



VERLOSKUNDIG SAMENWERKINGS VERBAND
ZOETERMEER

Ketenprotocol

Zwangerschap na bariatrische chirurgie

Auteurs: J.Brevoord, kinderarts en
J.Roelofsen, gynaecoloog.

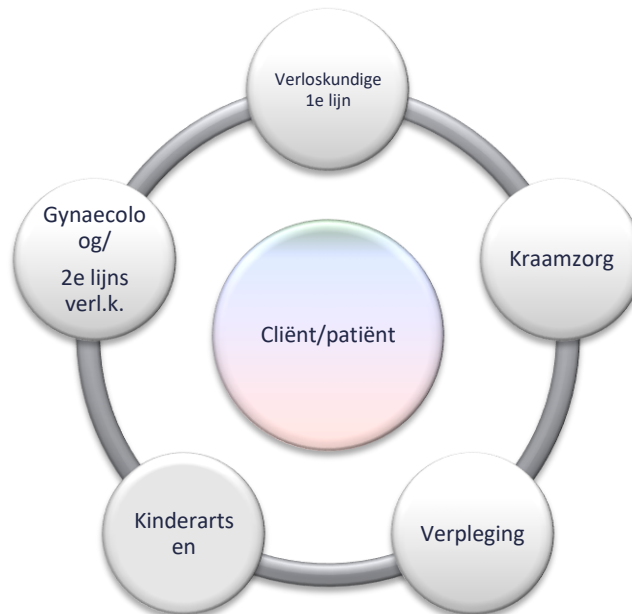
Versie 1.0 oktober 2018

Versie 3.0 december2024 M. de Jong

Algemeen

Het Verloskundig Samenwerkings Verband Zoetermeer (VSV Zoetermeer) is in 2012 formeel opgericht ter verbetering van de verloskundige zorg in Zoetermeer. Het uitgangspunt is het bieden van een samenhangend zorgtraject waarbij alle ketenpartners verantwoordelijk zijn binnen hun eigen domein.

Stroomdiagram verloskundige keten



Doel van dit protocol beschrijving zorg voor moeder en kind tijdens en na zwangerschap na bariatrische chirurgie.

Uitgangspunten zorg rondom patiënt centraal, met aandacht voor de specifieke problematiek voortvloeiende uit de eerdere chirurgie voor moeder en aanstaande kind. Zorg dichtbij huis in de eerste lijn als het kan en in de tweede lijn als het moet.

Betrokken disciplines bij dit protocol

Verloskundigen 1^e lijn
Verloskundigen 2^e lijn
O/(G) Verpleegkundigen
Gynaecologen
Kinderartsen
GE chirurg (bariatrisch chirurg)
MDL-arts
Diëtiste

Inleiding

Overgewicht en obesitas cijfers nemen nog steeds toe bij zowel volwassenen als kinderen. (World Health Organization, 2022). In Nederland was in 2021 bij 50.8% van alle volwassenen van 20 jaar of ouder sprake van overgewicht, en daarvan had 14.6% ernstig overgewicht/obesitas. (Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) 2022).

Bariatrische chirurgie wordt in Nederland steeds meer toegepast bij patiënten met morbide obesitas om een blijvende gewichtsreductie te realiseren, zo ook bij jonge vrouwen in de fertiele levensfase.

De meest gangbare ingrepen zijn momenteel een gastric bypass operatie en een gastric sleeve operatie. Het plaatsen van een maagband wordt bijna niet meer gedaan.

-De gastric bypass operatie is een combinatie van een maagverkleining met een omleiding van een deel van de dunne darm.

-De gastric sleeve operatie is een ingreep waar een deel van de maag verwijderd wordt.

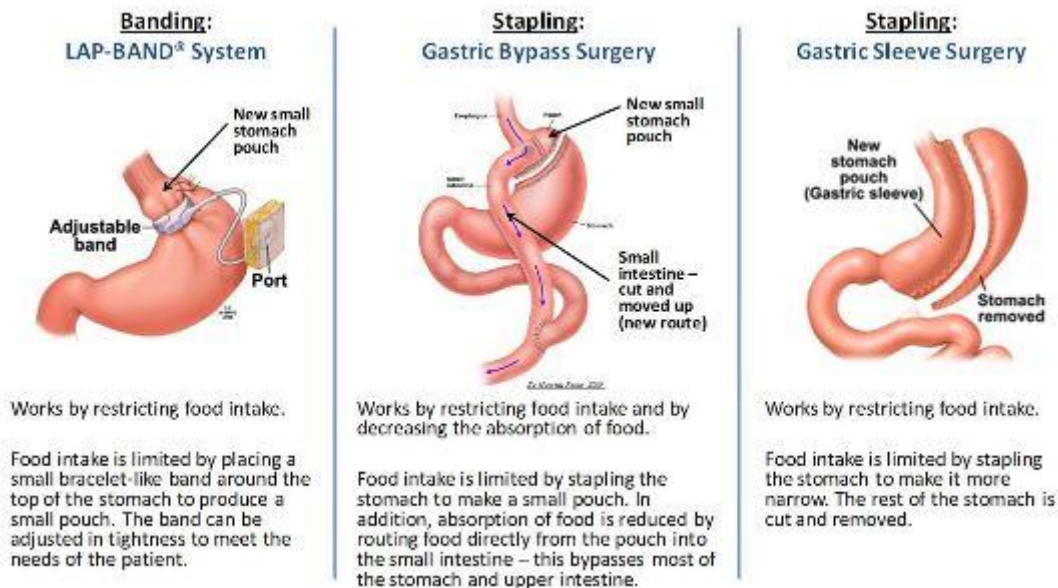
Bij jonge vrouwen die in de toekomst mogelijk een kinderwens hebben, kan de chirurg een lichte voorkeur hebben voor een gastric sleeve. De reden hiervoor is dat er na een gastric sleeve minder kans is op het ontwikkelen van deficiënties en dat er geen inwendige hernatie kan optreden.

Het is belangrijk dat er de eerste 12 maanden na bariatrie adequate anticonceptie wordt gebruikt om een zwangerschap te voorkomen. De orale anticonceptiepil is door een verminderde opname in het maagdarmkanaal niet volledig betrouwbaar na bariatrische chirurgie.

Als patiënten overwegen zwanger te willen worden, is het noodzakelijk om preconceptioneel bloedonderzoek te laten verrichten om mogelijke deficiënties op te sporen en die te behandelen alvorens zwanger te worden.

Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat zwangerschap na bariatrische chirurgie veilig is en leidt tot minder zwangerschaps-complicaties dan bij persisterende morbide obesitas. Zo daalde het aantal kinderen met macrosomie van 34,8% naar 7,7% in opeenvolgende zwangerschappen na bariatrische chirurgie.

Vormen van bariatrische chirurgie



Banding: Bij een maagband operatie wordt een siliconen ring geplaatst juist onder de gastro-oesophagale overgang van de kleine curvatuur naar de hoek van Hisz. Een kleine pouch (15cc) wordt gevormd, waardoor de hoeveelheid voedsel die ingenomen kan worden beperkt wordt. De ring wordt aangepast aan de intake van patiënte, zij valt af door de reductie van de maagcapaciteit.

Gastric bypass : In het proximale deel van de maag wordt een pouch gecreëerd. De continuïteit van de tractus digestivus wordt hersteld door middel van een Roux-Y lis. Patiënte valt af door zowel reductie van de maagcapaciteit, als de veranderde resorptie van voedingsstoffen. Tevens is er een verminderd hongergevoel door de veranderde hormoonproductie in maag.

Gastric sleeve: Sleeve resectie van de maag. Patiënte valt af door reductie van de maagcapaciteit. Tevens is er een verminderd hongergevoel door de veranderde hormoonproductie in de maag. Er lijkt een verschuiving op te treden naar de gastric sleeve als primaire ingreep de gastric band is op zijn retour.

Invloed bariatrische chirurgie op fertiliteit:

Bijna 50% van alle bariatrische ingrepen wordt uitgevoerd bij vrouwen in de vruchtbare levensfase. Toekomstige zwangerschap is voor 30% van de vrouwen in de vruchtbare leeftijd een reden om bariatrische chirurgie te ondergaan.

Patiënten vallen in het eerste jaar na de operatie veel af. Na aanleg van een gastric bypass bedraagt het total weight loss (TWL) tussen de 25 en 35%. Een groot gedeelte van dit gewichtsverlies is vetweefsel, waardoor het oestrogeen niveau daalt. Door het positieve effect op GnRH, LH, en FSH verbetert de ovariële functie en nemen de kansen op een (spontane) zwangerschap toe. Meerdere studies laten een toename van fertiliteit zien na een bariatrische ingreep.

Invloed bariatrische chirurgie op de zwangerschap:

Door de gewichtsreductie na de chirurgie daalt de obesitas gerelateerde morbiditeit tot een percentage vergelijkbaar met vrouwen met een normaal gewicht. Grootste probleem is het optreden van hernatie/volvulus door de verhoogde intra-abdominale druk, obstructie door de druk van de uterus tegen de darm, stricturen, maagband migratie en maagzweren. Dit risico is bij een gastric bypass ongeveer 5% en kan ook na jaren nog optreden. Na bariatrische chirurgie lijkt er minder hypertensie, pre-eclampsie en zwangerschapsdiabetes op te treden, voornamelijk door de gewichtsreductie. Door de bariatrische chirurgie kan er een dumping syndroom ontstaan dat in de zwangerschap zowel voor moeder als foetus risico's met zich meebrengt. Een maagband kan aangepast worden aan de zwangerschapsbehoefte.

Vroege dumping: Na sleeve en gastric bypass ontstaat er een post-prandiaal hyperinsulinisme en hypoglycaemie met risico op dumping syndroom. Door de snelle passage van suikers in de dunne darm ontstaat er een osmotische shift van vocht in de darmen met als gevolg een bloedvolumedaling, tachycardie, palpaties, darmkrampen, diarree, syncope en moeheid. De symptomen kunnen na 30 min optreden. Advies is simpele (korte)koolhydraten te vermijden en te drinken tussen de maaltijden ipv tijdens.

Late dumping: Ontstaat 1-2 uur na de maaltijd door het ontbreken van gereguleerde afgifte van glucose aan de dunne darm. Acute stijging bloedglucose na opname uit de maaltijd. De afgifte van insuline komt trager op gang en ijlt na, zonder dat het glucose in de darm aanwezig blijft, met een hypoglycaemie als gevolg. Derhalve is er een contra-indicatie voor een OGTT bij deze patiënten.

Invloed bariatrische chirurgie op de foetus:

Er is een lineair verband tussen de maternale "pre-pregnancy" BMI en het gemiddelde geboortegewicht. Uit meerdere studies blijkt dat er na bariatrische chirurgie een daling gezien wordt in het geboortegewicht (en dus minder macrosomen worden geboren). Opvallend is dat er een toename lijkt te zijn van pasgeborenen met een "intra-uterine growth restriction" (IUGR) en "small for-gestational-age" (SGA). Tot nog toe is hier geen duidelijke verklaring voor gevonden. Het is belangrijk om de groei van de foetus middels groei echo's goed te vervolgen. Enkele studies laten ook een verhoogd risico zien op premature bevallingen na bariatrische chirurgie. Ook is er een toename van congenitale afwijkingen beschreven. Het risico op neurale buisdefecten lijkt met name verhoogd indien er geen goede suppletie is van vitamines en mineralen, met name ijzer en foliumzuur tekort. In tabel 1 is een overzicht van de mogelijke deficiënties en hun complicaties bij moeder en kind weergegeven.

Tabel 1: overzicht mogelijk deficiënties en complicaties

Deficiënties	Complicaties moeder	Complicaties pasgeborene	Behandeling bij deficiëntie
Vitamine A (1,2-2,7 umol/l)	Nachtblindheid en zelfs blindheid.	Neurologische ontwikkelingsstoornis, algehele zwakte. Laag geboorte gewicht,	Retinoldrank maximale dosering niet hoger dan 10.000 IE.

		gegeneraliseerde hypotonie	
Vitamine B12 (130 -700 pmol/l)	Anaemie, neurologische en psychiatrische klachten.	Fysieke en neurologische groei vertraging, pancytopenie met macrocytosis.	Hydrocobamine injecties 10 injecties a 1000 microgram interval minimaal 3 dagen of smelttablet (1000 µgram/dag)
Vitamine D (50-150 nmol/l)	Spier en botpijnen, depressieve klachten.	Hypocalciemie en convulsies.	Divisun/cholocaliferol standaard 800 IE/dag= 20 mcgr. maximaal inname 100 µgram/dag (=4000 IE)
PT verleng>12 sec	Stollingsproblematiek, toename hart- en vaatziekten.	Intracranieële bloeding en bloedingen elders. Chondroplasia punctata.	Konaktion/fytomenadion 1/week 10 mg oraal a 4wk
Foliumzuur (Vitamine B11) (5-39 nmol/l)	Anaemie, maag/darmklachten.	Neuralebuisdefecten.	Foliumzuur 1 dd 0,5 mg.
Ijzer (afh van termijn)	Ijzergebreksanaemie.	Anaemie, groeivertraging.	Ferrofumeraat 1 dd 200 mg.
Zink (10-18 umol/l)	Verstoring celmetabolisme, pica, carcinomen.	Groeivertraging, diarrhee.	Zinksulfaatdrank (10mg/ml) 3 dd 20 ml. Metaalsmaak couperen met bv vruchtensap toevoegen
Calcium (2,15-2,55 mmol/l)	Spierpijnen, botontkalking, verminderd immuunsysteem	Osteopenie, botvormingen.	Na gastric bypass 3dd 500mg/800 ^E , na gastric sleeve 2dd 500mg/800E calcium/vit D. Bij vit D spiegel>100 nmol/l 500mg/400E
Magnesium (0,70-1,0mmol/l)	Spierpijnen, algemene malaise.	Cerebral palsy.	Magnesiumoxide 3 dd 500 mg.

-Er is op dit moment geen standaardbeleid met betrekking tot het opsporen van een vitamine K deficiëntie en suppletie hiervan tijdens de zwangerschap in het algemeen en bij deze specifieke doelgroep. Verder onderzoek is hiervoor nodig. Een vitamine K-deficiëntie is aannemelijk bij een verlengde PT en een niet afwijkende APTT. Veldhoven bepaalt cf NL Obesitas klinieken alleen een PT.

-NHG standaard (laatste update mei 2024) ijzergebreksanemie: ferrofumaraat 2-7 keer per week 1 tablet (200 mg) afhankelijk van zwangerschapsduur en ernst anemie. Bij normalisatie Hb na 4 weken: continueer gedurende 6 weken-

Voeding:

Tijdens de zwangerschap worden er hoge eisen gesteld aan de voeding van de moeder. Slechts 15% van de zwangeren gebruikt een gezonde voeding tijdens het 1^e en 2^e kwartaal van de zwangerschap. De dagelijkse inname van vet en verzadigd vet ligt ver boven de aanbevolen hoeveelheden. De inname van koolhydraten blijft achter. Uit onderzoek blijkt dat 46% een ijzer deficiëntie geeft, 45% een vitamine B12 deficiëntie, 16% een foliumzuur tekort en 10% een eiwit tekort. Voor zwangeren is een extra intake van 10 gram eiwit per dag noodzakelijk. Wanneer er sprake is van overgewicht

tijdens de zwangerschap na bariatrische chirurgie is dit geen reden voor energiebeperking. Het is belangrijk de gevoelens ten aanzien van de gewichtstoename in de zwangerschap in een vroegtijdig stadium in de zwangerschap bespreekbaar te maken. Reeds bij zwangerschapswens wordt geadviseerd de dagelijkse toediening van multivitaminen aan te passen naar Davitamon compleet mama of Dagravit mama en baby (1 tablet bij een maagband/gastric sleeve en 2 tabletten bij een gastric bypass) of FitForMe

Geadviseerde gewichtstoename tijdens de zwangerschap:

11,5-16,0 Kg bij een normaal gewicht $18.5 < \text{BMI} < 24.9$.

7.0-11.5 Kg bij overgewicht $25.0 < \text{BMI} < 29.9$.

5.0-9.0 Kg bij obesitas $\text{BMI} > 30$.

Beleid:

Het is van belang om de voedingsstatus en de vitamine-mineralenstatus voor start van de zwangerschap op orde te hebben. Slechts 14-59% van de patiënten die bariatrische chirurgie ondergaan hebben, gebruiken hun multivitaminen suppletie nog op de langere termijn. Bespreek vooral de kans op vroeggeboorte, groeivertraging en de kans op aangeboren afwijkingen bij deficiënties.

Een goede suppletie en controle van Vit B12, Foliiumzuur, ijzer en vet oplosbare vitaminen (A,D,K) is noodzakelijk. Gevarieerd eetpatroon en voldoende lichaamsbeweging is belangrijk. Bij problemen met het voedingspatroon kan worden verwezen naar diëtisten met specifieke belangstelling voor deze patiëntencategorie.

Aanbevelingen met betrekking tot de eiwitbehoefte voor zwangeren na bariatrische chirurgie zijn er nog niet. Na een gastric sleeve of een gastric bypass met een Roux (biliopancreatise)-lis, korter dan 150 cm, is er meestal geen eiwitmalabsorptie; de algemene aanbevelingen voor zwangerschap lijken te voldoen. De Gezondheidsraad adviseert tijdens een zwangerschap in het 1^e trimester +1 gram eiwit per dag, 2^e trimester +9 gram eiwit per dag en het 3^e trimester +28 gram eiwit per dag boven de gebruikelijke 0,8 gram gram eiwit per kilogram lichaamsgewicht. (Gezondheidsraad, 2021) Bij een $\text{BMI} > 25$ wordt geadviseerd de vetvrije massa te berekenen met de Gallagher formule en dit als basis te gebruiken voor het berekenen van de eiwit behoefte. (Dietetiek en voedingswetenschappen Amsterdam UMC, 2021) Vanwege regelmatig voorkomende intoleranties voor vlees- en zuivelproducten na de operatie is monitoring van de eiwitinname belangrijk.

Beleid en controles tijdens de zwangerschap:

Indien de zwangerschap optreedt meer dan een jaar na de bariatrische chirurgie, de BMI < 40 is en de initiële bepaalde voedingsstatus (zie tabel 2) zonder afwijkingen, kan de begeleiding van de zwangerschap en bevalling in de 1^e lijn plaatsvinden. In het MDO wordt een specifiek behandelplan opgesteld.

Onderdeel hiervan zijn :

- Groeiecho's.
- Nuchtere en postprandiale controle glucose spiegels, geen OGTT.
- Ieder trimester controle (zie tabel 2) .
- Bespreking casus na bloedonderzoek in MDO

Indien er een indicatie voor aspirine gebruik is wordt tsm met het recept een protonpompremmer voorgeschreven.

(<https://www.vsvzoetermeer.nl/download/15/ketenprotocollen/1611/acetylsalicylzuur-rol-ter-preventie-van-pre-eclampsie-en-groeirestrictie.pdf>)

Tabel 2. Aanbevolen bloedonderzoek bij een zwangerschapswens en ieder zwangerschapstrimester. Dit dient ieder trimester herhaald te worden en op indicatie vaker.

Laboratoriumbepaling	Normaal waarde
Hemoglobine	6.8-8.7 mmol/l
Ferritine	20-150 µgram/l
Vitamine A	1.2-2.7 µmol/l
Vitamine D (25-OH-D)	50-150 nmol/l
Vitamine B1 (bij braken)	60-120 nmol/l
Vitamine B12	130-700 pmol/l
Foliumzuur	5-39 nmol/l
Zink	11-18 µmol/l
Calcium	2.15-2.55 mmol/l
Magnesium	0,70-1,00 mmol/l
Fosfaat	0,80-1,50 mmol/l
Albumine	Normaal tussen 35-55gr/l, bij zwangeren (met name 2 ^e en 3 ^e trimester) verlaagd
PTH	Geen standaard bepaling. Bij normaal Calcium 1-7 pmol/l
PT	9-12 sec

Afkortingen: PTH=parathyreoïd hormoon; PT=Prothrombine tijd; APTT=Activated Partial Thromboplastin Time

* Indien vitamine B12 waarde: 130-250 pmol/L, zal een methylmalonzuur (MMA) worden bepaald. Indien deze verhoogd is (range bij uitslagen lab), is er sprake van een vit B12 deficiëntie en is er een reden voor suppletie. MMA hoeft niet apart te worden aangevraagd

** Bij hypocalciemie PTH controleren. Een laag PTH met een laag calcium gehalte wijst op een hypoparathyreoidie. Een laag calcium met een verhoogd PTH wijst op een secundaire hyperparathyreoidie mogelijk veroorzaakt door een vitamine D deficiëntie.

*** Gecorrigeerd calcium (in lab aanvragen albumine en calcium dan krijg je gecorrigeerd calcium).

Een begeleiding van de zwangerschap in de 2^e lijn is aangewezen indien er niet wordt voldaan aan de boven gedefinieerde beginvoorwaarden of afwijkingen worden geconstateerd tijdens de controles. Multidisciplinaire benadering, waarin mn MDL-arts en diëtiste een rol spelen, om een optimale zwangerschapsuitkomst te bewerkstelligen, is dan zinvol. Bij onbegrepen buikkachten m.n. pijnklachten moet een hernatie/volvulus worden uitgesloten.

Postpartum zorg en lactatieperiode voor het kind:

Borstvoeding wordt geadviseerd en kan gewoon gegeven worden. De hoeveelheid en de kwaliteit van de moedermelk is belangrijk voor de groei van de baby. Het is daarom belangrijk dat de moeder voldoende voedsel (1800 kcal of meer) gebruikt, voldoende eiwitten en dat haar gewicht stabiliseert. Om voedingsdeficiënties bij de zuigeling, die borstvoeding krijgt te voorkomen, is intensieve monitoring van de voedingsstatus door voedingsinterventies van de moeder een must. In de lactatieperiode wordt geadviseerd, eens in de 3 maanden laboratorium onderzoek te verrichten. Bij moeders die een goed ingesteld dieet en normaalwaarden in het bloed hebben van vitamine A, vitamine K, vitamine B12, foliumzuur en calcium hoeft het kind niet geprikt te worden op deze waarden.

Bij afwijkende waarden bij moeder dient er een consult kinderarts plaats te vinden.

Alle neonaten krijgen bij volledige borstvoeding de standaard aanbevolen hoeveelheid van vitamine K : eenmalig een dosering van 1 milligram vitamine K direct na de geboorte en als onderhoudsdosering de eerste 3 maanden (dag 8 tot en met 12 weken) 150 microgram per dag en vitamine D van dag 8 - 4 jaar 10 mcg (=400 IE) per dag.

Vitamine B12;

Het is belangrijk dat de vitamine B12 status van moeder voldoende hoog is. De borstvoeding bevat anders te weinig vitamine B12. Indien bij de moeder sprake is van vetdiarree, dan kan de borstvoeding te weinig calorieën bevatten. Er is een sterk verhoogd risico op een anemie en neurologische ontwikkelingsachterstand.

Vitamine D;

Een ander aandachtspunt is het vitamine D niveau in het bloed bij de zuigeling. In moedermelk zit 5-136 IE vitamine D per liter. Afhankelijk van de meetmethoden verschilt dat nogal. Deze hoeveelheid is de biologische norm, zo heeft de natuur het bedoeld. Voorwaarde is wel dat de vitamine D status van de moeder voldoende is. Moedermelk is een belangrijke bron van vitamine D.

Vitamine K;

Baby's die borstvoeding krijgen, hebben een grotere kans op het krijgen van stollingsproblemen met als gevolg intracraniale bloedingen. De standaard suppletie geeft voldoende bescherming indien de moedermelk te weinig vitamine K bevat bij vrouwen die bariatrische chirurgie hebben ondergaan.

NB: In theorie bestaat de kans dat ten gevolge van de toename van calciumbehoefte door de borstvoeding in combinatie met de slechte opname van calcium na een gastric bypass bij moeder een tekort kan ontstaan met als gevolg post partum osteopenie. Afhankelijk van de risicofactoren en compliance m.b.t. de intake van multivitaminen supplementen, is een follow-up dexamethaan scan bij de moeder 6 maanden na het geven van borstvoeding een goed advies als er sprake is van fracturen of eerder bewezen osteoporose

Referentie:

- Factsheet zwangerschap na bariatrische chirurgie, KNOV , 11/2019
- Leidraad Zwangerschap na bariatrische chirurgie, NL obesitas klinieken, 11/2023
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9306879/>
Fertility, pregnancy and post partum management after bariatric surgery: a narrative review
- https://www.uptodate.com/contents/fertility-and-pregnancy-after-bariatric-surgery?search=%E2%80%A2%09bariatric-surgery-postoperative-nutritional-management%3Fsearch%3Dbariatric%2520surgery%2520and%2520pregnancy%2520vitamin%2520K%2520def%C2%A7ionRank%3D1%26usage_type%3Ddefault%26anchor%3DH3274654240%26source%3DmachineLearning%26selectedTitle%3D2%257E150%26display_rank%3D2%23H3274654240&topicRef=130920&source=see_link (zelfde document als hierboven)
- Bariatrische chirurgie , regionaal protocol. LEO coöperatie van verloskundigen in Leiden en omgeving. Nov 2021
- NHG standaard zwangerschap en kraamperiode jan 2023 (laatste update mei 2024)

Verantwoordelijk voor implementatie	: Leden VSV Zoetermeer
Versie 1.0 goedgekeurd op	: 15-10-2018
Ingangsdatum	: 15-10-2018
<u>Revisiedata van het protocol</u>	
Versie 3.0 herzien en goedgekeurd op	: 12-12-2024
Ingangsdatum	: 12-12-2024
Volgende revisie	: december 2027

Alle protocollen van het VSV Zoetermeer zijn terug te vinden op het publieke deel van onze website. In het HagaZiekenhuis Zoetermeer is er via het programma Zenya een link naar de ketenprotocollen van het VSV Zoetermeer.

De standaard herzieningstermijn is 3 jaar.