet vanwege een dreigende lactaatacidose 100 mg vitamine B1 gegeven worden (meestal intramusculair). Afvallen met behulp van een bariatrische operatie is een vorm ondervoeding en met name mensen die chronisch braken dienen daarom extra vitamine B1 te krijgen als een glucose-infuus overwogen wordt. [14]

Suppletie-advies na een bariatrische ingreep volgens de dieetbehandelingsrichtlijn [9]

Vitamine/mineraal	Hoeveelheid/dag
Vitamine B1	1,1 mg
Vitamine B6	n.v.t., let op inname verrijkte voedingsmiddelen i.v.m. overmaat
Foliumzuur (B11)	400 ug
Vitamine B12	350-600 ug (bij goede compliance) ¹
Vitamine A	?
Vitamine D	50 ug ²
Vitamine E	8-10 mg ³
Vitamine K	1-2 mg ⁴
Calcium	1200-2000 mg verdeeld in porties van max. 500-600 mg
IJzer	50-100 mg ⁵
Jodium	? ⁶
Koper	2 mg
Magnesium	?
Selenium	?
Zink	15 mg

1 Intramusculair indien niet therapietrouw.

2 Innemen bij grootste maaltijd i.v.m. betere opname in aanwezigheid van galzuren. Bij een tekort is een hogere dosering noodzakelijk.

3 Bij een tekort aan vitamine A en D ook vitamine E meten i.v.m. een verminderde opname van vetoplosbare vitamines.

4 Overleg met trombosedienst is noodzakelijk indien mensen antistollingsmiddelen gebruiken.

5 Volgens richtlijn American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. In Nederland is hierover geen consensus.

6 Exacte waarde niet gegeven, maar suppletie is wel noodzakelijk in verband met een lage inname van brood

LITERATUUR

1. Website Volksgezondheid en zorg:
www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/overgewicht/cijfers-con-text/huidige-situatie#!node-overgewicht-volwassenen
2. Website Nederlandse Obesitas Kliniek:
www.obesitaskliniek.nl/over-obesitas
3. Website Netwerk Diëtisten Bariatrische Chirurgie:
www.ndbc.nl/maagverkleining
4. Aarts, E.O., *Results and complications of bariatric surgery*. Nijmegen: Radboud Universiteit 2014
5. Stein J. et al. Review article: *the nutritional and pharmacological consequences of obesity surgery*. *Alimentary pharmacology and therapeutics*; 2014. 40 (6): 582-609
6. Jansen-Burg, G. Burgerhart J.S. Bariatrische chirurgie: *aandachtspunten voor de huisarts*. *Modern medicine*; 2012, 11: 349-353
7. Langer, F.B. et al. Sleeve gastrectomy and gastric banding: *effects on plasma ghrelin levels*. *Obesity Surgery*; 2005, 15: 1024-1029
8. Tack, J. and Deloose, E. Complications of bariatric surgery: *dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies*. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*; 2014, 28(4): 741-9
9. Jansen-Burg, G. et al. *Dieetbehandelingsrichtlijn Bariatrische chirurgie bij obesitas II en III*; 2017, 2010 Uitgevers, Rotterdam
10. Ziegler, O. et al. *Medical follow up after bariatric surgery: nutritional and drug issues. General recommendations for the prevention and treatment of nutritional deficiencies*. *Diabetes & Metabolism*; 2009, 35: 544-557
11. Nicoletti, C.F. et al. *New look at nutritional care for obese patient candidates for bariatric surgery*. *Surgery for obesity and related diseases*; 2013, 9: 520-525
12. Artsenwijzer diëtetiek: *Bariatrische chirurgie - postoperatief*, www.artsenwijzer.info 2015
13. Daansen, P. et al. *Richtlijn Morbide Obesitas*. Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, 2011
14. Rudnicki, S.A. *Prevention and treatment of peripheral neuropathy after bariatric surgery*. *Current treatment opinions in neurology*; 2010, 12: 29-36

Dit factsheet is geverifieerd door:

Prof. E.M.H. Mathus-Vliegen,
lid van de Wetenschappelijke Adviesraad
van het Vitamine Informatie Bureau.