

Bariatrische chirurgie

De ingrepen en metabole effecten

POST HBO CURSUS BARIATRIE EN VOEDING

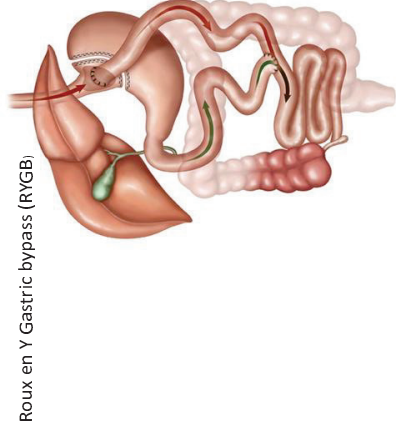
Utrecht, 10 november 2021

Roland Huijgen, mede namens Victor Gerdes, Edco Meesters
 Internisten van Bariatrie Team Spaarne Gasthuis, Hoofddorp.

Spaarne  Gasthuis

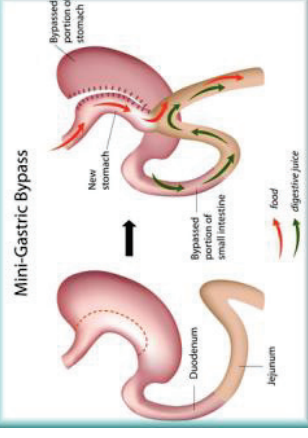
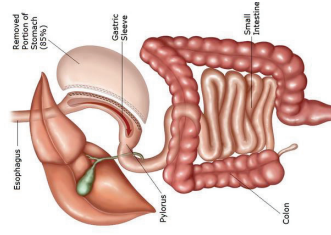
Wat komt aan bod

- Welke ingrepen
- Wanneer bariatrische geïndiceerd, oa belangrijke passages richtlijn Chirurgische behandeling van obesitas
- Welk effect kan je verwachten, qua gewicht, diabetes en hypertensie
- Hoe om te gaan met medicatie rondom ingreep
- Bijwerkingen / complicaties
 - Belangrijkste overige complicaties
 - Deficiënties, bijvoorbeeld ijzer.



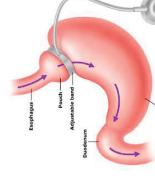
Roux en Y Gastric bypass (RYGB)

Sleeve gastrectomie

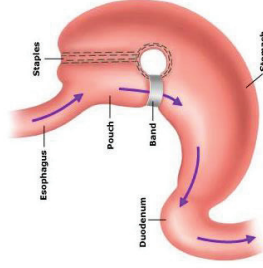


MC Sierstervaat

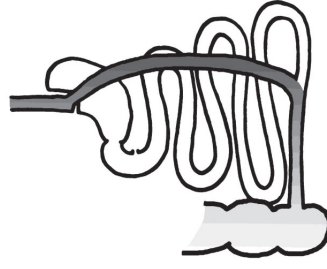
• Maagband:



Vertical banded gastroplasty



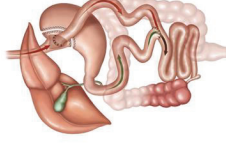
- Darmomleiding:



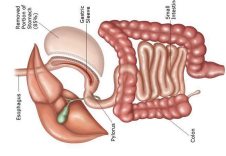
distale gastric bypass

Maar (terecht) meest uitgevoerd in Nederland

Gastric bypass



Sleeve gastrectomy



Conclusie mbt procedures

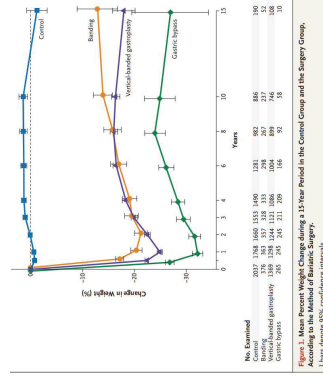
- Effect berust op meer dan restrictie van voeding alleen: taste receptors
- Lap gastric bypass meest uitgevoerde ingreep
- Sleeve gastrectomie laatste jaren veel populairder geworden
- Ingrepen met veel malabsorptie slechts geschikt voor een kleine groep patiënten

Effecten van bariatrische chirurgie

Gewichtsreductie

Gemiddeld gewichtsverlies

- Korte termijn 33% TWL
- Na 12 – 15 jaar 25% TWL
- Grote spreiding



Lange termijn vervolg na RYGB

12 Jaars follow up na RYGB
1156 patiënten met ernstig overgewicht
-418 met RYGB
-312 geen wens RYGB (non surgery groep 2)

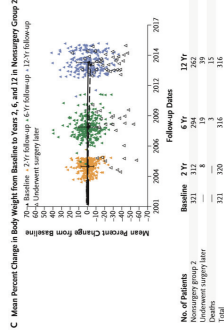
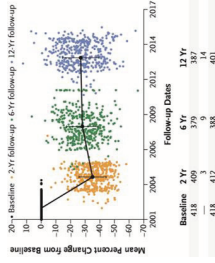
Gewichtsbehoop in de 12 jaar:
- Surgery groep: -45 kg (-35%) na 2 jaar,
- Non surgery groep 1: na 12 jaar:
- Non surgery groep 2: na 12 jaar:

-35 kg (26.5%) na 2 jaar,
-2,9 kg (-2%)
0 kg.

Diegenen met diabetes, remissie na 2 Jaar 66 vd 88 (75%), 54 vd 87 (62%) na 6 jaar, en 43 vd 84 (51%) na 12 Jaar.

N Engl J Med 2017;377:1143-55.

Grote spreiding effect op korte en lange termijn



N Engl J Med 2017;377:1143-55.

Conclusie mbt gunstige effecten

• Op lange termijn veel meer gewichtsverlies in vergelijking met mensen die geen operatie krijgen

• Gunstige lange termijn effecten op

- o.a.:
- Diabetes
 - Bloeddruk
 - Lipiden
 - OSAS
 - Mortaliteit
 - Lichamelijk functioneren en kwaliteit van leven

Niet alleen betere regulatie diabetes en hypertensie



N Engl J Med 2014; 361: 2227-2235

De nieuwe richtlijn



Chirurgische behandeling van obesitas

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer bariatrie bij BMI ≥ 40?

Uitgangsvraag

Wat zijn de indicaties voor chirurgische behandeling van ernstige obesitas?

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer bariatric bij BMI \geq 40?

Uitgangsvraag

Wat zijn de indicaties voor chirurgische behandeling van ernstige obesitas?

Aanbeveling

Aanbeveling: 7

Overweeg samen met de patiënt en een multidisciplinair behandelteam metabole chirurgie bij een BMI \geq 40 kg/m², waarbij de patiënt wordt ingelicht over het behandeltraject, de prognose en de risico's die verbonden zijn aan de behandeling.

Maak eerst een inschatting van algemene gezondheid en voedingsstatus:

- Probeer pathologische oorzaken van obesitas te achterhalen (bijvoorbeeld monogenetische of syndromale oorzaak, hormonale afwijkingen of eetpathologie). Alarmsymptomen voor monogenetische oorzaak zijn onder andere obesitas en/ of hyperfagie vanaf jonge kindertijd.
- Inventariseer bijdragende factoren als medicatie met gewichtsvrhogende bijwerking, slaapttekort en stress.
- Sluit contra-indicaties uit.
- Optimaliseer de behandeling van eventuele co-morbiditeiten.
- Inventariseer de recente pogingen tot leefwijzeverandering (met professionele begeleiding).

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 6 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer bariatric bij BMI \geq 40?

Aanbeveling: 7

Overweeg samen met de patiënt en een multidisciplinair behandelteam metabole chirurgie bij een BMI \geq 40 kg/m², waarbij de patiënt wordt ingelicht over het behandeltraject, de prognose en de risico's die verbonden zijn aan de behandeling.

Maak eerst een inschatting van algemene gezondheid en voedingsstatus:

- Probeer pathologische oorzaken van obesitas te achterhalen (bijvoorbeeld monogenetische of syndromale oorzaak, hormonale afwijkingen of eetpathologie). Alarmsymptomen voor monogenetische oorzaak zijn onder andere obesitas en/ of hyperfagie vanaf jonge kindertijd.
- Inventariseer bijdragende factoren als medicatie met gewichtsvrhogende bijwerking, slaapttekort en stress.
- Sluit contra-indicaties uit.
- Optimaliseer de behandeling van eventuele co-morbiditeiten.
- Inventariseer de recente pogingen tot leefwijzeverandering (met professionele begeleiding).

Verricht geen metabole chirurgie bij:

- Onvoldoende kennis over gezonde voeding, beweging en slaap.
- Onvoldoende bereidheid tot gedragsverandering en een persistente onderzonde leefstijl.
- Entsoomsamen.
- Bij vermoeden van een endocriene stoornis, genetische of syndromale oorzaak. Hier moet eerst verder

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 6 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer bariatric BMI > 35

Indicatiestelling bij BMI > 35 kg/m² en co-morbiditeiten bij chirurgische behandeling van obesitas

Uitgangsvraag

Wat is de indicatiestelling voor metabole chirurgie bij patiënten met een BMI > 35 kg/m² en een co-morbiditeit?

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 79 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer bariatric BMI > 35

Overweeg metabole chirurgie bij patiënten met een BMI > 35 kg/m² en één of meer co-morbiditeiten, bijvoorbeeld:

- hypertensie;
- metabool syndroom;
- diabetes mellitus type 2
- cardiorespiratoire aandoeningen;
- obstructief slaapapnoeë syndroom;
- een aangevoelde GERD;
- leververvetting graad 2/ NASH of hoger (fibrose/ cirrose);
- aangevoelde cox- of gonartrose (door middel van een radiologisch onderzoek en/ of orthopedisch consult);
- met obesitas-gelateerde co-morbiditeiten waarbij het positieve effect van fors gewichtsverlies aangevoeld dan wel aanmerkelijk is.

Dit is niet een uitputtende lijst, er zijn meer aandoeningen waarbij mogelijk geprofiteerd kan worden van metabole chirurgie.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 79 / 249

Hoe ziet het screening voor de operatie eruit?

Screening voor operatie: Diverse issues:

- Relevante co-morbiditeit:
 - Hypertensie en diabetes veilig genoeg gereguleerd lav peri-operatief risico
 - OSAS: problemen rondom intubatie.
 - IBD: dan bij medisch voorkeur voor Sleeve ipv RYGB
- Screenen voor voorspelers voor ontsporen na operatie: verslavingsgevoelig
- Medicatie aan te passen rondom operatie (antistolling, diabetes, hypertensie)
- Andere nog niet ontdekte ziekten:
 - Andere oorzaken adipositas die je anders moet behandelen dan met bariatrische chirurgie (Cushing, hyperthyroïdie)
 - Lever (een persoon opereren met ernstige aandoening die niet toe gaat komen aan vooraf gewichtsverlies (bij maligniteit)
 - Helicobacter pylori gastritis; eradicatie voor operatie, zodat geen naad aan te leggen in ontstoken slijmvlies.
- Ontdekken (neiging) deficienties vitamines, die kunnen verergeren na bariatrische chirurgie

- Voorbeeld uit status dec 2020

Nieuwe patiënt screening namens Interne Geneeskunde 22-12-2020

Beden van verzorging: Bariatrie wens
Xerodermia, xia, chirologie baratrie

Voorgeschiedenis:

Medische voorgeschiedenis:

Diagnose

• Gonarrose

• congenitale hernia diafragmatica

• refluxoesofagitis

Medicatie:

Huidflege thuismedicatie opgeslagen voorafgaand aan bezoek.

Medicatie

• OMEPRAZOL 40MG capsule neem 40 mg in via de mond dagelijks.

• davitamon compleet draage neem 1 tablet in via de mond dagelijks, zelfzorg (Supradyn)

• calciumcarbonat-colecalciferol neem 1 tablet in via de mond dagelijks.

(CALCI CHEW D3) 1,25G/400IE
tablet

Momenteel geen organisatie-toegedijnde medicatie geregistreerd voorafgaand aan afspraak.

Allergis:

Voor zover bekend geen allergieën

Nieuwe patiënt screening namens Interne Geneeskunde 22-12-2020

Beden van verzorging: Bariatrie wens
Xerodermia, xia, chirologie baratrie

Voorgeschiedenis:

Medische voorgeschiedenis:

• Gonarrose

• congenitale hernia diafragmatica

• refluxoesofagitis

Medicatie:

Huidflege thuismedicatie opgeslagen voorafgaand aan bezoek.

Medicatie

• OMEPRAZOL 40MG capsule neem 40 mg in via de mond dagelijks.

• davitamon compleet draage neem 1 tablet in via de mond dagelijks, zelfzorg (Supradyn)

• calciumcarbonat-colecalciferol neem 1 tablet in via de mond dagelijks.

(CALCI CHEW D3) 1,25G/400IE
tablet

Momenteel geen organisatie-toegedijnde medicatie geregistreerd voorafgaand aan afspraak.

Allergis:

Voor zover bekend geen allergieën

Nieuwe patiënt screening namens Interne Geneeskunde 22-12-2020

Beden van verzorging: Bariatrie wens
Xerodermia, xia, chirologie baratrie

Voorgeschiedenis:

Medische voorgeschiedenis:

• Alcoholweek: 4,0 eenheden

• Opiëmerking: In het weekend

• Congenitale hernia diafragmatica

• Refluxoesofagitis

Medicatie:

Huidflege thuismedicatie opgeslagen voorafgaand aan bezoek.

Medicatie

• OMEPRAZOL 40MG capsule neem 40 mg in via de mond dagelijks.

• davitamon compleet draage neem 1 tablet in via de mond dagelijks, zelfzorg (Supradyn)

• calciumcarbonat-colecalciferol neem 1 tablet in via de mond dagelijks.

(CALCI CHEW D3) 1,25G/400IE
tablet

Momenteel geen organisatie-toegedijnde medicatie geregistreerd voorafgaand aan afspraak.

Allergis:

Voor zover bekend geen allergieën

Lichamelijke onderzeken:

Sociale anamnese

Verspreidingsmiddelen en seksuele activiteit

Alcoholgebruik

• Alcoholweek: 4,0 eenheden

• Opiëmerking: In het weekend

Sociale anamnese

Taakgebruik

Roadblocks

Sociale anamnese:

Heeft last van reflux en ademhalingsproblemen. Lukt mw niet om af te vallen. Krijgt steeds

meer gewondheidsaachten, ook met fitness en wandelen.

Ectozoon mogelijk bijdragen aan obesitas

Obesitas in de familie: beide ouders, soms en tante.

Bewegen en immobiliteit:

-Sporten: nee, voorheen fitness.

-Immobiliteit: door lichamelijke oorzaak, voer en hernia diafragmatica problemen.

Eetpatroon: grasen

Aanwijzing voor endocriene oorzaak obesitas: nee

CSAS: nee, heeft wel surken, maar na PPI geen apnu's meer.

Medicatie bijdragen aan obesitas: Geen.

Lichamelijke onderzeken:

Bloeddruk 142/89 (hulle beter) polsfrequentie 62, lengte 151 cm, gewicht 89 kg, Body mass

index is 39,03 kg/m².

Hieronder zie tabel voor de belangrijkste laboratoriumwaarden of gelijkwaardig per week

niet verhoogd. Blanke sclerae, vechtige tong, schildklier palpatoir niet vergroot, geen noduli. CVD

niet verhoogd.

Cor: Normale tonen, geen soufflé.

Pulmones: Normaal ademgenuis, geen bijgeluiden.

Abdomen: Niet opgezet, normale peristaltiek, wisselende tympanie, soepel, geen weerstanden,

Extremiteten: Geen enkeloedeem, huid geen afwijkingen.

Geen pathologische lymfklieren cervicaal.

Reeds beschikbare lab:

2017-01-13 (vrij): HbA1c 7,7 mmol/mol; Micro albumine/kreat. 1 mg/1mmol kre; eGFR (CKD-EPI) > 90 ml/min/1,73

2017-01-13 (vrij): MCV 89 fl; RDW 11,7 %; Trombocyten 192.10⁹/l; Leukocyten 5,7 10⁹/l;

APTT 25 sec; PT 11,2 sec; Bleedgroep B; Rheus D pos; Irr. antistoffen n.a.; Natrium 141

mmol/l; Kalium 4,2 mmol/l; Kreatinine 53 umol/l; Kreatinine 2,6 mmol/l; Bilirubine totaal 3

umol/l; Alkalische fosfatase 142 U/l; Gamma GT 15 U/l; ASAT 24 U/l; ALAT 21 U/l; Glucose

cholesterol 4,9 mmol/l; LDL cholesterol 3,6 mmol/l; HDL cholesterol 0,9 mmol/l; Triglyceriden

2,5 mmol/l; Izer 13 umol/l; Ferritine 28 ug/l; Transferrine saturatie 0,18; CRP 7 mg/l;

Vitamine B12 293 pmol/l; Follumzuur 38,5 mmol/l; Vitamine D totaal (25 hydroxy) 57 nmol/l;

HbA1c nieuw 38 mmol/mol; T4 vnl 13,4 pmol/l; TSH 3,06 mU/l; Parathormoon in EDTA-

naam 7,7 pmol/l; Micro albumine/kreat. 1 mg/1mmol kre; eGFR (CKD-EPI) > 90 ml/min/1,73

ml²

Lichamelijke onderzeken:

Bloeddruk 142/89 (hulle beter) polsfrequentie 62, lengte 151 cm, gewicht 89 kg, Body mass

index is 39,03 kg/m².

Hieronder zie tabel voor de belangrijkste laboratoriumwaarden of gelijkwaardig per week

niet verhoogd. Blanke sclerae, vechtige tong, schildklier palpatoir niet vergroot, geen noduli. CVD

niet verhoogd.

Cor: Normale tonen, geen soufflé.

Pulmones: Normaal ademgenuis, geen bijgeluiden.

Abdomen: Niet opgezet, normale peristaltiek, wisselende tympanie, soepel, geen weerstanden,

Extremiteten: Geen enkeloedeem, huid geen afwijkingen.

Geen pathologische lymfklieren cervicaal.

Reeds beschikbare lab:

2017-01-13 (vrij): HbA1c 7,7 mmol/mol; Micro albumine/kreat. 1 mg/1mmol kre; eGFR (CKD-EPI) > 90 ml/min/1,73

2017-01-13 (vrij): MCV 89 fl; RDW 11,7 %; Trombocyten 192.10⁹/l; Leukocyten 5,7 10⁹/l;

APTT 25 sec; PT 11,2 sec; Bleedgroep B; Rheus D pos; Irr. antistoffen n.a.; Natrium 141

mmol/l; Kalium 4,2 mmol/l; Kreatinine 53 umol/l; Kreatinine 2,6 mmol/l; Bilirubine totaal 3

umol/l; Alkalische fosfatase 142 U/l; Gamma GT 15 U/l; ASAT 24 U/l; ALAT 21 U/l; Glucose

cholesterol 4,9 mmol/l; LDL cholesterol 3,6 mmol/l; HDL cholesterol 0,9 mmol/l; Triglyceriden

2,5 mmol/l; Izer 13 umol/l; Ferritine 28 ug/l; Transferrine saturatie 0,18; CRP 7 mg/l;

Vitamine B12 293 pmol/l; Follumzuur 38,5 mmol/l; Vitamine D totaal (25 hydroxy) 57 nmol/l;

HbA1c nieuw 38 mmol/mol; T4 vnl 13,4 pmol/l; TSH 3,06 mU/l; Parathormoon in EDTA-

naam 7,7 pmol/l; Micro albumine/kreat. 1 mg/1mmol kre; eGFR (CKD-EPI) > 90 ml/min/1,73

ml²

Wat is het effect van de operatie op diabetes en de daarbij horende medicatie?

Conclusie:
Bariatrische wens, met Body mass index is 39,03 kg/m², en relevante co-morbiditeit GERD, artrose en (borderline syst) hypertensie.

Serologisch in bloed aanwezig Helicobacter pylori infectie met ook symptomen, waarvoor via chirurg nog Hp-eradicator gepland dient te worden.

Beleidi:
Inschatting qua geschiktheid bariatrische wens vanuit interne geneeskunde: akkoord, BMI ~40 en relevante co-morbiditeit.

Voorlopige peri-operatieve adviezen te geven: Serologisch in bloed aanwezig Helicobacter pylori infectie, waarvoor via chirurg nog Hp-eradicator gepland dient te worden.

Verder geen.

Conclusie:
Bariatrische wens, met Body mass index is 39,03 kg/m², en relevante co-morbiditeit GERD, artrose en (borderline syst) hypertensie.

Serologisch in bloed aanwezig Helicobacter pylori infectie met ook symptomen, waarvoor via chirurg nog Hp-eradicator gepland dient te worden.

Beleidi:
Inschatting qua geschiktheid bariatrische wens vanuit interne geneeskunde: akkoord, BMI ~40 en relevante co-morbiditeit.

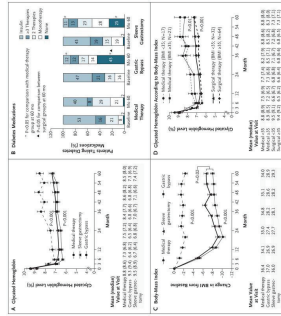
Voorlopige peri-operatieve adviezen te geven: Serologisch in bloed aanwezig Helicobacter pylori infectie, waarvoor via chirurg nog Hp-eradicator gepland dient te worden.

Verder geen.

Wat is het effect van de operatie op diabetes en de daarbij horende medicatie?

- Doorgaans veel medicatie te staken
- Alle kortwerkende insuline, SU-preparaten meteen stop
- Nieuwere medicatie SGLT2, GLP1 analogen vaak stop
- Metformine vaak verlaagd maar kan door.

Effect bariatrische chirurgie op diabetes



Effect bariatrische chirurgie op DM remissie

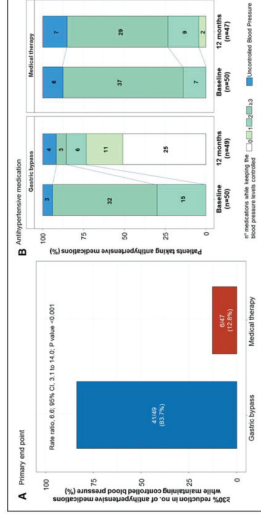
- RCT 150 patiënten met diabetes mellitus type 2, met BMI 27 tot 43, randomisatie medicatie of RYGB of Sleeve.
- 66% vrouw, gemiddeld 49 jaar, hbA1c van 9,2%
- Remissie diabetes na 5 jaar:
 - Medicatie alleen: 2 Vd 38 (5%)
 - RYGB: 14 Vd 49 (29%)
 - Gastric Sleeve: 11 Vd 47 (23%)

Invloed van deze operatie op bloeddruk, en welke bloeddruk medicatie wordt er vaak gestopt?

- RCT single center, non blinded randomised
- Patiënten BMI 30-39 met hypertensie met 2 antihypertensiva op max dosis of > 2 op niet max dosis.
- Randomisatie medicatie + RYGB of medicatie alleen.
- Primair eindpunt:
 - RR < 140/90 mmHg. EN reductie >=30 % van antihypertensieve medicatie
- 100 patiënten 70% vrouw, van 44 jaar BMI 37, 96% complete follow up.
- Eindpunt bij 41 vd 49 (83,7%) bij RYGB groep en 6 vd 47 (12,8%) in controle groep.

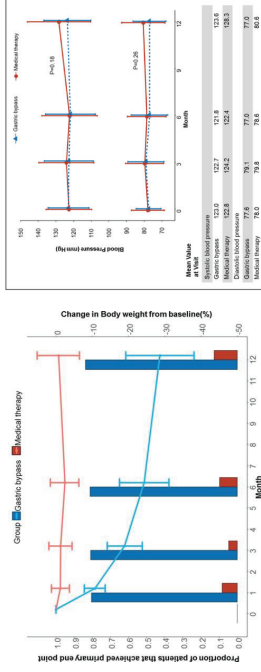
Schiajoni et al. GATEWAY Trial *Circulation* 2018;137:1132-1142

Effect bariatrische chirurgie op hypertensie



Schiajoni et al. GATEWAY Trial *Circulation* 2018;137:1132-1142

Effect bariatrische chirurgie op hypertensie



Schiajoni et al. GATEWAY Trial *Circulation* 2018;137:1132-1142

Invloed van deze operatie op bloeddruk, en welke bloeddruk medicatie wordt er vaak gestopt?

- Meteen dag na operatie veel minder medicatie nodig, dus niet alleen effect gewicht op zich.
- Diuretica meteen stop (hydrochloorthiazide, furosemide)
- Vaak andere medicatie verminderen in dosis.

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer SG?

Laparoscopische sleeve gastrectomie (SG)

- Veilig en bij vrijwel iedereen uitvoerbaar.
- Passagelichten direct postoperatief komen wat vaker voor.
- Lange termijn gewichtsresultaten (5 tot 10 jaar) nog niet goed bekend.
- Mogelijk wat hogere kans op gewicht regain dan bij gastric bypass procedures.
- Aanzienlijke kans op het optreden van GERD (76%) en Barrett's oesofagus (19%) na 5 jaar. Daarom relatief gecontraïndiceerd bij pre-existente reflux en hiatus hernia diafragmatica (Sebastianelli, 2019).
- Het ontstaan van Barrett's oesofagus is een potentieel risico voor het ontstaan van slokdarmkanker. Daarom is levenslange gastroscopische controle mogelijk aangegeven.
- Geschikt bij eerdere uitgebreide buikchirurgie.
- Ook bij Crohn patiënten veilig.
- Geschikt als eerste procedure in een stapsgewijze behandeling bijvoorbeeld bij extreme obesitas (BMI > 60 kg/m²), dan gevolgd door een hypo-abortieve ingreep zoals duodenaal switch of SADI-S.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 129 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer SG?

Laparoscopische sleeve gastrectomie (SG)

- Veilig en bij vrijwel iedereen uitvoerbaar.
- Passagelacten direct postoperatief komen wat vaker voor.
- Lange termijn gewichtresultaten (5 tot 10 jaar) nog niet goed bekend.
- Mogelijk wat hogere kans op weight regain dan bij gastric bypass procedures.
- Aanzienlijke kans op het optreden van GERD (76%) en Barrett's oesofagus (19%) na 5 jaar. Daarom relatief gecontraindiceerd bij pre-existente reflux en hiatus hernia diafragmatica (Sebastianelli, 2019).
- Het ontstaan van Barrett's oesofagus is een potentieel risico voor het ontstaan van slokdarmkanker. Daarom is levenslange gastroscopische controle mogelijk aangewezen.
- Geschikt bij eerdere uitgebreide buikchirurgie.
- Ook bij Crohn patiënten veilig.
- Geschikt als eerste procedure in een stapsgewijze behandeling bij extreme obesitas (BMI > 40 kg/m²), dan gevolgd door een hypo-abortieve ingreep zoals duodenaal switch of SADI-S.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina xxx/ 249

Aanbeveling uit richtlijn: welke ingreep bij DM2

Chirurgische behandeling van obesitas 

Operatietechniek bij patiënten met diabetes mellitus type 2 bij chirurgische behandeling van obesitas

Uitgangsvraag

Wat is de meest geschikte chirurgische techniek bij patiënten met diabetes mellitus type 2?

Aanbeveling

Verricht bij voorkeur een gastric bypass operatie bij patiënten met diabetes mellitus type 2 en obesitas.

Bespreek met de patiënt ook de mogelijke alternatieve technieken, zoals de sleeve gastrectomie en maak samen met de patiënt de uiteindelijke keuze voor de operatietechniek.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 149/ 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer RYGB?

Laparoscopische Roux-en-Y gastric bypass (RYGB)

- Veilig en bij de meeste mensen uitvoerbaar.
- Uitgebreide data over lange termijn uitkomsten bekend.
- Lange termijn gewichtsverlies mogelijk wat hoger dan bij SG.
- Zeer goede resolutie van co-morbiditeit, ook van reflux klachten.
- Waarschijnlijk wat beter effect op resolutie van T2 diabetes dan SG.
- Meer klachten van 'dumping' na de maaltijd (10 tot 15%).
- Meer chronische buikklachten dan na SG.
- Er is een kans op het ontstaan van inwendige hernia.
- De kans op galstenen is mogelijk hoger dan bij SG.
- Minder geschikt bij: eerdere uitgebreide buikchirurgie, ziekte van Crohn, Oxalaat nierstenen.
- Technisch lastiger dan SG bij extreme buikobesitas.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 129/ 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer RYGB?

Laparoscopische Roux-en-Y gastric bypass (RYGB)

- Veilig en bij de meeste mensen uitvoerbaar.
- Uitgebreide data over lange termijn uitkomsten bekend.
- Lange termijn gewichtsverlies mogelijk wat hoger dan bij SG.
- Zeer goede resolutie van co-morbiditeit, ook van reflux klachten.
- Waarschijnlijk wat beter effect op resolutie van T2 diabetes dan SG.
- Meer klachten van 'dumping' na de maaltijd (10 tot 15%).
- Meer chronische buikklachten dan na SG.
- Er is een kans op het ontstaan van inwendige hernia.
- De kans op galstenen is mogelijk hoger dan bij SG.
- Minder geschikt bij: eerdere uitgebreide buikchirurgie, ziekte van Crohn, Oxalaat nierstenen.
- Technisch lastiger dan SG bij extreme buikobesitas.

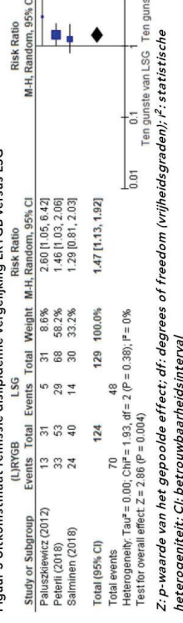
Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 129/ 249

Aanbeveling uit richtlijn: dyslipidemie

Uitkomstmaat 1.1. Dyslipidemie (belangrijk)

Figuur 3 geeft de gepoolde resultaten van vergelijking tussen L(R)YGB en LSG voor de uitkomstmaat remissie van dyslipidemie weer. Remissie van dyslipidemie werd 1,47 (1,13 tot 1,93) keer zo vaak bewerkstelligd middels L(R)YGB vergeleken met LSG, hetgeen een klinisch relevant verschil betreft.

Figuur 3 Uitkomstmaat remissie dyslipidemie vergelijking L(R)YGB versus LSG



Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 142/ 249

Aanbeveling uit richtlijn: wanneer RYGB of SG?

- Bijvoorbeeld na grote buikoperaties of ziekte van Crohn: voorkeur SG
- Bijvoorbeeld bij Diabetes mellitus type 2: lichte voorkeur RYGB
- RYGB iets meer effect op hypercholesterolemie dan SG.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 129/ 249

Aanbeveling uit richtlijn: diëtist

Begeleiding door gespecialiseerde diëtist

Metabole patiënten moeten in staat worden gesteld periodiek een in bariatrische gespecialiseerde diëtist te consulteren om hun voeding te bespreken en te laten beoordelen. Daarbij moet de nadruk liggen op omgaan met het dieet op lange termijn en voldoende nutriënten dichtheid van het dieet. Het gaat hier om zowel postoperatieve als lange termijn dieetadviezen om de voedingsbestand optimaal te houden (Mechanick, 2008; Allis, 2006; Mechanick, 2013).

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 121 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: diëtist

Dieet na metabole chirurgie

Binnen de klinieken in Nederland verschilt de snelheid van opbouwen naar vaste voeding na de operatie. De tijd van vloeibare of gemalen voeding varieert van één tot vijf dagen na een gastric bypass tot één tot 14 dagen na een sleeve. Uit onderzoek blijkt dat opbouwen volgens het ERABIS protocol veilig is (Awad et al., 2014; Teunissen et al., 2015). Dit wil zeggen de eerste uren postoperatief vloeibaar en binnen 12 uur opbouwen naar vaste voeding. Voor bariatrische patiënten geldt dat preoperatieve en postoperatieve instructies en advies in productkeuze van groot belang is. Door snel over te gaan op vaste voeding, went de patiënt zo snel mogelijk aan het nieuwe eetpatroon. Een gezond energiebeperkt voedingspatroon met voldoende macro- en micronutriënten, vezels en vocht wordt nagestreefd. Er dient extra aandacht te zijn voor het verdelen van de maaltijden over de dag (6-9 eetmomenten), productkeuze, eettechniek, herkennen van honger en verzadiging, voldoende vochtinname en variëren van voeding.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 121 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: diëtist

Chirurgische behandeling van obesitas



Dieet- en voedingsadvies bij chirurgische behandeling van obesitas

Uitgangsvraag

Welke dieet- en voedingsadviezen dienen te worden gegeven na de chirurgische behandeling van obesitas?

Aanbeveling

Adviseer een volwaardige inname van eiwitten, vitamines en mineralen in een goed metaboliseerbare vorm.

Wees alert op het voorkomen van ernstige dumping en ernstige maagklamklachten die aanpassing van het dieet nodig maken.

Adviseer patiënten met voedingsklachten contact op te nemen met een bariatrisch diëtist.

Subgroep zwaargere patiënten

Screen de voedingsstatus van de zwaargere elk trimester en stel zo nodig de suppletie bij.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 121 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: diëtist

Begeleiding door gespecialiseerde diëtist

Metabole patiënten moeten in staat worden gesteld periodiek een in bariatrische gespecialiseerde diëtist te consulteren om hun voeding te bespreken en te laten beoordelen. Daarbij moet de nadruk liggen op omgaan met het dieet op lange termijn en voldoende nutriënten dichtheid van het dieet. Het gaat hier om zowel postoperatieve als lange termijn dieetadviezen om de voedingsbestand optimaal te houden (Mechanick, 2008; Allis, 2006; Mechanick, 2013).

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 121 / 249

Aanbeveling uit richtlijn: diëtist

Eiwitten in het dieet

Volgende eiwitname is noodzakelijk om de spieropbouw te stimuleren. Veel patiënten hebben moeite om een adequate eiwitname te halen. De eiwitbehoefte wordt voornamelijk bepaald door de hoeveelheid vetvrije massa (VVM) in het lichaam. In de ideale situatie berekent de diëtist met behulp van een Bio-elektrische Impedantie Analyse (BIA) de VVM bij de patiënt. Wanneer het niet mogelijk is om de VVM te berekenen met behulp van de BIA-meting, blijkt de formule van Gallagher een redelijke schatting te geven van de vetvrije massa. Afhankelijk van de situatie kiest de diëtist voor een behoefte van 1,1-1,9 gram eiwit per kilogram VVM. Een algemeen advies is een inname van 60 tot 90 gram eiwit per dag aan te houden. Door de gebruikte voeding te berekenen kan een advies uitgebracht worden of en hoeveel aanvulling door middel van een eiwitpreparaat nodig is. Indien een preparaat nodig is, is het wenselijk om een eiwitpreparaat te gebruiken met een hoge biologische waarde zoals wei-eiwit, caseïne- en eileiwitten (Faria et al. 2011).

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 122 / 249

Deficiënties en malabsorptie na bariatrische



Opname nutriënten (vitamines)

ELSEVIER

Surgery for Obesity and Related Diseases (2020) 1-10

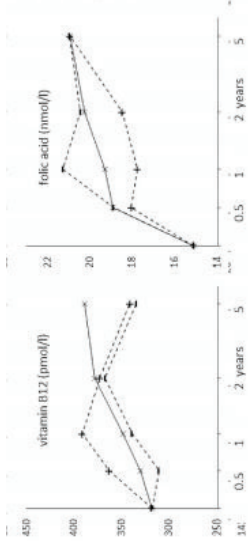
Original article

Interpretation of laboratory results after gastric bypass surgery: the effects of weight loss and time on 30 blood tests in a 5-year follow-up program

Arnold W. J. M. van de Laar, M.D.,^{a,b} Victor E. A. Gerdes, M.D., Ph.D.,^{b,c} Roeland Huijgen, M.D., Ph.D.,^a Yair I. Z. Acherman, M.D.,^a Ecko W. Meesters, M.D.,^a Max Nieuwdorp, M.D., Ph.D.^{a,d}

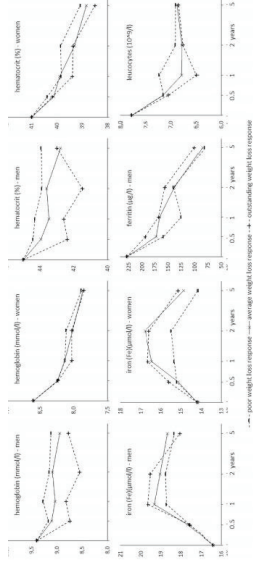
AWIM vd Laar et al. *Surgery for Obesity Related Disease* 2020, 1-10

Opname nutriënten (Vitamine B12 en Foliumzuur)



AWIM v.d Laar et al. *Surgery for Obesity Related Disease* 2020, 1-10

Opname nutriënten (bloedbeeld, ijzer)



AWIM v.d Laar et al. *Surgery for Obesity Related Disease* 2020, 1-10

Conclusie oa uit lange termijn vervolg van grote cohort met patiënten na RYGB uit MC Slotervaart

- IJzer status en anemie prevalent > 3 jaar na RYGB:
- Preoperatief: 6% had anemie, met 18% lage ijzerstatus. Ook verhoogde leucocyten, CRP, and tromboocyten voor operatie, vermoedelijk gedeels door laaggradige ontsteking bij morbide obesitas op zich.
- Post operatieve anemie, met name door ijzergebrek: ferritine gehalte verminderd flink 5 jaar na operatie met ~ 1/3^e van de pre-operatieve waarde
- In lijn met ijzergebrek steeg het gedeelte patiënten met anemie van 6% pre-operatief tot 24% na 5 jaar.

AWIM v.d Laar et al. *Surgery for Obesity Related Disease* 2020, 1-10

IJzer gebrek bij obesitas en na RYGB

Bij obesitas:

- Staat van inflammatie en via cytokines up regulatie hepcidin. Hierbij functioneel ijzer tekort.
- Eenzijdig dieet.

Na operatie neemt ijzertekort toe.

Ten Broeke *The Netherlands Journal of Med* 2013 71(7):412-417

Redenen ijzer gebrek na RYGB

Gastro-intestinaal bloed verlies

Geen maagzuur om niet haem gebonden ijzer te reduceren (Gestoorde reductie Fe³⁺ naar Fe²⁺)

Vertraging contact met pancreas en gal voor vertering oa om haem uit myoglobine en hemoglobine te halen

IJzer met name opgenomen in duodenum en prox jejunum, wat ge-bypass wordt.

Eten van rood vlees wordt minder goed verdragen.

Ten Broeke *The Netherlands Journal of Med* 2013 71(7):412-417

Behandeling ijzer gebrek na RYGB

- Orale ijzer suppletie minder effectief dan bij andere patientengroepen.

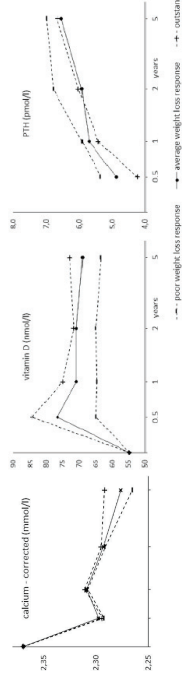
- Ook bijwerking met oa obstipatie

- Vaak iv suppletie zoals met 1000 Mg ferric carboxymaltose (ferinject)

Ten Broeke *The Netherlands Journal of Med* 2013 71(7):412-417

Conclusie oa uit lange termijn vervolg van grote cohort met patiënten na RYGB uit MC Slotervaart

- Met name > 3 jaar na RYGB, ongunstige parameters tav osteoporose (oplopend PTH)



Conclusie oa uit lange termijn vervolg van grote cohort met patiënten na RYGB uit MC Slotervaart

- Met name > 3 jaar na RYGB, ongunstige parameters tav osteoporose (oplopend PTH)

Probleem nutriënten opname en suppletie beleid

- Sommige nutriënten minder goed opgenomen
- Sommige ingrediënten minder goed verdragen dus minder inname hiervan.
- Multivitaminen moeten dagelijks.
- Enkele nutriënten kunnen ook minder frequent (vitamine D, ferijet (ijzer))

Eetpatroon voor en na bariatrische chirurgie

Voor

- Enorme variatie: grazen, eetbuien, snoepen, volume-eten etc

Na

- Spreiden van voeding
- Eten en drinken apart

Dumping

- Vroege dumping

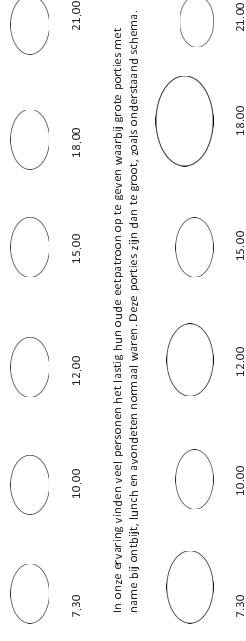
- Omolaire effecten voeding in darm: teveel belasting voor darmen direct na (te snel/te veel/ teveel suiker) eten

- Late dumping

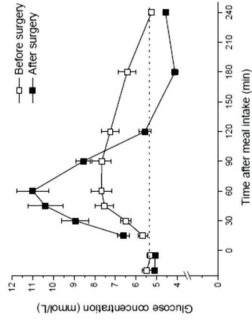
- Effecten hyper- en vervolgens hypoglycaemie (= hoge en lage bloedsuikers)

- Vaak term **dumping** door patiënten gebruikt voor andere klachten: buikpijn, zweten, trillen, hartkloppingen, hongergevoel, gapen, moeheid.

Ons advies is houden 6 eetmomenten, goed verspreid over de dag, met tijd nemen voor eetmomenten, en kleine portie grootste, met teveel suiker (leohydraten) per moment, zoals onderstaand schema.



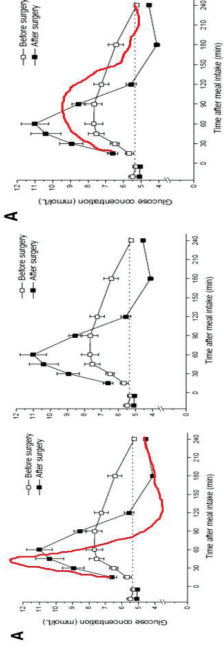
Bloedsuiker (glucose) beloop na maaltijd voor en na gastric bypass.



- Op de y- as suiker in het bloed gemeten (glucose), op de x- as minuten na de maaltijd
 - Voor de operatie:
 - met naag als reservoir geleidelijk afgifte voeding door maag in darm
 - rustig toename suiker in bloed
 - "zachte landing" naar normale bloedsuiker.
 - Na de operatie:
 - geen reservoir meer alleen kleine restmaag; bij snel, of veel, of koolhydraat rijk eten, enorme piek in suiker in uur na maaltijd.
 - Lichaam denkt dat er meer komt (lecher gevoel) door keldert suiker naar te lage waarden (hypoglykemie).
- Zowel hoge als lage suiker waarden geven klachten zoals snelle (of doar) hypoglykemie.

Jaanssen BJ
Diabetologie 2013;36:235-234

Effect van sneller of langzamer eten

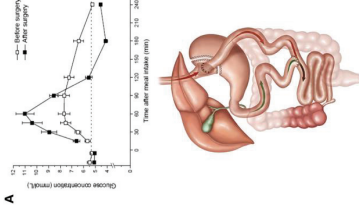


Hypoglykemie

- ### Klachten
- Trillig
 - Spierzwakte
 - Hartkloppingen
 - Slecht concentreren
 - Black out

Behandeling

- Met name adviezen voeding
- Evt acarbose, diazoxide, octreotide



Advies voor tegengaan dumping en behalen goed eindgewicht.

- Belangrijk is dus ten behoeve van tegengaan dumping (bij buikpijn), en lage bloedsuiker (met hongergevoel, trillen, zweten, gapen, hartkloppingen) en behalen beste eindgewicht:
 - houden van 6 eetmomenten;
 - kleine portie grootte;
 - tijd nemen voor eten;
 - weinig koolhydraten per eetmoment.

Aanbeveling uit richtlijn: diëtist

Vroege dumping
Dumpingklachten treden bij veel patiënten (van Beek, 2017) op en kunnen met dieetadviezen worden behandeld. Dumpingklachten kunnen vroeg optreden (10 tot 30 minuten na een maaltijd), of laat (1 tot 3 uur na een maaltijd).

Late dumping en hypoglykemie
Na 6 maanden is bij een gastric bypass in 70% van de gevallen dumping beschreven en bij een gastric sleeve in 40% van de gevallen. Dieetadviezen zijn: frequente kleine maaltijden, niet drinken 30 minuten voor of na een maaltijd, vaste voeding gebruiken (zo nodig toevoegen van verdikkingsmiddel), gebruik complexe koolhydraten (volkoren granen, pasta, aardappels, vers fruit en groenten, vermijden van snel opneembare koolhydraten, maximaal 30 gram koolhydraten per maaltijd, maximaal 15 gram koolhydraten per tussendoortje, voldoende vezelinname en voldoende eiwit in de maaltijden, melk en melkproducten vermijden bij klachten, bij ernstige klachten 30 minuten liggen na de maaltijd (Rtz et al, 2016, Prampimpor et al, 2016) In ernstige gevallen kan continue sondevoeding via de restmaag overwogen worden.

Richtlijn: Chirurgische behandeling van obesitas FMS Richtlijnen database 2020 pagina 122 / 249

Casus vrouw 60, 2 jaar na RYGB, poli 14-9-2021

- Reden van verwijzing: Bijzondere regulatie Hypothyreoïdie, heranalyse (eerder in LUMC)
- VG: Hypothyreoïdie, Hypercholesterolemie, Reuma, Astma, RYGB elders 2 jaar ervoor (Start gewicht 115 kg)
- Medicatie:

Casus vrouw 60, 2 jaar na RYGB

- **Conclusie:**
- Bij Hypothyreoïdie doorgaans 1,6 ug per kg lichaamsgewicht nodig
- In algemeen bij levothyroxine supplementie veel rekening houden met co-medicatie die absorptie beïnvloed kanmede:
- -- Vermindering opname schildklier hormoon: maar gebruikt geen overmatig koffie, soja, dieet vezels, grapefruit, papaja, aluminium, calcium, bismuth. Alleen psyllium vezels, heeft dit echt nodig.
- - - vertraagde maagontlediging bij Diabetes mellitus type 2: heeft zij niet.
- - - Neemt levothyroxine echt 30 min voor maaltijd of 2 uur na maaltijd
- - - hogere pH minder absorptie levothyroxine (ook bij PPI), gebruikt inderdaad PPI omeprazol.
- - - softgel capsules bevatten levothyroxine in opgeloste vorm, daarom minder afhankelijk pH schommelingen of maagontledigingssnelheid. -> Tirosoint (zachte capsule) gegeven ipv levothyroxine.

Screening en begeleiding van patiënten



- Chirurg
- Internist
- Diëtiste
- Psycholoog

Nauwe samenwerking met: MDL, plastische chirurgie, radiologie, IC, huisarts / POH

Einde presentatie: vragen?