
Regionaal Protocol
Bariatrische chirurgie

Beleid	2
Preconceptieel:	2
Prenataal:	3
Partus:	5
Postpartum:	5
Achtergrond	7
Vormen bariatrische chirurgie	7
Maternale risico's	8
Voedingsdeficiëntie	8
Dumping syndroom	8
Buikpijnklachten	9
Zwangerschapsdiabetes	9
Foetale risico's	10
Groeirestrictie	10
Vroeggeboorte	10
Literatuur	11
Bijlage 1	13
Bijlage 2	14

Beleid

Preconceptioneel:

- Een zwangerschap wordt ontraden tot minimaal 1 jaar na de operatie vanwege de voedingsdeficiëntie in het eerste jaar na de operatie en het verhoogde risico op groeivertraging hierdoor tijdens de zwangerschap.
- Bespreek de risico's van de bariatrische chirurgie tijdens de zwangerschap en borstvoedingsperiode.
- Goede suppletie van met name Vit B12, Foliumzuur, ijzer en vet oplosbare vitamines (A,D, E en K). Adviseer naast de standaard suppletie na bariatrische chirurgie ook nog 400 µgr foliumzuur gedurende de gehele zwangerschap en 500 mg calcium/vitamine D.
- Adviseer dieet/leefstijl coach voor gevarieerd dieet en voldoende lichaamsbeweging gedurende periode van kinderwens, zwangerschap en na de zwangerschap.

Prenataal:

- Zwanger <1 jaar na bariatrische chirurgie: overleg over geïndiceerde zwangerschapsbegeleiding tussen eerstelijns en tweedelijns.
- Zwanger >1 jaar na bariatrische chirurgie: begeleiding in de eerste lijn, multidisciplinair team bestaande uit: verloskundige en gynaecoloog.
- Medicatiegebruik bij dumping syndroom: begeleiding in de tweede lijn.
- Goede suppletie van met name Vit B12, Foliumzuur, ijzer en vet oplosbare vitaminen (A,D, E en K). Adviseer naast de standaard suppletie na bariatrische chirurgie ook nog 400 µgr foliumzuur gedurende de gehele zwangerschap en 500 mg calcium/vitamine D.

Verwijzing naar 2e lijn:

- Alrijne:
 - Z.s.m. verwijzing naar tweede lijn.
 - De zwangere heeft een fysieke intake bij gynaecoloog tussen 8-10 weken.
 - De eerstelijns verloskundige voorziet de zwangere van de reguliere labformulieren via SCAL/eurofins (PSIE en NIPT (indien gewenst))
 - Tijdens dit consult ontvangt de zwangere een labformulier voor de vitaminestatus (bloedafname altijd via hoofdlocatie Alrijne) die zij gelijktijdig met de PSIE en NIPT (indien gewenst) kan laten afnemen
 - De zwangere ontvangt een datum voor telefonisch consult voor 2 weken NA bepaling van de vitaminestatus.
- LUMC:
 - Na intake verwijzing naar tweede lijn.
 - De doktersassistente van poli verloskunde vraagt direct lab aan voor de zwangere.
 - De zwangere ontvangt een datum voor een fysieke afspraak.
 - De zwangere laat 2 weken vóór het geplande consult bij gynaecoloog/klinisch verloskundige de vitaminestatus bepalen.

Bespreken vitaminestatus 1e trimester:

- Alrijne:
 - Via een telefonisch consult wordt met de zwangere de uitslag van het eerste trimester met de gynaecoloog/ klinisch verloskundige besproken.
- LUMC:
 - Via een fysiek consult wordt met de zwangere de uitslag van het eerste trimester met de gynaecoloog/ klinisch verloskundige besproken.

Vitaminestatus 2e en 3e trimester:

- Alrijne:
 - De zwangere wordt door de eerstelijns verloskundige verwezen (inclusief geupdate zwangerschapsdossier) voor een telefonisch afspraak voor het bespreken van de vitaminestatus.
 - De eerstelijns verloskundige vraagt specifiek om interpretatie van biometrie door de tweede lijn wanneer dit wenselijk is.
 - De zwangere laat 2 weken voor het geplande telefonisch consult bij de gynaecoloog de vitaminestatus bepalen met het formulier die zij van de gynaecoloog heeft ontvangen (bij het bespreken van de vitaminestatus uit het eerdere trimester).
 - De zwangere bespreekt tijdens een telefonisch consult met de gynaecoloog de vitaminestatus.
 - De zwangere ontvangt een nieuw formulier voor de bloedafname in het volgende trimester.
- LUMC:
 - De zwangere wordt door de eerstelijns verloskundige verwezen (inclusief geupdate zwangerschapsdossier) voor een telefonisch afspraak voor het bespreken van de vitaminestatus.
 - De eerstelijns verloskundige vraagt specifiek om interpretatie van biometrie door de tweede lijn wanneer dit wenselijk is.
 - De doktersassistente van poli verloskunde vraagt de bloedafname aan voor de zwangere.

- o De zwangere laat 2 weken voor het geplande telefonisch consult bij de gynaecoloog de vitaminestatus bepalen.
- o De zwangere bespreekt tijdens een telefonisch consult met de gynaecoloog de vitaminestatus.

Indien suppletie geïndiceerd:

- Overleg tussen eerste en tweede lijn over verantwoordelijkheid van zorg en maandelijkse controle van de vitaminestatus via tweedelijns.

Aanvullend eerstelijns beleid:

- Biometrie metingen bij 29 weken en 33 weken
- Glucose dagcurve bij 24-28 weken (OGTT is een contra indicatie na bariatrische chirurgie)
- Cave buikpijnklachten!: Laagdrempelig overleg met de tweede lijn in geval van buikpijnklachten.

Partus:

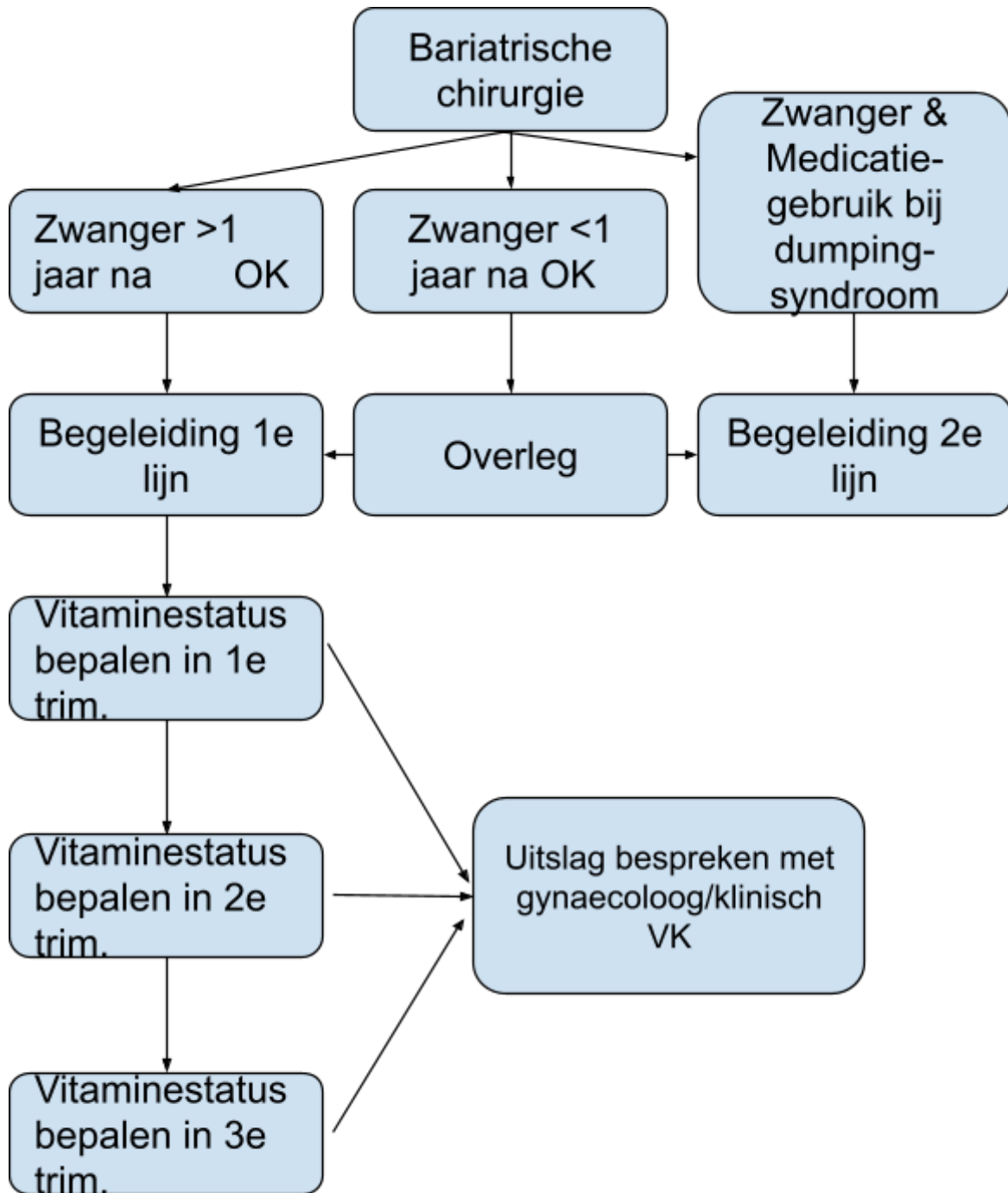
- Partus o.l.v. eerste lijn met een D indicatie.

Omdat deze vrouwen voorheen een 2e lijns indicatie hadden, is er voor dit protocol besloten om vrouwen met bariatrische chirurgie i.a. een plaatsindicatie te geven voor de bevalling. Er is weinig tot geen literatuur te vinden om vrouwen goed voor te kunnen lichten over de plaats van bevalling. Mocht een vrouw een thuispartus wensen is er wetenschappelijk gezien geen reden om dit niet te doen mits er geen andere complicaties optreden. Er is geen hogere kans op acute buikpijn klachten specifiek tijdens de bevalling. Er is wel een verhoogde kans op groeivertraging en vroeggeboorte (zie achtergrond).

Postpartum:

- Adviseer borstvoeding tenzij medicatiegebruik bij dumping syndroom.
- Postpartum follow up en correctie vitamines en mineralen door de huisarts.

- Adviseer niet-orale hormonale anticonceptie of niet-hormonale methoden zoals koper IUD of condoom vanwege de verminderde betrouwbaarheid van orale hormonale anticonceptie.



Achtergrond

Bariatrische chirurgie in combinatie met verandering van leefstijl is de meest effectieve behandeling van morbide obesitas. Tevens treedt er een verbetering op van de obesitas gerelateerde comorbiditeit. Meer dan de helft van de vrouwen die deze vorm van chirurgie ondergaat zit in de reproductieve fase van haar leven (1). De ingreep wordt steeds meer bij adolescenten verricht en meer vrouwen worden zwanger na de ingreep. Door het gewichtsverlies daalt het gehalte vetweefsel waardoor het oestrogeen niveau daalt. Dit heeft een positief effect op GnRH, LH en FSH waardoor de ovariële functie verbeterd. Tevens daalt het insuline niveau waardoor het SHBG stijgt en het testosteron daalt wat ook een verbeterde ovariële functie tot gevolg heeft (2).

Vormen bariatrische chirurgie

Er zijn verschillende soorten bariatrische chirurgie (3,4):

1. Gastric bypass: een verkleining van de maag en het maken van een omleiding van een deel van de dunne darm. De patiënt valt af door zowel reductie maagcapaciteit als veranderde absorptie van voedingsstoffen. Dit is de meest uitgevoerde ingreep in Nederland.
2. Gastric sleeve: verwijdering van een groot deel van de maag. De patiënt valt af door een verminderde voedselinname. Dit is een relatief nieuwe techniek.
3. Laparoscopisch verstelbare maagband: het plaatsen van een siliconen ring en het vormen van een kleine pouch. Een kleine pouch (15cc) wordt gevormd waardoor de hoeveelheid voedsel die ingenomen kan worden, beperkt wordt. De patiënt valt af door reductie maagcapaciteit. Deze techniek wordt nauwelijks meer toegepast wegens veranderende medische en technische inzichten.

Maternale risico's

Voedingsdeficiëntie

In het eerste jaar na de bariatrische chirurgie wordt snel en veel gewichtsverlies verwacht. Dit gewichtsverlies heeft een voedingsdeficiëntie tot gevolg. Na deze periode van gewichtsverlies blijft het risico op voedingsdeficiëntie bestaan, bariatrische chirurgie gaat namelijk vaak gepaard met tekorten aan mineralen en vitamines. Het risico op voedingsdeficiënties het grootst is na een gastric bypass. Preoperatieve tekorten of een verminderde voedselinname en/of -opname na toepassing van bariatrische chirurgie kunnen hier een oorzaak van zijn. Na bariatrische chirurgie wordt daarom altijd een speciaal afgestemd multivitaminesupplement voorgeschreven.

De combinatie van fysiologische veranderingen die plaatsvinden gedurende de zwangerschap met de veranderingen veroorzaakt door de bariatrische ingreep, maakt deze zwangeren extra kwetsbaar voor voedingsdeficiënties (5). Het screenen op en behandelen van voedingsdeficiënties bij deze zwangeren behoeft aandacht, zie beleid voor verdere uitleg.

Een gastric bypass en sleeve kan gepaard gaan met malabsorptie. Om deze reden kan orale anticonceptie onvoldoende betrouwbaar zijn (3,6-8).

Dumping syndroom

Dumping is een verzamelnaam voor klachten die ontstaan door een te snelle passage van voeding van de maag naar de dunne darm en komt voornamelijk voor na een gastric bypass. Door de te snelle passage komt te snel teveel voeding in de dunne darm terecht. De grote hoeveelheden voeding trekt ruim vocht aan uit de omliggende bloedvaten, hierdoor ontstaan vroege dumpingklachten. Late dumpingklachten ontstaan doordat de snel stijgende bloedsuikerspiegel en de productie van insuline niet meer goed op elkaar zijn afgestemd. Klachten die kunnen passen bij het dumping syndroom zijn verhoging van de hartslag met transpireren, hartkloppingen, collaberen, vermoeidheid en diarree. Indien het dumping syndroom optreedt kunnen passende voedingsadviezen en medicatie gestart worden. Mogelijke medicamenten zijn acarbose of octreotide. Voor beide medicamenten geldt dat gebruik tijdens zwangerschap en lactatie ontraden wordt doordat hier onvoldoende gegevens over bekend zijn (9).

In de vroege zwangerschap treedt een toename van de insulinesecretie en -gevoeligheid op, waardoor het risico op hypoglykemie bij zwangere vrouwen na een bariatrische ingreep verder is verhoogd. De orale glucose tolerantietest (OGTT) wordt vanwege de kans op het dumping syndroom daarom afgeraden (10).

Buikpijnklachten

Zwangeren met bariatrische chirurgie in de voorgeschiedenis kunnen te maken krijgen met (acute) buikpijn klachten. Oorzaken gerelateerd aan de bariatrische chirurgie zijn darmobstructies en cholelithiasis.

Darmobstructie

Interne hernië is een ernstige complicatie met een verhoogd risico op maternale en foetale mortaliteit wanneer deze tijdens de zwangerschap ontstaat. Deze complicatie wordt veroorzaakt doordat de darmen meer kunnen bewegen, ten gevolge van de toegenomen ruimte in de buik. In de nieuw ontstane ruimtes kan een darmlis terecht komen en vast komen te zitten; een interne hernië. Het risico op interne hernië neemt met name eind tweede, begin derde trimester toe door fysiologische veranderingen op dat moment (11,12). De diagnose kan makkelijk gemist worden vanwege het a-specifieke klachtenpatroon, namelijk hoofdzakelijk abdominale pijn.

Cholelithiasis

Het risico op de vorming van galstenen is verhoogd bij een zwangerschap na bariatrische chirurgie. Symptomatisch galsteenlijden uit zich meestal in koliekpijn met uitstraling via de rechterzijde naar de rug. Ernstige gevolgen kunnen zijn: galblaasontsteking, gecompliceerd symptomatisch galsteenlijden, ontsteking van de galwegen (cholangitis) of pancreatitis (alvleesklierontsteking).

Zwangerschapsdiabetes

De kans op zwangerschapsdiabetes bij een zwangerschap na bariatrische chirurgie neemt af in vergelijking met obese zwangere vrouwen die geen bariatrische ingreep hebben ondergaan (13-15). Zwangerschapsdiabetes is nog steeds meer voorkomen na een gastric bypass (9.2%) dan bij zwangere vrouwen met een normaal lichaamsgewicht (1.3%) (16).

Foetale risico's

Groeirestrictie

Er bestaat een verhoogd risico op small for gestational age (SGA) na bariatrische chirurgie in vergelijking met obese vrouwen die geen bariatrische chirurgie hebben ondergaan (OR 2.18, 95% BI 1.41-3.38 (14), OR 1.90, 95% BI 1.39-2.77 (13)). Dit verhoogde risico wordt tevens gezien wanneer vergeleken wordt met een controlegroep zonder bariatrische chirurgie gematched op pre-pregnancy BMI (OR 2.17, 95% BI 1.94-2.44 (14), OR 2.30, 95% BI 1.53-3.44 (13)). Na een gastric bypass is er een hoger risico op een "small baby" (samengestelde maat bestaande uit SGA en intra-uteriene groeivertraging) dan na een gastric sleeve procedure (14).

De Bariatric-Obstetric-Neontal (BON) onderzoeksgroep van het Máxima Medisch Centrum Veldhoven rapporteert groeirestrictie bij 29% na een gastric bypass versus 13% na een gastric sleeve ingreep.

Vroeggeboorte

Twee meta analyses vonden een verhoogd risico op vroeggeboorte na bariatrische chirurgie indien vergeleken wordt met obese vrouwen zonder bariatrische chirurgie en met een controlegroep gematched op BMI vlak voor de zwangerschap (13,14). Galazis 2014 vond een OR 1.31, 95% CI 1.08–1.58. Kwong 2018 vond OR 1.35; 95% confidence interval, 1.02-1.79 voor vrouwen met BC vergeleken met vrouwen met eenzelfde BMI die er was vóór de BC. Één meta-analyse vond dit verschil niet (15). Echter werd in deze meta-analyse na sensitiviteitsanalyse besloten om een grote studie (17) uit te sluiten waarna dit verschil niet meer werd gevonden.

Literatuur

1. Mead et al, Pregnancy outcomes and nutritional indices after 3 types of bariatric surgery performed at a single institution; *Surg Obes Relat Dis* 2014; 00-00
2. Guelinckx I., Devlieger R., & Vansant, G. Reproductive outcome after bariatric surgery: a critical review. *Human reproduction update* 15(2); 2009. 189-201.
3. Kuijpers M, Janssen-Burg W. Adviesrichtlijn Zwangerschap na bariatrische chirurgie. Nieuwegein: Nederlandse Obesitas Kliniek, 2018.
<https://www.obesitaskliniek.nl/wp-content/uploads/2018/03/Advies-richtlijn-Zwangerschap-na-bariatrische-chirurgie.pdf>. Geraadpleegd op 31-12-2020.
4. Slater C, Morris L, Ellison J, Syed AA. Nutrition in Pregnancy Following Bariatric Surgery. *Nutrients*. 2017;9(12).
5. Bogaerts A, Devlieger R. Zwangerschap en obesitas: handboek voor de zorgverlener. Antwerpen/Apeldoorn: Maklu, 2015.
6. ACOG practice bulletin no. 105: bariatric surgery and pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2009;113(6):1405-13.
7. Mody SK, Han M. Obesity and contraception. *Clin Obstet Gynecol*. 2014;57(3):501-7.
8. Ostrowska L, Lech M, Stefanska E, Jastrzebska-Mierzynska M, Smarkusz J. The use of contraception for patients after bariatric surgery. *Ginekol Pol*. 2016;87(8):591-3.
9. Farmacotherapeutisch kompas. Acarbose, orale glucoseverlagende middelen overige. Beschikbaar via:
<https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/preparaatteksten/a/acarbose>. Geraadpleegd op 31-12-2020.
10. Narayanan RP, Syed AA. Pregnancy Following Bariatric Surgery-Medical Complications and Management. *Obes Surg*. 2016;26(10):2523-9.
11. Andreasen LA, Nilas L, Kjaer MM. Operative complications during pregnancy after gastric bypass-a register based cohort study. *Obes Surg*. 2014;24(10):1634-8.
12. Leclercq WKG, van Sambeek A, Uittenbogaart M, Niemarkt HJ, Bongers MY, van Laar J. Buikpijn bij een zwangere die een maagverkleining heeft gehad: De risico's van bariatrische chirurgie op de lange termijn. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2018;162.
13. Galazis N, Docheva N, Simillis C, Nicolaidis KH. Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;181:45-
14. Kwong W, Tomlinson G, Feig DS. Maternal and neonatal outcomes after bariatric surgery; a systematic review and meta-analysis: do the benefits outweigh the risks? *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(6):573-80.
15. Yi XY, Li QF, Zhang J, Wang ZH. A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;130(1):3-9.
16. Berlac JF, Skovlund CW, Lidegaard O. Obstetrical and neonatal outcomes in women following gastric bypass: a Danish national cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;93(5):447-53.
17. Roos N, Neovius M, Cnattingius S, Trolle Lagerros Y, Saaf M, Granath F, et al. Perinatal outcomes after bariatric surgery: nationwide population based matched cohort study. *Bmj*. 2013;347:f6460.

18. Kuipers M, Janssen W. Adviesrichtlijn zwangerschap na bariatrische chirurgie.

Beschikbaar via:

<https://www.obesitaskliniek.nl/wp-content/uploads/2018/03/Advies-richtlijn-Zwangerschap-na-bariatrische-chirurgie.pdf>. Geraadpleegd op 14-12-2021.

Bijlage 1

Aanbevolen bloedonderzoek preconceptioneel/prenataal (18)

Laboratoriumbepaling
Hemoglobine
Ferritine
Vitamine A
Vitamine D (25-OH-D)
Vitamine B1
Vitamine B6 (als pyridoxaalfosfaat)
Vitamine B12
Foliumzuur
Calcium
Albumine
PTH
PT

- Referentiewaarden zijn verschillend per laboratorium. De referentiewaarden van het betreffende laboratorium dient altijd te worden aangehouden.

Bijlage 2

Adviezen voor vitaminesuppletie bij vrouwen die bariatrische chirurgie hebben ondergaan (12)

Supplement	Advies		
	Standaard na RYGB	Extra profylaxe tijdens zwangerschap	Bij deficiënties tijdens zwangerschap
IJzer*	70 mg per dag		Ferrofumaraat 200 mg 1dd
Foliumzuur*	600 µg per dag	400 µg~	Foliumzuur 1 mg 1 dd
Vitamine B12*	350 µg per dag		Hydroxocobalamine-injecties 1000 µg i.m.§
Vitamine D (25(OH)D)*	25 µg per dag		Omzetten in 20 µg per dag; eventueel losse tabletten vitamine D 800 IE toevoegen
Vitamine K			Vitamine K 5 mg per week
Calcium/vitamine D3	1000 mg (800 IE) 1 dd	500 mg (400 IE) 1dd	Calcium 1000 mg 1 dd voor slapen gaan

RYGB = 'Roux-en-Y gastric bypass'

* De stof is aanwezig in het standaard supplement voor patiënten met een RYGB

~ Foliumzuursuppletie: foliumzuur 400 µg 1 dd per os vanaf 4 weken voor bevruchting tot en met 8 weken na de bevruchting.

§ Het toedingschema is afhankelijk van de ernst van de deficiëntie.

|| Vitamine K-suppletie vindt alleen plaats bij deficiëntie. Een vitamine K-deficiëntie is aannemelijk bij een verlengde PT en een afwijkende APTT.