ICHO vzw
INTERUNIVERSITAIR CENTRUM VOOR HUISARTSEN OPLEIDING

Titel masterthesis:

BRUIKBAARHEID BIJ HUISARTSEN VAN RICHTLIJNEN VOOR BARIATRISCHE CHIRURGIE, BRUIKBAARHEID VAN EEN PRAKTIJKGERICHTE TOOL HIERVOOR.

Naam student(e): De smet Sofie, ingeschreven aan Ugent voor de Manama huisartsgeneeskunde

Academiejaar: 2016-2017

Naam promotor: Prof Dr. Van Royen Paul, hoogleraar huisartsgeneeskunde Faculteit geneeskunde en gezondheidswetenschappen UAntwerpen

Naam co-promotor: Dr. Verhofstadt Koen, groepspraktijk Heirnis te St-Amandsberg

Naam begeleiding Farmaka: Dr. Mortier Natasja

Master of Family Medicine

Huisartsgeneeskunde

ABSTRACT

Context
Overgewicht en obesitas vormen een toenemend gezondheidsprobleem in onze Westerse maatschappij. Meer en meer wordt bariatrische chirurgie uitgevoerd, waarbij een goede follow up post chirurgie noodzakelijk is. Deze follow up is niet alleen in handen van de chirurg, maar van een heel multidisciplinair team waarin de huisarts ook een belangrijke rol speelt. In een tijd waar er ook steeds meer aandacht is voor evidence based medicine, nemen richtlijnen een belangrijke plaats in.

Onderzoeksvraag
In deze thesis worden richtlijnen en literatuur grondig bestudeerd, ten einde nieuwe praktijkgerichte aanbevelingen te kunnen formuleren met een bijbehorende tool voor de follow up van de bariatrische patiënt. De bruikbaarheid bij huisartsen hiervan nagaan is het doel van het onderzoek.

Methode
Eerst werden er duidelijk definieerbare afgebakende klinische vragen opgesteld, zodat gericht naar antwoorden in reeds bestaande richtlijnen kon gezocht worden. Na screening en waardering van de geselecteerde richtlijnen volgens AGREE II werden de aanbevelingen geselecteerd en aangepast, waar nodig aangevuld met recent literatuuronderzoek. De kernboodschappen werden gescoord voor het niveau van bewijskracht en kracht van de aanbeveling volgens GRADE. Vervolgens werd de richtlijn in de implementatiefase getoetst in de praktijk aan de hand van focus groepsgesprekken op de eigen HAIO werkplek en bij collega Haio's. Een praktijkgerichte tool werd tevens ontworpen en afgetoetst qua bruikbaarheid in de praktijk.

Resultaten
Uit de focusgroepsgesprekken bleek dat er een sterke vraag naar concrete praktijkgerichte aanbevelingen is. De meeste gestelde vraag is deze naar het follow up beleid van de bariatrische patiënt inzake opsporing en behandeling van vitamine deficiënties. De praktijkgerichte tool die werd ontwikkeld bevat een voorstel van een follow up plan met standaard labo voor de post bariatrische patiënt (met indicatie van welke bloedanalyses en wanneer die moeten gebeuren). Deze tool werd op de eigen werkplek als nuttig ervaren.

Conclusie
De praktijkgerichte steekkaart met labo voorstel voor de follow up van de bariatrische patiënt werd als bruikbaar ervaren door artsen in de huisartsenpraktijk.
Specifieke noden voor de individuele patiënt dienen uiteraard afgetoetst te worden met de medische en sociale achtergrond van de patiënt, en zo nodig aangepast te worden. Uit de focusgroepsgesprekken bleek dat er vooral nood was aan kennis omtrent labo follow up en vitamine suppletie post operatief. De ontworpen praktijkgerichte steekkaart kan hier grotendeels antwoord op bieden, maar er is zeker nog nood aan verder onderzoek gezien de soms lage evidentie momenteel van bepaalde aanbevelingen. De belangrijkste boodschap is de noodzaak aan levenslange vitamine suppletie bij de post bariatrische patiënt.

Dankwoord

Deze masterthesis was er nooit geweest zonder de hulp en gewaardeerde inzichten van mijn promotor Prof. Dr. Van Royen Paul (Universiteit Antwerpen) en Dr. Mortier Natasja (organisatie Farmaka).

In de praktijk kon ik rekenen op de enthousiaste hulp en bereidwilligheid van mijn collega's om mee te werken aan het onderzoek. Ook voor de extra studie tijd die ik kreeg om mijn thesis te verwezenlijken wil ik mijn praktijkopleider Dr. Naessens Leen bedanken. Ook wil ik specifiek graag Dr. Verhofstadt Koen bedanken, tevens mijn co-promotor, die me telkens praktijkgerichte informatie kon doorgeven en me stimuleerde in het verder opzoeken hieromtrent.

En last but not least mijn ouders en mijn partner die er altijd voor mij geweest zijn en steeds in mij geloofd hebben.

Inhoud

1. Inleiding 6

1.1 Epidemiologie, medisch en maatschappelijk belang 6

1.2 Definitie en gradaties van obesitas 6

1.3 Soorten bariatrische ingrepen 8

1.3.1 Restrictieve ingrepen 8

1.3.2 Combinatie van restrictie en malabsorptie 9

2. Methoden 11

2.1 Klinische vragen 11

2.2 Zoekstrategieën voor Literatuurstudie 12

2.2.1 Richtlijnen 12

2.2.2 Meta-analyses, systematische reviews en andere onderzoeksresultaten in de literatuur 13

2.3 Kwaliteitsverbeterende aanpak 14

3. Resultaten 14

3.1 Fase 1: fase van opzoeken van evidentie, uit richtlijnen en literatuur 14

3.1.1 Klinische vraag 1: Wat is de mortaliteit na bariatrische chirurgie? 15

3.1.2 Klinische vraag 2: : Wat is de effectiviteit van bariatrische chirurgie op de morbiditeit; met name cardiovasculaire events en op de intermediaire eindpunten zoals het gewichtsverlies (in kg), diabetes-gerelateerde outcome maten (HBA1C, nood aan hoeveelheid antidiabetica of insuline), hypertensie en lipidenprofiel? 17

3.1.3 Klinische vraag 3: Wat zijn de lange termijn complicaties (na 6 maand) na bariatrische chirurgie die de huisarts moet kunnen opsporen op internistisch gebied? 20

3.1.4 Klinische vraag 4: Welke medicatie dient herzien te worden qua noodzaak en dosering na gastric bypass? 22

3.1.5 Klinische vraag 5: Welke nutritionele tekorten en hormonen dienen opgevolgd te worden na welk type bariatrische chirurgie? Hoe lang, hoe vaak dient deze follow up te gebeuren? Dient er preventief medicatie voorgeschreven te worden, welke medicatie in welke dosering dient bij tekorten te worden voorgeschreven? 24

3.2 Fase 2: Toetsing van appreciatie en bruikbaarheid van de kernboodschappen en praktijktool 27

3.2.1 Kenmerken van de Focus groepsgesprekken en beschrijving van de karakteristieken van de ondervraagde populatie 27

3.2.2 Resultaten focus groepsgesprekken 28

3.2.3 Analyse van de focusgroepgesprekken 34

4. Conclusie 36

5. Referenties 40

Bijlage 1: opstellen van klinische vragen

Bijlage 2: AGREE classificatie

Bijlage 3: Referentielijst met beoordeling, in samenwerking met Farmaka

Bijlage 4: Goedgekeurd Protocol

Bijlage 5: Gunstig advies Ethisch Comité

Bijlage 6: Infobrief artsen met Informed consent

Bijlage 7: Casussen post bariatrische chirurgie uit de opleidingspraktijk

1. Inleiding

1.1 Epidemiologie, medisch en maatschappelijk belang

Overgewicht en obesitas vormen een toenemend gezondheidsprobleem in onze Westerse maatschappij. In de leeftijdscategorie van 35 tot 59 jaar zouden ruim 28% van de vrouwen en 49% van de mannen overgewicht hebben[1]. Obesitas komt voor bij 13% vrouwen en bij 14% mannen. Er wordt verwacht dat deze prevalentie enkel maar zal toenemen met de huidige Westerse levensstijl[1]. Obesitas is niet enkel een esthetisch probleem, maar is geassocieerd met verschillende belangrijke comorbiditeiten: diabetes mellitus type 2, metabool syndroom, cardiovasculaire aandoeningen (hypertensie, ongunstig lipidenbilan, coronaire aandoeningen, trombo-embolische events), reumatologische afwijkingen (jicht, artrose), slaapapnoe… [1]

De prevalentie van obese prediabeten is hoog: in de US wordt geschat dat ongeveer 12 miljoen obese volwassenen (tussen 45 en 74 jaar oud) prediabetes hebben[2]. Juist bij deze groep zou gewichtsverlies een bijzondere gunstige rol spelen. Gewichtsverlies verbetert de insuline sensitiviteit en glycemie controle, verlaagt de bloeddruk en geeft een gunstiger lipidenprofiel[3].

Momenteel bestaan er verschillende behandelingsprogramma's voor obesitas zoals leefstijlbehandeling (focus op gezond eten en beweging), farmacologische behandeling zoals bijvoorbeeld Orlistat (reversibele remmer van het gastro-intestinaal lipase) en uiteindelijk bariatrische chirurgie bij ernstige obesitas. Met de stijgende prevalentie van obesitas, is er ook een stijgende lijn van bariatrische chirurgie. Volgens gegevens van het RIZIV worden in België elk jaar meer dan 10 000 bariatrische ingrepen uitgevoerd. Ongeveer 70% hiervan zouden gastric bypasses en biliopancreatische diversie met of zonder duodenale switch zijn (deze worden onder hetzelfde nomenclatuurnummer ondergebracht). De postoperatieve follow up is uiterst belangrijk bij deze patiënten. De huisarts zal in de toekomst meer en meer een belangrijke schakel zijn in de postoperatieve multidisciplinaire follow up.

Ook in de groepspraktijk Heirnis te St-Amandsberg waar ik in mijn HAIO deed, is de problematiek van goede postoperatieve follow up en educatie van de post bariatrische patiënt relevant gebleken: de groepspraktijk populatie omvat vijftien beschreven gastric bypass patiënten waarvan sommigen postoperatieve complicaties ontwikkelden en/of een niet optimale postoperatieve follow up hadden (bijlage 7).

Anderzijds ben ik ook getriggerd voor het thema door de Lok bijeenkomst van 5 februari 2016 over bariatrische chirurgie in Sint Amandsberg (waar ik mijn HAIO deed) door de chirurg Kjell Fierens (AZ St Lucas Gent).

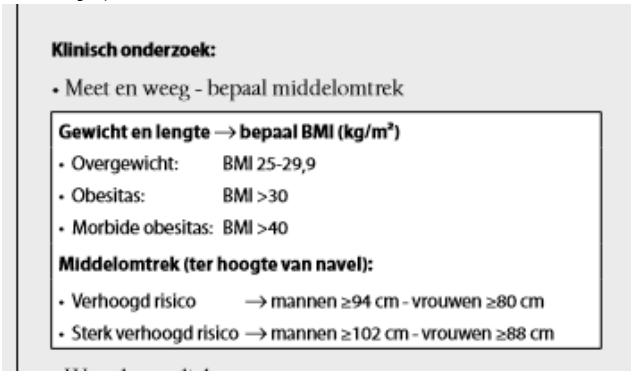
Doel van deze thesis is de bruikbaarheid bij huisartsen van richtlijnen voor bariatrische chirurgie na te gaan ten einde een goede postoperatieve zorg aan de bariatrische patiënt te kunnen geven als huisarts. Bijkomend wordt hiervoor een praktijkgerichte tool ontwikkeld en geëvalueerd. Reeds bestaande richtlijnen en literatuur zullen eerst grondig bestudeerd worden en relevante informatie zal worden samengevat in nieuwe aanbevelingen. Voor dit literatuurstuk zal worden samengewerkt met de organisatie vzw Farmaka te Gent.

1.2 Definitie en gradaties van obesitas

Obesitas en overgewicht wordt klassiek sinds 1997 volgens de WHO gedefinieerd volgens het BMI (lichaamsgewicht (uitgedrukt in kg) gedeeld door het kwadraat van de lichaamslengte (uitgedrukt in m^2)). Een gezond BMI bevindt zich tussen de 18 en 24,9. Men spreekt van

overgewicht bij een BMI tussen de 25 en 29,9, van obesitas bij een BMI vanaf 30 en tenslotte van morbide obesitas bij een BMI vanaf 40 (zie figuur 1). Hierbij dient ook de middelomtrek in beschouwing genomen te worden, gezien vetverdeling ter hoogte van het abdomen met een verhoogd cardiovasculair risico gepaard gaat.

Obesitas is geassocieerd met een belangrijk aantal complicaties en comorbiditeiten. De huisarts meet best systematisch de buikomtrek bij obesitaspatiënten om het type obesitas en het geassocieerde gezondheidsrisico te kunnen bepalen (niveau 1 van bewijskracht uit Domus Medica richtlijn)[1].


Klinisch onderzoek:

• Meet en weeg - bepaal middelomtrek

Gewicht en lengte → bepaal BMI (kg/m²)

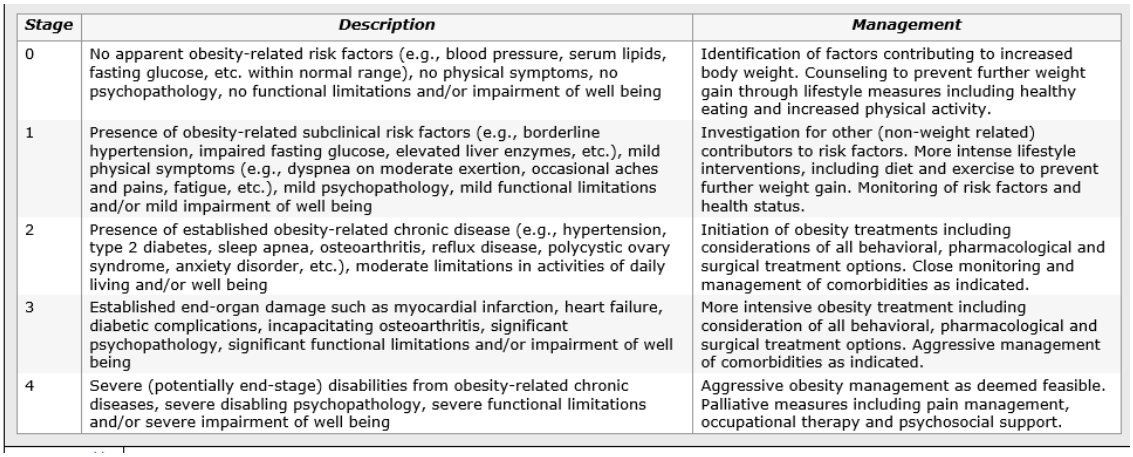
- Overgewicht: BMI 25-29,9
- Obesitas: BMI >30
- Morbide obesitas: BMI >40

Middelomtrek (ter hoogte van navel):

- Verhoogd risico → mannen ≥94 cm - vrouwen ≥80 cm
- Sterk verhoogd risico → mannen ≥102 cm - vrouwen ≥88 cm

Figuur 1. Definities overgewicht en obesitas
Bron: Domus Medica steekkaart obesitas bij volwassenen [1]

De klassieke BMI classificatie toont echter niet de functionele, klinische en psychologische weerslag op het individu[4]. Deze, samen met de aan- of afwezigheid van obesitas gerelateerde comorbiditeiten kunnen een therapeutische beslissing in belangrijke mate mee bepalen. Net zoals de NYHA classificatie bij hartfalen ook een stadiëring kent volgens klinische weerslag, zou een obesitas klinisch stadiëringsmodel ook een nuttige tool kunnen zijn in combinatie met de klassieke BMI stadiëring. Onderstaand model toont hier een voorbeeld van. Nadeel van dit classificatie model is dat het vaak om subjectieve parameters gaat, en dus niet steeds eenduidig door elke zorgverlener te interpreteren is.



Stage	*Description*	*Management*
0	No apparent obesity-related risk factors (e.g., blood pressure, serum lipids, fasting glucose, etc. within normal range), no physical symptoms, no psychopathology, no functional limitations and/or impairment of well being	Identification of factors contributing to increased body weight. Counseling to prevent further weight gain through lifestyle measures including healthy eating and increased physical activity.
1	Presence of obesity-related subclinical risk factors (e.g., borderline hypertension, impaired fasting glucose, elevated liver enzymes, etc.), mild physical symptoms (e.g., dyspnea on moderate exertion, occasional aches and pains, fatigue, etc.), mild psychopathology, mild functional limitations and/or mild impairment of well being	Investigation for other (non-weight related) contributors to risk factors. More intense lifestyle interventions, including diet and exercise to prevent further weight gain. Monitoring of risk factors and health status.
2	Presence of established obesity-related chronic disease (e.g., hypertension, type 2 diabetes, sleep apnea, osteoarthritis, reflux disease, polycystic ovary syndrome, anxiety disorder, etc.), moderate limitations in activities of daily living and/or well being	Initiation of obesity treatments including considerations of all behavioral, pharmacological and surgical treatment options. Close monitoring and management of comorbidities as indicated.
3	Established end-organ damage such as myocardial infarction, heart failure, diabetic complications, incapacitating osteoarthritis, significant psychopathology, significant functional limitations and/or impairment of well being	More intensive obesity treatment including consideration of all behavioral, pharmacological and surgical treatment options. Aggressive management of comorbidities as indicated.
4	Severe (potentially end-stage) disabilities from obesity-related chronic diseases, severe disabling psychopathology, severe functional limitations and/or severe impairment of well being	Aggressive obesity management as deemed feasible. Palliative measures including pain management, occupational therapy and psychosocial support.

Figuur 2: Voorstel voor klinisch stadiëringsmodel voor obesitas [4]

De BMI blijft echter een zeer belangrijke praktische waarde, als één van de terugbetalingscriteria voor bariatrische chirurgie, wanneer alle andere behandelingen hebben gefaald. Bariatrische chirurgie wordt momenteel voorbehouden voor volwassenen (ouder dan 18 jaar) met een BMI ≥

40 kg/m^2 of een BMI ≥ 35 met een van volgende comorbiditeiten: diabetes, hypertensie, slaapapneu of het falen van een vorige bariatrische chirurgie[1]. Tevens moet kunnen aangetoond worden dat een dieet het voorbije jaar zonder succes was, en moet de patiënt gunstig advies krijgen voor chirurgie na multidisciplinair overleg (chirurg, een endocrinoloog/diabetoloog en een klinisch psycholoog of psychiater).

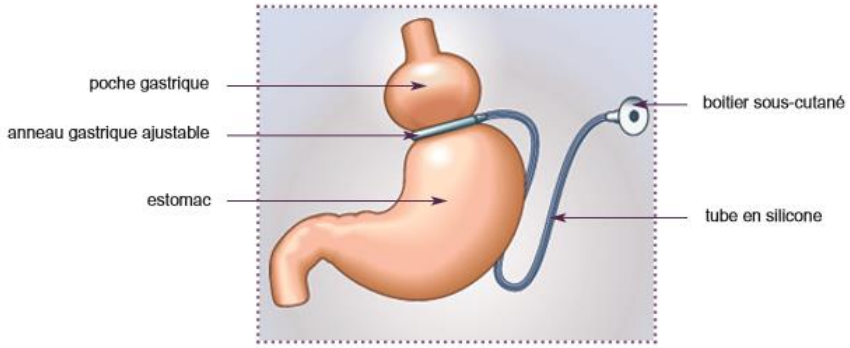
1.3 Soorten bariatrische ingrepen

Bariatrische ingrepen kunnen grosso modo worden ingedeeld in louter restrictieve ingrepen en ingrepen waar zowel een combinatie van restrictie en malabsorptie worden toegepast. Hieronder worden de meest voorkomende bariatrische ingrepen kort technisch besproken met hun voor-en nadelen. Ook de maagballon en mini gastric bypass zijn ter volledigheid van informatie in deze lijst opgenomen, al worden zij niet aanbevolen in eerste instantie[5].
Gastric bypass wordt veruit het meest toegepast[6].
Het kiezen van de meest opportune ingreep moet natuurlijk op de individuele patiënt afgestemd worden. Hierbij rekening gehouden met de ernst van de obesitas, het eetpatroon van de patiënt en tenslotte de de medische en chirurgische voorgeschiedenis[5]. Zo zal bijvoorbeeld bij aanwezigheid van de ziekte van Crohn een gastric bypass geen eerste keus zijn als een ziek deel jejunum zou moeten omgezet worden naar een alimentaire lus.

1.3.1 Restrictieve ingrepen

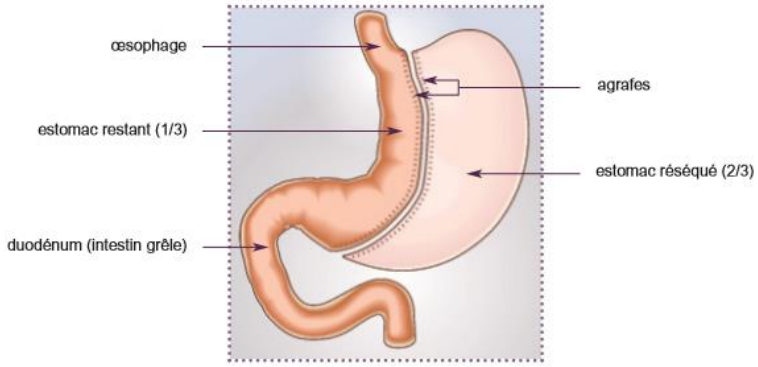
Restrictieve ingrepen verkleinen de diameter van het maaglumen waardoor de passage van voedsel vertraagd wordt. Maar het voedsel volgt wel nog de normale gastro-intestinale route.

- **Aanpasbare maagband**
  Dit is een restrictieve reversibele ingreep, waarbij een siliconen bandje rond het bovenste gedeelte van de maag wordt geplaatst waardoor een smalle maagpouch ontstaat[5]. Reeds vanaf een kleine hoeveelheid voedsel in de maagpouch, ontstaat er al een gevoel van verzadiging. Het siliconen bandje zelf is verbonden met een slangetje naar een onderhuidse port. De siliconen band rond de maag kan zo opgespannen of ontspannen worden volgens noodzaak, naargelang de hoeveelheid vloeistof die de radioloog opspuit. Controles van het maagbandje, met opspuiten van contrastvloeistof dienen steeds door een radioloog te gebeuren.



Figuur 3: Overgenomen van Has: maagband[5]

- **Verticale sleeve gastrectomie**
  Dit is een irreversibele laparoscopische ingreep waarbij ruim 2/3 van de maag wordt verwijderd, daarbij inbegrepen het maaggedeelte dat het hongerhormoon ghreline secreteert.

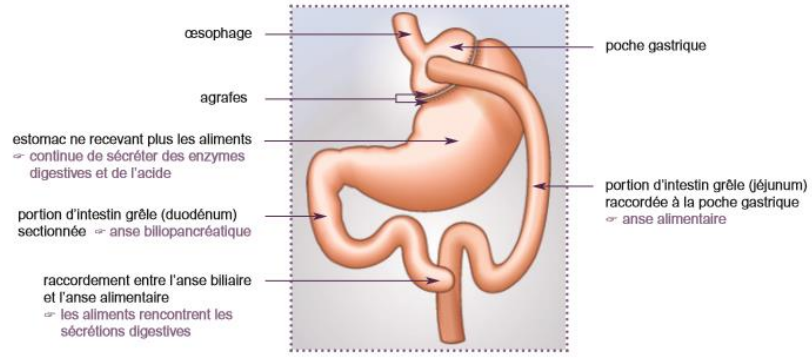


Figuur 4: Overgenomen van HAS: sleeve gastrectomie [5]

1.3.2 Combinatie van restrictie en malabsorptie

- **Roux en Y gastric bypass**

  Bij deze laparoscopische ingreep wordt een gastric pouch gecreëerd en wordt de dunne darm op een 30 a 40 cm van de hoek van Treitz verdeeld in een proximaal en een distaal gedeelte. Het distale deel wordt verbonden met de gastric pouch en vormt de alimentaire lus. Het proximale gedeelte vormt de biliaire lus, welke wordt geanastomoseerd een 100-tal cm distaal van de gastrojejunale anastomose [5]. Op deze manier wordt 95% van de maag, duodenum en een klein deel van het jejunum gebypassed.

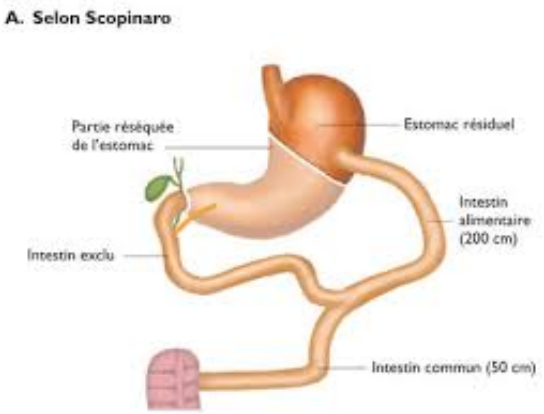


Figuur 5: Overgenomen van HAS: gastric bypass

- **Biliopancreatische derivatie**
  - Zonder duodenale switch (Scopinaro ingreep)

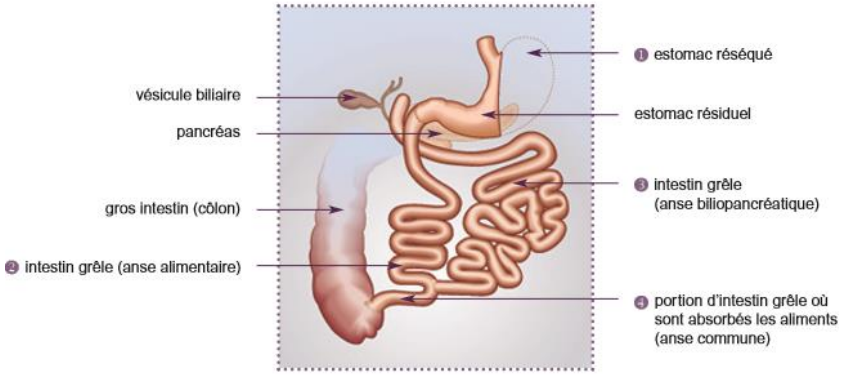
    Deze ingreep is vergelijkbaar met een gastric bypass, maar hier wordt een veel groter deel van de dunne darm gebypassed. De galsappen (‘bilio’) en pancreassappen (‘pancreatisch’) worden maar laattijdig terug bij de normale passage van voedsel worden gebracht. Vertering van nutriënten wordt hier grotendeels beperkt tot de laatste 50 cm van de dunne darm. Een stuk van de maag wordt ook gereseceerd, als het ware horizontaal, waarbij de pylorus niet wordt behouden.

    Hierdoor zal de patiënt veel gewicht verliezen, maar zullen er ook meer nutritionele tekorten ontstaan, waaronder deze van de vetoplosbare vitamines. Ook bijwerkingen van de ingreep zoals steatorrhee treden meer op. De Scopinaro ingreep wordt daarom nog maar zelden uitgevoerd en is dus enkel verantwoord als er geen andere opties meer zijn.



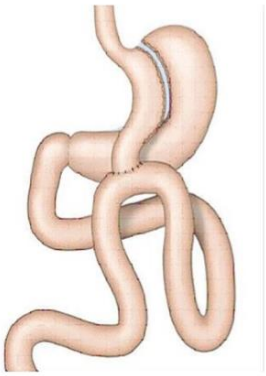
Figuur 6: Overgenomen van HAS: Scopinaro ingreep

- Met duodenale switch
  Hierbij wordt ook een groter deel van de dunne darm gebypassed dan de klassieke gastric bypass, maar het stuk dunne darm waar voedsel in kan verteerd en geabsorbeerd worden is langer dan bij een Scopinaro ingreep[5]. In tegenstelling tot de klassieke gastric bypass wordt er ook een groot deel van de maag gereseceerd, maar wordt de pylorus en eerste deel van duodenum behouden door het toepassen van een sleeve gastrectomie. Het resterende deel van de maag wordt geanastomoseerd op het proximale ileum [5]. De biliaire lus wordt pas geanastomoseerd op het distale ileum [5]. Hierdoor zullen een heleboel verteringssappen zich pas kunnen mengen bij het voedsel vanaf het distale ileum met dus een grote malabsorptie tot gevolg. Het stuk dunne darm waar het voedsel in kan verteerd en geabsorbeerd worden is echter langer dan bij de klassieke Scopinaro ingreep. Deze aanpassing aan de biliopancreatische derivatie werd gedaan met de bedoeling de gastrointestinale bijwerkingen en nutritionele deficiënties enigszins te beperken.



Figuur 7: Overgenomen van HAS: Biliopancreatische derivatie met duodenale switch

- **Mini gastric bypass**
  Dit is een vereenvoudigde versie van de klassieke gastric bypass, die in tegenstelling tot de klassieke gastric bypass maar 1 anastomose nodig heeft in plaats van 2. De kleine maag wordt geanastomoseerd op het jejunum op ongeveer een 200-tal cm van de duodeno-jenunale hoek[7]. De loop gastro-enterostomie geeft echter wel een risico voor biliaire reflux, en in dierenstudies is er een associatie gezien tussen biliaire reflux en oesophagus carcinoom. Deze ingreep vertoont heel wat gelijkenissen met de Billroth II ingreep, waarbij bij deze laatste ook een associatie met maagcarcinoma is[7-8].



Figuur 8: Mini gastric bypass[7]

2. Methoden

2.1 Klinische vragen

De eerste stap was specifiëren van klinische vragen (bijlage 1).
Aan de hand van de tool op www.ebmpracticenet-tool.be/vraagstelling stelde ik een eerste ontwerp van relevante klinische vragen op. Aanvankelijk waren er 10 relevante klinische vragen opgesteld.
Omwille van het te respecteren tijdsschema en omvang van de masterproef, diende ik de klinische vragen te beperken tot de meest belangrijke. Na selectie in overleg met (co)promotor en collega's huisartsen van de opleidingspraktijk waren er nog 5 klinische vragen (zie bijlage 1). Om nadien een gerichte literatuursearch mogelijk te maken, werden de klinische vragen meer specifiek gedefinieerd volgens het opstellen van een bijpassende PICO (patiënt, interventie, control, outcome) of PEO (patiënt, exposure, outcome). Het betreft een concrete definiëring van de te bestuderen patiëntengroep, de specifieke interventie of exposure aan een bepaalde maatregel alsmede het resultaat hierbij in de patiëntengroep en de eventuele controle groep.

- **Klinische vraag 1:** Wat is de **mortaliteit** na bariatrische chirurgie?
- **Klinische vraag 2:** Wat is de **effectiviteit** van bariatrische chirurgie op de morbiditeit; met name cardiovasculaire events en op de intermediaire eindpunten zoals het gewichtsverlies (in kg), diabetes-gerelateerde outcome (HBA1C, nood aan hoeveelheid antidiabetica of insuline), hypertensie en lipidenprofiel?
- **Klinische vraag 3** Wat zijn de **lange termijn complicaties** (na 6 maand) na bariatrische chirurgie die de huisarts moet kunnen opsporen op internistisch gebied? Zijn er verschillen qua relatief risico tussen verschillende soorten bariatrische chirurgie?
- **Klinische vraag 4:** Welke **medicatie** dient herzien te worden qua noodzaak en dosering na gastric bypass?
- **Klinische vraag 5:** Dienen **nutritionele tekorten** en **hormonen** opgevolgd te worden na bariatrische chirurgie? Hoe lang, hoe vaak en voor welke nutriënten/hormonen dient deze follow up te gebeuren? Dient er preventief medicatie voorgeschreven te worden, welke medicatie in welke dosering dient bij tekorten te worden voorgeschreven?

2.2 Zoekstrategieën voor Literatuurstudie

Volgens een watervalsysteem werden systematisch eerst de grootste evidence based bronnen geraadpleegd teneinde een antwoord te kunnen vinden op de klinische vragen. Indien geen antwoord hierop, werd er verder gezocht in kleinere individuele studies. Specifiek werden eerst richtlijnen geraadpleegd, vervolgens kritische EBM-tijdschriften (vb. Minerva) en de Cochrane, nadien in systematische reviews en uiteindelijk in primaire bronnen (individuele studies, met eerst nagaan van grootste interventionele studies (RCT's)).

2.2.1 Richtlijnen

Naast de meest gekende Nederlandstalige richtlijnen (NHG en Domus Medica) zocht ik ook naar richtlijnen van andere landen, gebruik makend van de CEBAM database. Via het CEBAM portaal, beschikbaar via http://www.cebam.be/nl/richtlijnen/Paginas/Waar-richtlijnen-vinden.aspx (geraadpleegd op 8 februari 2016) werden ebm practicenet, guidelines international network (GIN), National Guideline Clearing House en websites van Richtlijnproducenten/richtlijndatabanken geraadpleegd.
Als trefwoord gebruikte ik "bariatric surgery" en/of "obesitas".
In totaal werden er 11 verschillende richtlijnen gevonden: **Domus medica** 2006[1], **HAS recommendation** 2009[5], **NHG standaard** Obesitas, 2010[9]. **KCE (Kenniscentrum - Centre d'Expertise)** 2006[10], **Duodecim richtlijnen** 2014[11], **SIGN guideline** (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) 2010[12], **AACE/TOS/ASSMBS Guidelines** 2013[12], **CMA (Canadian Medical Association) guideline** 2011[14], **NHMRC** (National Health and Medical Research Council) guideline 2013[15], **NZGG (New Zealand Guidelines Group)** 2009[16] en **NICE (national institute for clinical excellence)** 2014[17].
De richtlijnen werden beoordeeld met de **AGREE (**Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation**)** tool, beschikbaar via de website *http://www.agreetrust.org/my-agree/* (bijlage 2).
De AGREE tool is een instrument om binnen de variabiliteit van verschillende beschikbare richtlijnen een waardeoordeel te kunnen geven op kwaliteit van de ontwikkelde richtlijn. In totaal werden er 23 items kritisch bekeken, die zich situeren in 6 kwaliteitsdomeinen:
onderzoeksgebied en doel, aandeel van belanghebbende partijen, de methodologie, duidelijkheid van de kernboodschappen, toepasbaarheid en publicatie onafhankelijkheid. Hierbij wordt het meeste belang gehecht aan rigour of development (met name methodologie) waarbij de Duodecim richtlijn het laagste scoorde. Deze lage score wordt verklaard doordat de richtlijnen zijn gebaseerd op oorspronkelijke Finse richtlijnen waarbij de methodologie niet steeds volledig vertaald werd. Bij de individuele vertaalde richtlijnen zijn onder andere geen zoekstringen of toetsing door experts beschreven.
De NICE en de SIGN richtlijn scoorden op alle verschillende domeinen (Scope and purpose, stakeholder involvement, rigour of development, clarity of presentation, applicability, editorial independence) hoog, en werden dan ook als de meest waardevolle richtlijnen beschouwd. Bij voorkeur werd eerst gezocht in deze richtlijnen naar antwoord op de klinische vragen.

De verschillende richtlijnen werden nader bekeken. In een **matrix** werd er per klinische vraag de kernboodschappen per gebruikte richtlijn bekeken op betrouwbaarheid (volgens het protocol voor richtlijnaanpassing volgens Domus Medica). Meer specifiek werden per richtlijn volgende elementen geëvalueerd: courantheid (Bestaan er recentere studies of nieuwe evidentie die deze kernboodschap zou wijzigen of het evidentieniveau ervan zou veranderen (sterker of zwakker)?, consistentie op zoekstrategie (Werd er op de juiste manier naar evidentie gezocht?), consistentie

op evidentie naar interpretatie (Komt de gevonden evidentie in de bronrichtlijn overeen met de samengevatte interpretatie ervan?), consistentie op interpretatie naar kernboodschap (Komt de samengevatte interpretatie van de evidentie overeen met de kernboodschappen van de richtlijn?), aanwezigheid van vereiste deskundigheid (Is de vereiste deskundigheid bij de doelgroep van de richtlijn aanwezig?), organisatorische barrières voor praktijkvoering (Bestaan er belangrijke drempels qua organisatie/logistiek/praktijkvoering?), economische/financiële barrières (Bestaan er financiële drempels voor patiënt of arts?) en extrapoleerbaarheid naar patiënten doelgroep.

2.2.2 Meta-analyses, systematische reviews en andere onderzoeksresultaten in de literatuur

Sommige klinische vragen (klinische vraag 1,2 en deel 3) konden niet met een aanbeveling of richtlijn beantwoord worden. Hierbij werd in eerste instantie van de transparantiefiche van bcfi uitgegaan. Deze bron is erg transparant naar de gebruikte methodologie, waarbij indien gebruik gemaakt wordt van minder evidence based bronnen, deze beperkingen worden vermeld. Voordeel is ook dat deze bron perfect toepasbaar is op de Belgische context. De transparantiefiches worden jaarlijks geüpdatet.

De transparantiefiche die werd gebruikt als bron voor deze thesis, bevat alle beschikbare updates over de behandeling van obesitas tot zoekdatum van 15 maart 2015, gevolgd door de Transparantiefiche van juni 2010. De transparantiefiche is grotendeels gebaseerd op een rapport van het Kenniscentrum van 2006 (Behandeling van obesitas. Residentiële zorg voor ernstig obese kinderen in België. Health Technology Assessment (HTA). Brussel: Federaal kenniscentrum voor de gezondheidszorg (KCE); 2006. KCE reports 36A (D/2006/10.273/28)). Aanvullende informatie werd volgens het eerder beschreven watervalsysteem van evidence based bronnen gezocht, waarbij in eerste instantie het meeste aandacht wordt gegeven aan systematic reviews, meta-analyses en grote RCT's.

Voor deze thesis konden extra antwoorden op klinische vragen gevonden worden uit een grote prospectie cohortstudie van Courcoulas et al.[18] en een systematische review van 11 RCT's van Gloy et al.[19], die werden vermeld als update in de transparantiefiche.

Bij onvoldoende antwoorden op de klinische vragen uit de richtlijnen en transparantiefiche werd aanvullende literatuur opgezocht met voorkeur voor systematische reviews en RCT's. Allereerst werd de gouden standaard Cochrane Library hiervoor geraadpleegd, waarbij er een zeer interessant Cochrane analyse van 2014[20] werd gevonden. Hierop gebaseerd werd er gezocht van af die datum, in acht genomen dat voor deze datum alle informatie voor in de Cochrane beschreven klinische vragen met zijn specifieke in-en exclusiecriteria reeds in beschouwing genomen is door de Cochrane. Als volgende stap werd op PubMed aan de hand van de Pubmed Advanced Search builder met Mesh criteria een search string opgesteld waarbij een aanvaardbaar aantal artikels, met name 199 werden gevonden.

Deze **search term** is de volgende: "……(randomized controlled trial OR random*[TIAB] OR controlled clinical trial OR placebo[tiab] OR systematic[sb] OR medline[TIAB]) **AND** ("Bariatric Surgery"[Mesh] OR bariatri*[TIAB]) AND ("Adult"[Mesh] OR adult[TIAB]) AND **("2013/11/12"[Date - Entrez] :** "2016/04/06"**[Date - Entrez])**

- ➔ Limits: humans
- ➔ 199 hits

Selectie van de te gebruiken artikels gebeurde onafhankelijk door twee personen (Dr Mortier Natasja en ikzelf). Op basis van titel en abstract, met gerichtheid naar een te vinden antwoord op

de klinische vragen werden de artikels geëvalueerd voor inclusie (Bijlage 3). Bij twijfel of discussie werd de full tekst geraadpleegd. Er werd voorkeur gegeven aan artikels met de zelfde uitkomstmaten als in de vooropgestelde PICO's en PEO'. De eerste keuze ging naar grote gerandomiseerde gecontroleerde studies en meta-analyses of systematic reviews.

De resultaten van het opzoekingswerk in richtlijnen en literatuur werden kritisch samengevat en geëvalueerd per klinische vraag in een **ADAPTE word Matrix**. Hierbij werden courantheid, consistentie (op zoekstrategie, evidentie en interpretatie), organisatorische /economische barrières voor praktijkvoering, vereiste deskundigheid en extrapoleerbaarheid naar patiënten doelgroep nagegaan.

2.3 Kwaliteitsverbeterende aanpak

Doel is de **bruikbaarheid** van de **richtlijnen voor de follow-up na bariatrische chirurgie in de huisartspraktijk** na te gaan ten einde een goede postoperatieve zorg aan de bariatrische patiënt te kunnen geven als huisarts. Na kritische reflectie van bestaande richtlijnen en literatuur (zie hoger) zullen de zelf geformuleerde kernboodschappen bekeken worden op bruikbaarheid in de huisartsenpraktijk.
Bijkomend wordt **een praktijkgerichte tool** hiervoor ontwikkeld en geëvalueerd.

Evaluatie gebeurde via kwalitatief onderzoek: descriptief onderzoek door middel van focusgroep gesprekken bij huisartsen, zowel bij ervaren als jonge huisartsen (in opleiding). De deelnemers aan de focusgroepsgesprekken werden gerekruteerd vanuit artsen uit de opleiding huisartsengroepspraktijk Heirnis te Sint Amandsberg en huisartsen in opleiding in het seminariegroepje van Dr Cosyns Marc te Gent in de periode van augustus 2016-oktober 2016 (Bijlage 4 en 5). Er gingen twee groep interviews door na informed consent (bijlage 6) bij de huisartsen van de groepspraktijk (één omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde kernboodschappen, één omtrent de bruikbaarheid van de praktijkgerichte tool). Er werd één interview afgenomen (omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde kernboodschappen) bij de collega haio's van mijn seminariegroepje doorgaan. Op deze manier werden de verschillende fasen van de Plan – Do – Check – Act cyclus: learning by experience twee maal doorlopen bij de collegae huisartsen van de groepspraktijk

3. Resultaten

3.1 Fase 1: fase van opzoeken van evidentie, uit richtlijnen en literatuur

Onderstaande geformuleerde kernboodschappen kregen een gradering van grade of evidence, tevens gebruikt voor codering bij Domus Medica.
Onderstaande tabel geeft wat meer toelichting over de codes van gradering.

Graden van aanbeveling		Voordelen versus nadelen en risico's	Methodologische kwaliteit van de studies	Implicaties
1 A	Sterke aanbeveling, hoge graad van evidentie	Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's.	RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende evidentie van observationele studies.	Sterke aanbeveling, kan worden toegepast bij de meeste patiënten en in de meeste omstandigheden.
1 B	Sterke aanbeveling, matige graad van evidentie	Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's.	RCT's met beperkingen of sterke evidentie vanuit observationele studies.	Sterke aanbeveling, kan worden toegepast bij de meeste patiënten en in de meeste omstandigheden.
1 C	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie	Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's.	Observationele studies of casestudies.	Sterke aanbeveling, maar dit kan veranderen als er hogere evidentie beschikbaar komt.
2 A	Zwakke aanbeveling, hoge graad van evidentie	Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's.	RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende evidentie van observationele studies.	Zwakke aanbeveling, de beste actie kan verschillen naargelang de omstandigheden, patiënten of maatschappelijke waarden.
2 B	Zwakke aanbeveling, matige graad van evidentie	Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's.	RCT's met beperkingen of sterke evidentie vanuit observationele studies.	Zwakke aanbeveling, de beste actie kan verschillen naargelang de omstandigheden, patiënten of maatschappelijke waarden.
2 C	Zwakke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie	Onzekerheid over voor- of nadelen – evenwicht tussen beide is mogelijk.	Observationele studies of casestudies of RCT's met majeure beperkingen.	Erg zwakke aanbeveling, alternatieven kunnen evengoed te verantwoorden zijn.

Studietype:

- RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende evidentie van observationele studies = HOOG (A);
- RCT's met beperkingen of sterke evidentie van observationele studies = MATIG (B);
- observationele studies/ casestudies en RCT's met majeure beperkingen = LAAG (C).

Factoren die de methodologische kwaliteit van studies doen dalen:

- beperkingen van de studiekwaliteit,
- inconsistentie van de resultaten,
- indirectheid van evidentie (indirecte populatie, interventie, uitkomstmaten),
- onnauwkeurige of gebrekkige data (grote betrouwbaarheidsintervallen),
- kans op publicatiebias.

Factoren die de methodologische kwaliteit van studies doen stijgen:

- grootte van het effect of sterk bewijs van associatie (direct bewijs, RR>2 of RR<0,5) zonder mogelijke confounders of zeer sterk bewijs van associatie (direct bewijs, RR>5 of RR<0,2, geen bedreiging van validiteit);
- alle mogelijke confounders zouden het effect verminderd hebben;
- bewijs van een dosis-responsgradiënt.

Tabel 1: Ter toelichting GRADE: twee verhelderende tabellen over toewijzing van GRADE codering

3.1.1 Klinische vraag 1: Wat is de mortaliteit na bariatrische chirurgie?

- Kernboodschappen

KB 1:
Informeer de patiënt dat bariatrische chirurgie niet zonder risico is en dat er zelfs een klein risico bestaat op overlijden (<1%). Informeer de patiënt dat naarmate de uitgevoerde bariatrische chirurgie ingrijpender is, het risico op overlijden ook hoger ligt.

KB 2:
Informeer de patiënt dat bariatrische chirurgie op lange termijn de levensverwachting kan doen stijgen.

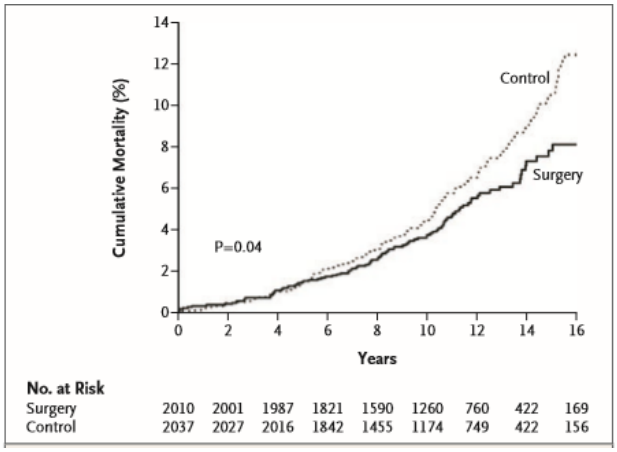
- Toelichting

De gerapporteerde operatieve sterfte is minder dan 1% het eerste jaar (uiteenlopende mortaliteitscijfers van 0-0,9%), waarbij het cijfer hoger ligt naarmate de patiënt ouder is en meer comorbiditeiten heeft, en naarmate de chirurgie meer ingrijpend is. Gastric bypass is bijvoorbeeld een stuk ingrijpender dan een maagband. De meeste studies hebben een onderzoekspopulatie met een leeftijd tussen de 20 en 60 jaar. Over de oudere bariatrische patiënt is dus minder geweten. Tevens wordt vanaf de leeftijd van 60 jaar een meer terughoudende houding aangenomen en moet het operatierisico ernstig afgewogen worden. Bij comorbiditeiten zoals ernstig en lang bestaande hypertensie, diabetes mellitus (met eventueel reeds orgaanschade) wordt vanzelfsprekend ook het operatieve risico groter.

- Onderbouwing

De mortaliteit in de eerste jaren post bariatrische chirurgie is laag, maar het risico is toch zeker bestaande. Meerdere RCT's, meta-analyses en observationeel onderzoek onderzochten de mortaliteit tot ongeveer 3 jaar na bariatrische chirurgie[18-22]. Hierbij valt de verscheidenheid van cijfers op. Bij sommige onderzoeken werd een mortaliteitsrisico tot 0,9% gevonden, terwijl in andere studies geen overlijdens zouden zijn. Ook werd een overlijden soms niet toegeschreven aan de bariatrische ingreep zelf. Over het algemeen werd er weinig tot niet ingegaan op de specifieke overlijdens en hun oorzaak. Vandaar het grote spreidingscijfer van 0 tot 0,9% mortaliteit.

Wat betreft de mortaliteit voor op lange termijn is er een groot observationeel cohorte onderzoek waarbij tot 16 jaar na bariatrische chirurgie de patiënten werden gevolgd[23,24]. Hierbij had de chirurgie groep een hazard ratio van 0.76, vergeleken met de controle groep voor mortaliteitsincidentie. Een gunstige evolutie ten voordeel van de chirurgie patiënten dus (zie figuur 9 uit Sjostrom et al. [23]).



Figuur 9 Cumulatieve mortaliteit op 16 jaar bij bariatrische chirurgie en controle groep: hazard ratio voor patiënten die bariatrische chirurgie ondergingen, vergeleken met de controle groep was 0,76% (95% betrouwbaarheidsinterval : 0,59-0,99 met p=0,04) waarbij 129 doden in de controle groep terwijl slechts 101 doden in de chirurgie groep

3.1.2 Klinische vraag 2: : Wat is de effectiviteit van bariatrische chirurgie op de morbiditeit; met name cardiovasculaire events en op de intermediaire eindpunten zoals het gewichtsverlies (in kg), diabetes-gerelateerde outcome maten (HBA1C, nood aan hoeveelheid antidiabetica of insuline), hypertensie en lipidenprofiel?

- Kernboodschappen

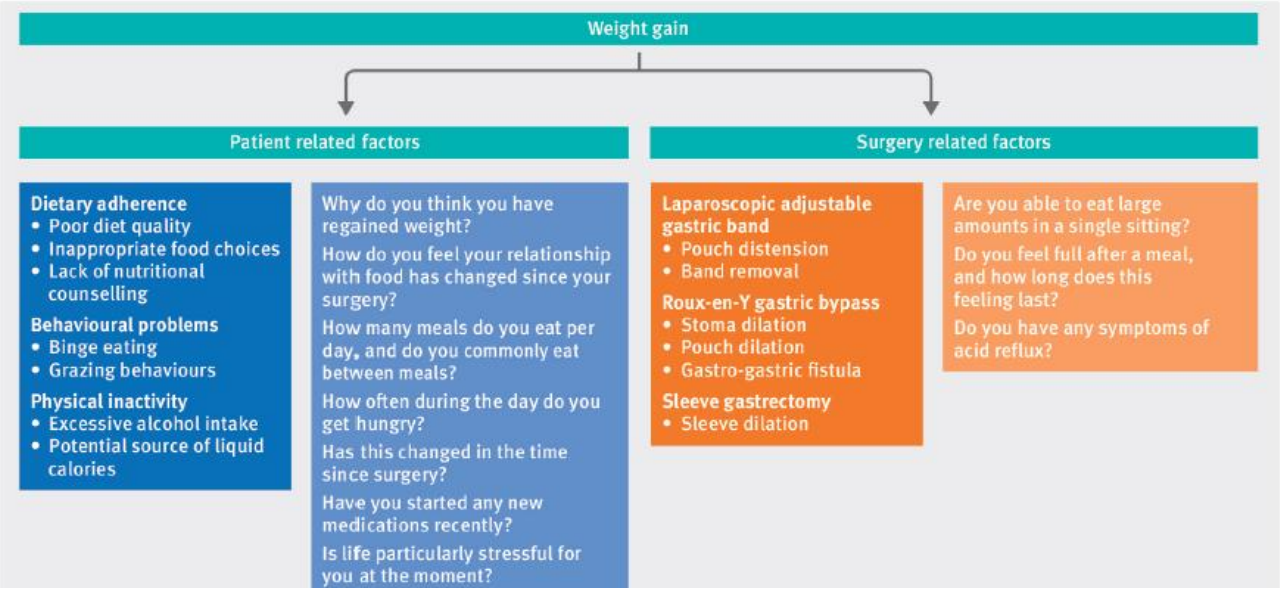
KB 3:
Informeer de patiënt dat na bariatrische chirurgie het grootste gewichtsverlies te verwachten valt binnen het eerste jaar Maar ook na 10 jaar zou er nog een beduidend groot effect op gewichtsverlies zijn, met wel de grootste gewichtsreducties bij de meest invasieve ingrepen zoals gastric bypass.

KB 4:
Informeer de patiënt met diabetes mellitus type 2 dat na bariatrische chirurgie een duidelijke verbetering tot normalisering van de glycemie controle te verwachten valt. Informeer de patiënt dat mogelijks ook een verbetering van lipidenprofiel en hypertensie te verwachten valt na bariatrische chirurgie

- Toelichting

  Bariatrische chirurgie is een effectieve ingreep voor gewichtsverlies. Gemiddeld verliezen de patiënten zo'n 25 kg of wat overeenkomt met een BMI daling van 6 a 7 kg/m^2 of met een 15 tot 30% gewichtsverlies. Naarmate de uitgevoerde bariatrische chirurgie meer ingrijpend is, is er ook meer gewichtsverlies te verwachten. Zo is er na een Roux en Y gastric bypass mediaan 31,5% gewichtsverlies en is dat na een maagband mediaan 15,9% gewichtsverlies [18-21].

  Het gewichtsverlies is niet alleen afhankelijk van de ingreep, maar ook van enkele patiënt gerelateerde factoren, die te beïnvloeden zijn[22]. Bijvoorbeeld het nuttigen van calorierijke dranken en een "graas" mentaliteit waarbij continu kleine hoeveelheden worden gegeten, zullen effectief gewichtsverlies tegenwerken. De zorgverleners dienen hierbij aandacht voor te hebben, en dienen gerichte vragen naar deze gedragingen te stellen (zie figuur 10 uit Moore et a.[22]).

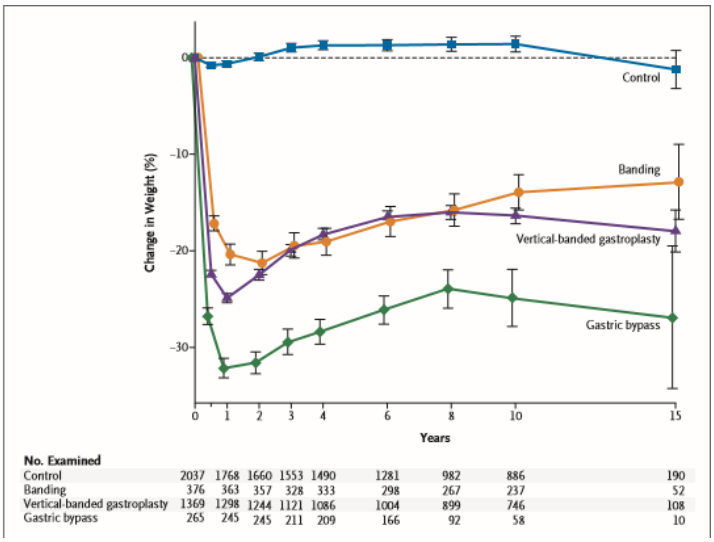


Figuur 10: Patiënt gerelateerde en chirurgische factoren die terug toename van gewicht beïnvloeden, met vragen die de hulpverlener kunnen helpen om de onderliggende oorzaak van gewichtswinst te vinden

Gewichtsverlies heeft ook een positief effect op diabetes mellitus, hypertensie en dyslipidemie. Het meest duidelijke effect is evenwel op diabetes mellitus. Bij diabetes is er een duidelijke significante winst op glycemie controle, al moet wel een kanttekening gemaakt worden. Immers, een aanzienlijk deel van de patiënten gaan in remissie binnen de 2 jaar, doch 1/3 van de patiënten zal binnen de 5 jaar terug hervallen[22]. Een gezonde levensstijl en regelmatige glycemie controle blijven dus belangrijk. Het effect van gewichtsverlies op hypertensie is sterk variabel van individu tot individu, en soms is er slechts een transiënt effect. Toch kunnen vele patiënten hun antihypertensiva wel afbouwen of stoppen. Door gewichtsverlies als gevolg van bariatrische chirurgie zal totaal cholesterol, LDL cholesterol en triglyceriden wel dalen, en HDL stijgen. Toch kan het zijn door de aanwezigheid van andere comorbiditeiten dat patiënten nog steeds een verhoogd cardiovasculair risico vertonen. Cardiovasculair risico en de nood aan opstart van statines wordt geëvalueerd via de Belgische score tabellen, beschikbaar en aangeraden via Domus Medica via http://www.domusmedica.be/documentatie/richtlijnen/overzicht/cardiovasculair-horizontaalmenu-381.html, opgehaald 5 juli 2016.

- Onderbouwing

Het gerapporteerde gewichtsverlies na bariatrische chirurgie varieert van 52.5% - 77% overtollig gewichtsverlies[26], tussen 31,5% gewichtsverlies mediaan na Roux en Y gastric bypass en 15,9 % gewichtsverlies mediaan na een maagband[18].Gemiddeld verloor de groep die bariatrische chirurgie onderging, 29,5 kilo's meer dan de controle groep[19]. Alhoewel de verschillende studies verschillende outcome maten gebruiken voor het gewichtsverlies, tonen wel alle studies uniform een significant gewichtsverlies aan wanneer bariatrische chirurgie met conservatieve behandeling wordt vergeleken. Het grootste gewichtsverlies is te verwachten binnen het eerste jaar na bariatrische chirurgie[21]. Met een hoger te verwachten gewichtsverlies naar mate de ingreep invasiever is. Zo zal de patiënt na een gastric bypass een hoger te verwachten gewichtsverlies hebben dan na een maagband[18].



Figuur 11 : Gemiddeld gewichtsverlies over 10 jaar bij bariatrische chirurgie groep en controle groep, Uit Sjostrom et al [23]

Na bariatrische chirurgie is ook een verbetering van de glycemiecontrole bij diabeten te verwachten. In een Cochrane systematische review[20] toonden verschillende RCT's een significant lager of normaal HBA1C in vergelijking met conventionele therapie. Bijvoorbeeld een unblended randomized trial van Ikramuddin et al.[24], toonden dat 44% van de patiënten 12 maanden na gastric bypass een HBA1C van < 6% hadden in vergelijking met slechts 9 % van de conventionele groep. Ook uit een meta analyse van Chang et al.[21], bleek dat er remissie was van diabetes bij 74% (uit observationeel) tot 92% (uit RCT) van de bariatrische chirurgie patiënten. De SOS studie, een prospectieve matched cohort studie[26], met lange follow up duur bevestigt tevens diabetes remissie. Twee jaar postchirurgie was de diabetes remissie rate slechts 16,4% voor de controle groep terwijl dit 72.3% was voor patiënten die bariatrische chirurgie ondergingen. Na 15 jaar was er nog steeds een gunstig effect in het voordeel van bariatrische chirurgie, al daalde de diabetes remissie rate wel tot 30,4% voor de post bariatrische patiënt. Wat nog steeds veel hoger ligt dan de diabetes remissie rate van 6,5% voor de controle groep na 15 jaar. Ook andere studies bevestigen deze gunstige trend [22,28]. Moore et al.[22] stellen dat tot 65% van de patiënten met diabetes mellitus type 2 in glycemische remissie gaan maar dat bij langere follow up tot 5 jaar postoperatief 1/3 van de patiënten toch terug diabetes ontwikkelen.
De meeste studies bestudeerden het effect op gewichtsverlies en diabetes, minder studies keken naar harde eindpunten zoals cardiovasculaire events of intermediaire eindpunten zoals hypertensie en dyslipidemie. Verschillende studies uit de Cochrane[20] toonden duidelijke verbetering van hypertensie en dyslipidemie, maar een parallel randomised controlled clinical trial van Ikramuddin et al.[24] die mee in beschouwing werd genomen toonde dan geen duidelijke winst. Bij deze RCT[24] was evenwel een klein risico op bias door incomplete outcome data rapportering (waarbij reden van lost to follow up niet steeds beschreven werden). Een systematische review (met zowel inclusie van RCT's als observationeel onderzoek) tonen evenwel een duidelijke remissie van hypertensie, tot 75% (95% CI, 62%-86%) remissie bij de patiënten uit RCT, en tot 86% (95% CI, 79%-92%) remissie van de patiënten uit observationeel onderzoek[21]. Een grote retrospectieve cohortstudie van Flores et al.[29] bevestigt deze trend, en stelt dat de ernst van hypertensie en een duur van reeds meer dan 10 jaar hypertensie onafhankelijke predictoren zijn voor het

persisteren van hypertensie. Slechts één systematische review van Chang et al.[21] nam de cardiovasculaire ziekte ook in beschouwing als eindpunt. Slechts drie kleine observationele studies die in beschouwing werden genomen in de systematische review[21] hiervoor, gaven hier data over, waarbij een remissie van 58% werd gezien ten gunste van bariatrische chirurgie.

3.1.3 Klinische vraag 3: Wat zijn de lange termijn complicaties (na 6 maand) na bariatrische chirurgie die de huisarts moet kunnen opsporen op internistisch gebied?

- Kernboodschappen

KB 5
Ga snel over tot verder onderzoek (bijvoorbeeld echo abdomen en zo nodig CT abdomen) of verwijs door naar de bariatrische chirurg bij aanwezigheid van alarmsymptomen na gastric bypass. Alarmsymptomen zijn persistente en ernstige gastro-intestinale symptomen (vb, nausea, braken, abdominale pijn, diarree, constipatie) of acute plots opgekomen ernstige abdominale pijn. Darmobstructie dient zo snel mogelijk opgespoord en behandeld te worden (door bijvoorbeeld heringreep). Interne herniatie en biliaire ziekte vormen de voornaamste oorzaken voor late reïnterventies. (GRADE 2B – vanuit AACE en HAS richtlijn en nieuwe recente literatuur)

KB 6:
KB 6: Laat radiologische controle verrichten bij ontwikkelen van abdominale klachten (bijvoorbeeld braken), gastro-oesofageale reflux of dysfagie na plaatsen van een maagbandje. Een te strakke regeling van de maagband, pouch dilatatie, slipping of eroderen van de maagband zijn mogelijke complicaties. (GRADE 2 B, uit AACE en HAS richtlijn, Thompson et al[32])

KB 7:
KB 7: Evalueer minimum jaarlijks na bariatrische chirurgie op nutritionele deficiënties. Meest voorkomend is anemie door ijzerdeficiëntie en vitamine D tekort. (GRADE 1A – AACE richtlijn en Colquitt et al.[20] , Gloy et al.[19], Obinwanne et al.[30])

- Toelichting

KB 5: Heringrepen kunnen nodig zijn omwille van chirurgische complicatie (zoals een postoperatieve bloeding/Infectie/anastomose lek, hernia etc), biliaire ziektes (zoals cholecystitis) of omwille dat ondanks toegepaste bariatrische chirurgie er te weinig gewichtsverlies optreedt.

De belangrijkste ernstige complicaties (serious adverse events) vereisen voorafgaand een goede anamnese en klinisch onderzoek om deze te kunnen opsporen. Aandacht hebben voor alarmsymptomen is hierbij van belang. Een acute buik bij klinisch onderzoek dient zeker verder verwezen te worden. Een CT abdomen is gemakkelijk beschikbaar in België, en is het eerste keus onderzoek bij acute plots opgekomen ernstige abdominale pijn bij de bariatrische patiënt.

KB 6: Specifiek na plaatsen van een maagbandje wordt er aanbevolen om het maagbandje te kunnen aanpassen aan het gewenste gewichtsverlies/voedingspatroon/tolerantie en dat deze radiologisch moet gecontroleerd worden via röntgen onderzoek (Rx) van slokdarm, maag en

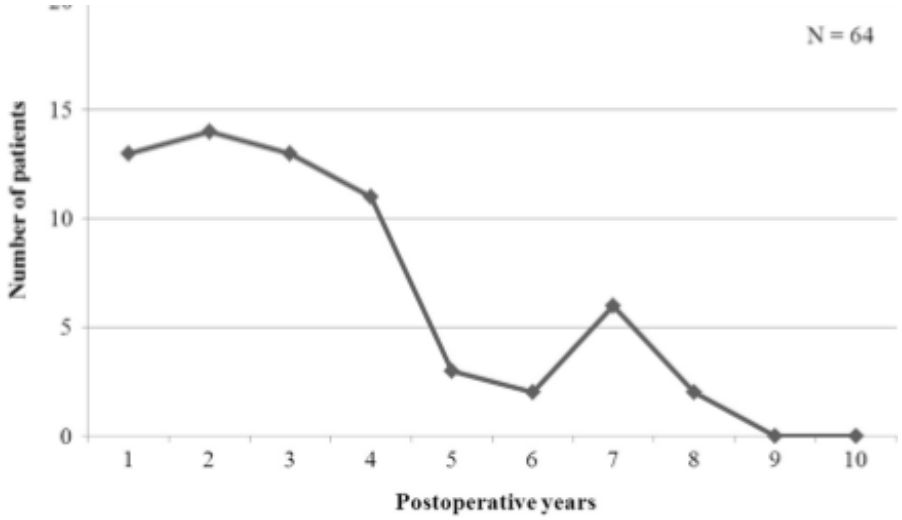
duodenum. Zo zal bij persistent braken, regurgitatie en bovenste gastro-intestinale tractus obstructie het bandje direct moeten gelost worden. Dit om complicaties te voorkomen zoals dilatatie van maagzakje, dilatatie van oesofagus of malpositie van maagbandje. Persistente symptomen van gastro-oesofageale reflux, regurgitatie, chronische hoest of recurrente aspiratie pneumonie kunnen een alarmsignaal zijn dat de band mogelijks te strak is of dat er te sterke dilatatie van de maagpouch of oesofageale dilatatie is. Blind opspuiten van het maagbandje dient vermeden te worden.

KB 7:

De belangrijkste nutritionele deficiëntie die wordt gezien is ijzertekort. Fysiologisch kan dit verklaard worden doordat in malabsorptieve ingrepen het duodenum wordt gebypassed, welke normaal een belangrijke rol speelt in de ijzer absorptie.

Klassiek wordt in het labo dan het volgende gezien: verlaagd hemoglobine, microcytair, hypochroom, verlaagd ferritine en ijzer, verhoogde total iron binding capacity.

In de eerste vijf postoperatieve jaren, worden wel vrijwel het meest aantal ijzer deficiënties gezien (tot bijna de helft van de patiënten in sommige studies zo gerapporteerd).



Figuur 12: Incidentie van eerste intraveneuze ijzer behandeling na bariatrische chirurgie uit Obinwanne et al.[30]

- Onderbouwing

  KB 5: Courcoulas et al.[18] beschrijven in hun prospectieve cohortstudie van 2458 patiënten met follow up tot 3 jaar na bariatrische chirurgie dat er na gastric bypass in 0,3% van de gevallen nood is aan opnieuw een bariatrische ingreep terwijl dit na maagband 17,5% is.

  Wat betreft nood aan herinterventie door complicatie lopen de cijfers uiteen van 2% tot 13% van de patiënten volgens de Cochrane database systematische review[20]. Gloy et al.[19] rapporteren ook een cijfer binnen deze marge met name 8%.

  De specifieke oorzaak voor herinterventie verschilt wat per ingreep. In een grote retrospectieve review over vijf jaar ondergingen 1304 patiënten bariatrische chirurgie: 769 laparoscopische Roux-en-Y gastric bypasses (LRYGB), 301 laparoscopisch sleeve gastrectomies en 234 laparoscopisch aanpasbare maagband. In totaal waren er 117 NE (non elective) reoperations. Met als specifieke oorzaak voor herinterventie na maagband voornamelijk slipping (n=2), bij sleeve gastrectomie was biliaire ziekte de voornaamste

oorzaak voor late re-interventie (n=2) en na laparoscopische gastric bypass waren interne hernia (n = 36) en biliaire ziekte (n = 17) de voornaamste oorzaak van de 82 late reïnterventies [32].

De cijfers voor serious adverse events (SAE) lopen heel erg uiteen: In een Cochrane systematic review rapporteerden slechts 4 (in totaal 438 patiënten, met follow up van 12 tot 24 maanden na bariatrische chirurgie) van de 7 studies data over SAE, waarbij SAEs een incidentie had van 0 tot 37% in de bariatrische chirurgie groep en van 0 tot 25% in de conservatieve groep [20].

Kb 6: Slipping van de maagband is de voornaamste oorzaak voor herinterventie. In een grote retrospectieve review van Thompson et al.[32], over vijf jaar, ondergingen 1304 patiënten bariatrische chirurgie: 769 laparoscopische Roux-en-Y gastric bypasses (LRYGB), 301 laparoscopisch sleeve gastrectomies en 234 laparoscopisch aanpasbare maagbanden. In totaal waren er 117 non elective (NE) reoperations. Na maagband plaatsing was slipping (n=2) de belangrijkste oorzaak van late reïnterventie (na 90 dagen).

KB 7: De cijfers voor ijzerdeficiënte anemie zijn erg hoog: tot ongeveer de helft van de patiënten ontwikkelden in een retrospectieve cohortstudie over 10 jaar ijzer deficiëntie (ferritine < 50 ng/ml) waarvan 40,9% ernstig ijzer deficiënt met een ferritine van < 30 ng/ml)[30]. Intraveneuze ijzersuppletie was zelfs nodig bij 6,7%. (Figuur 12). Ook andere studies bevestigen deze significante trend, met name een gerandomiseerde gecontroleerde studie van Ikramuddin et al. [24] toonde ijzer deficiëntie bij 22% van de gastric bypass patiënten, terwijl er niemand van de conservatieve groep (enkel levensstijl) deficiënties toonde. Ook Gloy et al.[19] vinden in hun systematische review van 11 RCT's een ijzerdeficiëntie met anemie bij 15% van de personen die een andere bariatrische ingreep dan een maagband kregen.

3.1.4 Klinische vraag 4: Welke medicatie dient herzien te worden qua noodzaak en dosering na gastric bypass?

- Kernboodschappen

KB 8:
Herevalueer in de eerste 2 jaar na bariatrische chirurgie de gebruikelijke preoperatieve thuismedicatie. Gezien bariatrische chirurgie een sterk bewezen positief effect heeft op diabetes type 2 en gewichtsreductie, zal enerzijds de diabetes medicatie en anderzijds de medicatie bij obesitas gerelateerde comorbiditeiten zoals hypertensie en dyslipidemie moeten herzien worden. (grade 2B, vanuit AACE en HAS en NICE, Moore et al.[22])

KB 9:
Vermijd om NSAID's te geven bij de post bariatrische patiënt, gezien onder meer risico op anastomose beschadiging (GRADE 1B, vanuit AACE richtlijn)

- Toelichting

  Hierbij ook verwijzend naar klinische vraag 2, waarbij duidelijke effectiviteit van bariatrische chirurgie op gewichtsverlies bewezen is. Door het gewichtsverlies zullen aandoeningen zoals diabetes, hypertensie en dyslipidemie ook beter onder controle kunnen worden gehouden, met minder medicatie dan voorheen vaak.

  Bij diabetes is er een duidelijke significante winst op glycemie controle na bariatrische chirurgie, al moet wel een kanttekening gemaakt worden. Immers, een aanzienlijk deel van de patiënten gaat in remissie binnen de 2 jaar. Een derde van de patiënten zal binnen de 5 jaar terug hervallen [22]. De nood aan hoeveelheid diabetes medicatie moet dus zeker regelmatig geëvalueerd worden.

  Het effect van gewichtsverlies op hypertensie is sterk variabel van individu tot individu, en soms is er slechts een transiënt effect. Toch kunnen vele patiënten hun antihypertensiva wel afbouwen of stoppen [22].

  Door gewichtsverlies als gevolg van bariatrische chirurgie zal totaal cholesterol, LDL cholesterol en triglyceriden wel dalen, en HDL stijgen. Toch kan het zijn door de aanwezigheid van andere comorbiditeiten dat patiënten nog steeds een verhoogd cardiovasculair risico vertonen. Cardiovasculair risico en de nood aan opstart van statines wordt geëvalueerd via de Belgische score tabellen, beschikbaar en aangeraden via Domus Medica steekkaart. (http://www.domusmedica.be/documentatie/richtlijnen/overzicht/cardiovasculair-horizontaalmenu-381.html, opgehaald 5 juli 2016)

  Wat betreft pijnstilling bij de bariatrische patiënt, wordt voorkeur gegeven voor niet-steroïdale middelen. Gezien NSAID's ulceraties kunnen veroorzaken, en de anostomoses van de gastric bypass hier bijzonder gevoelig voor zijn.

- Onderbouwing

  Zowel de AACE guideline, NICE en HAS richtlijn raden een herevaluatie van de chronische medicatie aan, na bariatrische chirurgie.

  De AACE en de HAS richtlijnen zijn concreter in hun aanbevelingen voor welke medicatie dient herzien te worden.

  Uniform wordt gesteld dat diabetes medicatie, antihypertensiva en mogelijks ook lipiden verlagende medicatie in veel gevallen kan afgebouwd of gestopt worden. Bij diabetes mellitus type 2 is dit zelfs tot 65% van de patiënten die in glycemische remissie gaan in de 2 jaar na bariatrische chirurgie en waarbij dus antidiabetes medicatie kan gestopt worden[22]. Echter zou 1/3 van de patiënten met glycemische remissie terug diabetes ontwikkelen binnen de 5 jaar na gastric bypass [22].

  De AACE richtlijn voegt ook nog het belang van niet gebruik van NSAID's toe omwille van onder andere risico op ulceratie op anostomose (Grade C). Hierover werd in de literatuur evenwel geen andere informatie teruggevonden.

  De HAS richtlijn is de enige richtlijn die aanraadt ook de medicatie te herzien bij medicatie waarbij lichaamsgewicht belangrijk is in de posologie bepaling (vb. anti-epilepticum, schildklierhormonen) en bij medicatie waarbij mogelijks malabsorptie van het werkzame medicijn ontstaat na bariatrische chirurgie. Dit is echter niet gebaseerd op literatuur maar op een experten mening.

3.1.5 Klinische vraag 5: Welke nutritionele tekorten en hormonen dienen opgevolgd te worden na welk type bariatrische chirurgie? Hoe lang, hoe vaak dient deze follow up te gebeuren? Dient er preventief medicatie voorgeschreven te worden, welke medicatie in welke dosering dient bij tekorten te worden voorgeschreven?

- Kernboodschappen

KB 10:
Geef alle patiënten **na bariatrische chirurgie levenslang een multivitaminen supplement** (GRADE 1A) met daarin een dagelijkse aanbevolen hoeveelheid koper van 2 mg per dag (GRDE 2C). Na laparoscopische plaatsing van een aanpasbare maagband, is verder geen standaard supplementatie nodig. Na Roux-en Y gastric bypass en na laparoscopische sleeve gastrectomie is er wel nog extra standaard supplementatie nodig: 200 mg ijzersulfaat dagelijks, drie maandelijks intramusculaire injectie van 1 mg hydroxocobalamine (vitamine B12) en minstens 800 mg calcium en 20 microgram vitamine D (= 800 IE vitamine D). (GRADE 2C – vanuit AACE, SIGN en Moore et al.[22])

KB 11:
Volg alle patiënten na bariatrische chirurgie minstens jaarlijks biochemisch op om complicaties en in het bijzonder micronutriënten tekort tijdig te kunnen opsporen en te behandelen (GRADE 1A).
Doe jaarlijks na laparoscopische plaatsing van een aanpasbare maagband een bloed controle van ureum, electrolieten, bloed count en leverfunctietesten.
Doe in het eerste jaar na Roux-en Y gastric bypass en na laparoscopische sleeve gastrectomie na 3 maanden, 6 maanden en na 12 maanden een controle van ureum, electrolieten, bloed count en leverfunctietesten, ferritine, foliumzuur, calcium, vitamine D en PTH. Vitamine B12 dient in het eerste jaar na 6 en na 12 maand gecontroleerd te worden, maar is niet nodig bij intramusculaire suppletie. Na het eerste jaar moeten dezelfde testen jaarlijks worden opgevolgd. Zink en koper mogen vanaf het begin jaarlijks opgevolgd worden. (GRADE 2C- uit AACE, NICE en Moore et al.[22])

KB 12:
Besteed na bariatrische chirurgie in anamnese en klinisch onderzoek aandacht aan mogelijke symptomen van nutritionele tekorten zoals haarverlies, neuropathische symptomen, huid en buccale laesies, spierzwakte… (GRADE 2C, uit SIGN en AACE guidelines)

- Toelichting

  De supplementen die de post bariatrische patiënt nodig heeft, zijn samengevat in volgende tabel. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen puur restrictieve ingrepen zoals een laparoscopisch geplaatste aanpasbare maagband en ingrepen met malabsorptie als doel zoals de laparoscopische sleeve gastrectomie en Roux-en Y gastric bypass.

Supplement	Laparoscopic adjustable gastric banding	Roux-en-Y gastric bypass/laparoscopic sleeve gastrectomy
Multivitamin/mineral*	Forceval one capsule daily OR one over the counter complete multivitamin and mineral supplement daily	Forceval one capsule daily OR two over the counter complete multivitamin and mineral supplements daily
Iron	No supplement given routinely	200 mg ferrous sulphate daily
Folic acid	No supplement given routinely	No supplement needed unless deficient
Vitamin B_{12}†	No supplement given routinely	Three monthly intramuscular injection of 1 mg hydroxocobalamin
Calcium + vitamin D	No supplement given routinely	Continue with maintenance dose identified preoperatively. Likely to be at least 800 mg calcium + 20 µg vitamin D (eg, Adcal D3)

This will be sufficient for most patients, but some will need individualised regimens.

*For bypass and sleeve gastrectomy, supplements should contain a minimum of 2 mg copper/day. Forceval contains 2 mg; however, most over the counter products such as Sanatogen A-Z contain only 1 mg of copper, so two tablets/day will be needed.

†Three monthly intramuscular vitamin B_{12} injections are recommended for all patients who have bypass or sleeve gastrectomy owing to frequency with which vitamin B_{12} deficiency occurs.

Tabel 3: Aangeraden vitamine en minerale supplement na bariatrische chirurgie, Uit Moore et al.[22]

De biochemische follow-up die de post bariatrische patiënt nodig heeft, is samengevat in volgende tabel. Hierbij wordt ook onderscheid gemaakt tussen puur restrictieve ingrepen zoals een laparoscopisch geplaatste aanpasbare maagband en ingrepen met malabsorptie als doel zoals de laparoscopische sleeve gastrectomie en Roux-en Y gastric bypass.

Analyte	Laparoscopic adjustable gastric banding	Roux-en-Y gastric bypass/laparoscopic sleeve gastrectomy
Urea and electrolytes	Annually	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Full blood count	Annually	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Liver function tests	Annually	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Ferritin	Not routinely indicated	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Folic acid	Not routinely indicated	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Vitamin B_{12}	Not routinely indicated	6 and 12 months in first year; not needed if receiving B_{12} injections
Calcium	Not routinely indicated	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Vitamin D	Not routinely indicated	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Parathyroid hormone	Not routinely indicated	3, 6, and 12 months in first year; annually thereafter
Zinc	Not routinely indicated	Annually
Copper	Not routinely indicated	Annually

This is a guide, and specific investigations may be needed at other times, depending on clinical presentation.

Tabel 4: Aangeraden micronutriënten en vitamine controle biochemisch, uit Moore et al.[22]

Bij ijzerdeficiciëntie dient substitutie met oraal ijzer sulfaat, fumarate, of gluconaat tot 150 mg tot 200 mg elementair ijzer dagelijks gegeven te worden (Grade A, AACE). Vitamine C supplement kan toegevoegd worden om ijzer absorptie te verhogen. (Grade C – AACE). Bij ernstige vitamine D malabsorptie, kunnen orale dosissen van vitamine D2 of D3 oplopen tot 50,000 units 1 tot 3 keer/week tot dagelijks. Bij niet halen van streefwaarden ondanks grote substitutie van vitamine D2/D3, kan bijkomend calcitriol (1,25-dihydroxyvitamin D) bijgegeven worden (Grade D). Hypofosfatemie is meestal te wijten aan vitamine D deficiëntie, en oraal fosfaat supplement kan gegeven worden in een dosis van 1.5mg/dl tot 2.5 mg/Dl. (Grade D). Patiënten behandeld voor zink deficiëntie zouden 1 mg koper voor elke 8 mg tot 15 mg zink moeten krijgen (GRADE C- AACE)
Bij pernicieuze anemie is een mogelijk behandelingsschema initieel 1 mg hydroxocobalamine of cyanocobalamine i.m. om de 2 à 3 dagen tot een totaal van 6 mg, en nadien, als

onderhoudsdosis, 1 mg i.m. om de 2 maanden (cyanocobalamine) of om de 3 maanden (hydroxocobalamine).
Studies suggereren dat orale toediening van hoge doses cyanocobalamine (1 à 2 mg p.d.) even doeltreffend zou zijn als intramusculaire toediening. (uit bcfi folia 2008, http://www.bcfi.be/nl/articles/1670?folia=1659&matches=anemie%7Cpernicieuze opgehaald op 26/7/2016)

- Onderbouwing

Ondanks enkele onderlinge verschillen bevelen alle gebruikte richtlijnen het regelmatig opvolgen van de nutritie status aan. Voor de specifieke aanbeveling van hoe frequent er dient gecontroleerd te worden en wat precies dient aangevraagd te worden in het biochemisch onderzoek, werd er gesteund op de meest recente en evidence based literatuur van Moore et al.[22] die gebruik maken van de BOMSS guidelines. Deze guidelines komen voort uit grootschalig observationeel onderzoek. Specifieke investigaties kunnen natuurlijk nodig zijn op andere tijdstippen, afhankelijk van de specifieke klinische presentatie.
In de BOMSS guidelines wordt geadviseerd jaarlijks zink en koper te controleren, terwijl dit in de minder recente AACE guidelines niet wordt ondersteund en enkel wordt aangeraden bij deficiënt gerelateerde symptomen.
Alle gebruikte richtlijnen bevelen tenminste een complet met ijzerstatus aan als aanvragende onderzoeken, maar voor spoorelementen is er geen consensus tussen al de gebruikte richtlijnen. De AACE guidelines bevelen bijvoorbeeld routine foliumzuursuppletie aan voor de bariatrische patiënt, terwijl uit recente literatuur (Moore et al.[22]) foliumzuur niet standaard wordt aanbevolen, maar enkel suppletie wordt voorgesteld bij deficiëntie. De AACE guidelines bevelen verder ook geen koper screening in biochemisch onderzoek aan, maar raden dit enkel aan bij klachten in tegenstelling tot de recente inzichten van Moore et al.[22].
Ook de aanbeveling van de SIGN om magnesium, fosfaat of albumine te controleren (expert opinion) wordt niet gevolgd door Moore et al.[22].
Deficiënties na bariatrische chirurgie, en meer specifiek na gastric bypass komen frequent voor. Uit een retrospectieve studie van 10 jaar ontwikkelde ongeveer de helft van de patiënten post gastric bypass een ijzer deficiëntie (51,3%). Patiënten post bariatrische chirurgie dienen dus nauwkeurig opgevolgd te worden voor hun ijzerstatus door artsen (Obinwanne et al.[30]).
Uit een Meta analyse van 23 studies (verschillende soorten studies: 4 randomized controlled trials (RCT), 4 controlled clinical trials (CCT), 9 retrospectieve cohort studies, 6 prospectieve cohort studies en 1 combinatie van een retrospectieve en prospectieve cohort studies) blijkt dat er een negatieve evolutie post bariatrische chirurgie te verwachten is bij hemoglobine, plasma koper en zink (Freeland -Graves et al.[31]). Merkwaardig genoeg is er een positieve effect size te zien in de ijzerstatus, wat mogelijks deels te verklaren zou zijn door de reeds ingenomen supplementen en anderzijds de mogelijkheid voor incorporatie van ijzer in de haemring (door bijvoorbeeld de andere deficiënties). De pooled effect size met 95% betrouwbaarheidsinterval waren voor plasma/serum ijzer 0,17 (ES -0,09 tot 0,43, p = 0,20), bloed hemoglobine – 0,49 (-0,67 tot – 0,31, p= 0), voor plasma/serum koper – 0,47 (-0,090 tot – 0,05, p= 0,03) en voor plasma/serum zink – 0,77 (-1,20 tot – 0,35, p = 0).

3.2 Fase 2: Toetsing van appreciatie en bruikbaarheid van de kernboodschappen en praktijktool

Doel is de **bruikbaarheid** van **richtlijnen voor de follow-up van de bariatrische chirurgie patiënt in de huisartspraktijk** na te gaan, ten einde een goede postoperatieve zorg aan de bariatrische patiënt te kunnen geven als huisarts. Hierbij wou ik antwoord vinden op volgende **onderzoeksvragen**: Hoe zien huisartsen in eerste lijn de opvolging van patiënten na bariatrische chirurgie? Welke kennis is nodig rond deze opvolging? Kan deze kennis eventueel in een **praktijkgerichte tool** omgezet worden? Zijn de ontwikkelde richtlijnen en praktijkgerichte tool bruikbaar in de eigen praktijk? Wat zijn eventueel nog verbeterpunten hierop?
De aanleiding om bruikbare richtlijnen en een praktische steekkaart te ontwikkelen, vormden de **meerdere casussen uit de eigen opleidingspraktijk**. In totaal werden er vijftien post bariatrische patiënten actief opgevolgd en besproken in de opleidingsgroepspraktijk (zie bijlage 7). Om antwoord te vinden op bovenstaande onderzoeksvragen, verrichtte ik **kwalitatief onderzoek** met name descriptief onderzoek door middel van focusgroepsgesprekken bij huisartsen- zowel bij ervaren als jonge huisartsen (in opleiding). De deelnemers aan de focus groepsgesprekken werden gerekruteerd vanuit artsen uit de opleidings groepspraktijk Heirnis te Sint Amandsberg en huisartsen in opleiding in het seminariegroepje van Dr. Cosyns Marc te Gent in de periode van augustus 2016-oktober 2016. De rekrutering gebeurde aan de hand van mondelinge uitnodiging met begeleidend een schriftelijke infobrief (bijlage 6). Er gingen twee groepsinterviews door bij de huisartsen van de opleidingspraktijk (één omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde kernboodschappen, één omtrent de bruikbaarheid van de praktijkgerichte tool). Er werd één interview (omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde richtlijnen) bij de collega haio's van mijn seminariegroepje afgenomen. Op deze manier werden de verschillende fasen van de "Plan – Do – Check – Act cyclus: learning by experience" éénmaal doorlopen zijn bij de collega haio's van de seminariegroep en twee maal doorlopen bij de collegae huisartsen van de groepspraktijk. De groepsgesprekken gingen door tijdens de stafvergadering in het geval van de groepspraktijk, en tijdens een seminarie in het geval van de collega haio's. Het gesprek werd opgenomen met een geluidsopnamerecorder van het merk Olympus. Vervolgens werden de data kwalitatief verwerkt via codering en thematische analyse. Het volledige protocol is te vinden in bijlage 4.

3.2.1 Kenmerken van de Focus groepsgesprekken en beschrijving van de karakteristieken van de ondervraagde populatie

- **Kenmerken van de focus groepsgesprekken**
  - **Focus groepsgesprek 1:** In seminariegroepje met collega haio's onder leiding van Dr Cosyns Marc, over de follow-up van de bariatrische patiënt in de praktijk en de bruikbaarheid van de opgestelde kernboodschappen (duur: 1 uur, datum: 13 december 2016)
  - **Focus groepsgesprek 2**: in eigen opleidingspraktijk met de huisartsen van de praktijk, over de over de follow-up van de bariatrische patiënt in de praktijk en de bruikbaarheid van de opgestelde kernboodschappen (duur: 50 min, datum: 22 december 2016)
  - **Focus groepsgesprek 3**: in eigen opleidingspraktijk met de huisartsen van de praktijk , over de bruikbaarheid van de praktijkgerichte tool (duur: 15 min, datum: 16 Februari 2017)

➢ **Beschrijving deelnemers**

	Focus groepsgesprek 1	Focus groepsgesprek 2	Focus groepsgesprek 3
Aantal mannen	**3**	**3**	**3**
Aantal vrouwen	**8**	**4**	**4**
Leeftijd variatie	**25-41**	**29-62**	**29-62**
Leeftijd mediaan	**25**	**39**	**39**
Ervaring arts variatie	**1-14**	**3-37**	**3-37**
Ervaring arts mediaan	**1**	**14**	**14**

3.2.2 Resultaten focus groepsgesprekken

Vanuit de audio opnames van de videogesprekken werd er inductief gecodeerd. Onderstaande tabel geeft de verschillende categorieën en subcategorieën weer.

Beschrijving van de algemene percepties in verband met de opvolging van de bariatrische patiënt	Onvoldoende kennis bij de arts	Soorten bariatrische chirurgie
		Suppletie van deficiënties, preventief en therapeutisch
		Medicatie te mijden
		Gezondheidswinst te verwachten op gewicht, diabetes
		mortaliteit
		complicaties
		Psychologische aspecten
	Onvoldoende kennis bij de patiënt	Info van arts naar patiënt
		Verantwoordelijkheid van de patiënt
Ervaring in verband met de samenwerking met de tweede lijn bij de opvolging van de bariatrische patiënt	Kennis, overdracht van info tussen eerste en tweede lijn	Slechte communicatie tussen eerste en tweede lijn
		Geen preoperatief overleg
	Verantwoordelijkheid voor opvolging	Huisarts, specialist, paramedicus, patiënt zelf
		Lost to follow up
Beschrijving van de algemene percepties opzichte van de opgestelde kernboodschappen en steekkaart	Onduidelijkheden kernboodschappen	
	Materiaal: nood aan praktische steekkaart	
	Software: LABO formulier voor gastric bypass	
	Software: werkplan via Elektronisch Medisch Dossier	

3.2.2.1 Beschrijving van de algemene percepties in verband met de opvolging van de bariatrische patiënt

In de opleidingspraktijk zijn er 15 post bariatrische chirurgie patiënten die werden besproken. Hun karakteristieken werden samengevat in bijlage 9.
Bij de haio's varieert de frequentie van consultatie van een post bariatrische patiënt van wekelijks tot maandelijks.

- Onvoldoende kennis bij de arts

Uit het eerste focus groepsgesprek bij de haio's blijkt dat er nood is aan kennis: verschillende vormen van bariatrische chirurgie met zijn voordelen/nadelen, opvolging van mogelijkse tekorten biochemisch, medicatie die niet meer mag ingenomen worden (bijvoorbeeld NSAID), tijdig kunnen herkennen van complicaties zoals bijvoorbeeld obstructie, kennis over de te verwachten vermagering na bariatrische chirurgie en in welke tijdspanne deze optreedt, kennis over heringrepen zoals nood aan buikwandplastie na gastric bypass.
Het tweede focus groepsgesprek bij de artsen bevestigt deze lacunes en onzekerheden in kennis.
Een huisarts uit de opleidingspraktijk heeft tien jaar geleden een patiënt gehad die overleden is ten gevolge van de uitgevoerde bariatrische chirurgie. Hierbij rijst de vraag of het risico voor bariatrische chirurgie nog altijd zo hoog is als toen, tien jaar geleden. *"Na zo'n dramatische verwikkeling, opnieuw proberen om toch nuchter te blijven, en u niet te laten leiden door uw negatieve ervaring. Maar je kan er niet van tussen, dat dat in je achterhoofd altijd aanwezig is. Dus, dat heeft bij mij wel altijd meegespeeld, ik moet dat eerlijk toegeven….In het begin heeft dit me wel beïnvloed dat ik andere patiënten ontraadde voor chirurgie."* Er werd zich afgevraagd of dat gastric bypass steeds het type bariatrische chirurgie van voorkeur is, of dat er bijvoorbeeld ook argumenten zijn voor een maagbandje. Een arts meldde dat ze in een bijscholing had gehoord dat bijvoorbeeld in Australië veel meer maagbanden werden geplaatst dan in België, en dat daar de maagband de meest efficiënte ingreep bleek. Omdat ze zich daar ook de terugbetalingscriteria richten op hoe de patiënten het doen achter de operatie, met name een patiënt komt pas in aanmerking daar voor terugbetaling van de ingreep als die kan beloven dat die ook gevolgd wil worden door de specialist na de ingreep met aandacht voor aangepast dieet. Bij biochemische controle werd door de artsen een verscheiden gamma toegepast van aangevraagde testen. IJzer, vitamine B12 en vitamine D worden meestal wel aangevraagd. Niet steeds wordt het standaard labo schema toegepast dat door een van de collega's is opgesteld (zie lager).

- Onvoldoende kennis bij de patiënt

Er wordt een groot probleem geschetst van vaak te weinig volledige info naar de patiënt toe. Dit gebeurt soms juist meer bij een patiënt van een lagere socio-economische klasse die dan minder draagkracht heeft om adviezen correct op te volgen. Soms maken de mensen de beslissing van bariatrische chirurgie meer op basis van positieve verhalen van lotgenoten. Empowerment van de patiënt door meer kennis te geven is belangrijk, zodat die meer verantwoordelijkheid kan opnemen voor opvolging post operatief.
Uit focus groepsgesprek 1: *" Ik had een patiënt die niet wist wat dumping syndroom was en die at nog altijd dezelfde hoeveelheden, en die was gewoon naar huis gestuurd terug zonder echt iets van informatie van op wat dat ze moest letten van voeding, toch wel een blunder"*
Uit focus groepsgesprek 1 *"Het is goed om een richtlijn te hebben, maar ik denk dat dat ook duidelijk naar de patiënt moet gecommuniceerd worden. Want ik denk dat een groot deel van de bariatrische patiënten gewoon verdwijnen en misschien enkel een keer met een bovenste luchtweginfectie langskomen. En dat je dan als arts ook niet altijd denkt van hoe lang is het geleden dat ik zijn bloed heb getest, neemt die zijn supplementen wel nog.. Je kijkt misschien zijn*

voorgeschiedenis niet na en dat dat dus duidelijk ook naar de patiënten moet gecommuniceerd worden zodat zij ook duidelijk weten dat ze opgevolgd moeten worden en dat ze het ook wat kunnen controleren zelf ook….Sommige patiënten zie je soms ook 5 jaar niet"
Uit focus groepsgesprek 2: "*Een groot probleem denk is, is informatie vóór de operatie. Ze krijgen zeer weinig informatie, ze moeten vaak beslissen op basis van artsen en mensen in de omgeving die blij of niet blij zijn na zo'n operatie. Ze krijgen vooral informatie over wanneer het terugbetaald gaat zijn, de onderzoeken gebeuren allemaal, maar echt een gesprek met bespreking van voor hen relevante voor-en nadelen, dat gebeurt niet"*

3.2.2.2 Ervaring in verband met de samenwerking met de tweede lijn bij de opvolging van de bariatrische patiënt

- Kennis, overdracht van info tussen eerste en tweede lijn

Er wordt een sterk verschil tussen verschillende chirurgen qua beleid en opvolging waargenomen. Algemeen wordt wel ervaren dat de eerste lijn vaak te weinig wordt betrokken in overleg (zowel preoperatief bij nemen van de beslissing voor bariatrische chirurgie als postoperatief voor de follow up). Er is discussie rond wie best beslist of de patiënt een geschikte kandidaat is voor bariatrische chirurgie, en hoe en door wie de patiënt moet opgevolgd worden. Onduidelijkheid of de richtlijnen voor de opvolging al dan niet van de specialist of van de huisarts moeten komen. Ook zijn er ethische bedenkingen rond de praktijk dat mensen soms extra veel beginnen te eten met als doel te verzwaren zodat ze in aanmerking komen voor de terugbetaling van de bariatrische ingreep.
Uit focus groepsgesprek 2: *"Ik vind dat chirurgen toch heel snel* ***zonder ons te consulteren*** *overgaan naar advies…. Toch een paar patiënten die ernstige contra-indicaties hebben zoals ernstige psychiatrische voorgeschiedenis en verslavingsproblematiek, wat eigenlijk niet mag.. En dan krijgt die dan toch die operatie.. ik vind dat dat een gezamenlijke beslissing moet zijn, met de eerste lijn erbij"*
Uit focus groepsgesprek 1*: "Er zijn toch niet veel chirurgen die neen gaan zeggen tegen een bariatrische ingreep"*
Uit focus groepsgesprek *1: "Patiënten nemen ook veel initiatief, ik kom bij u maar ik heb eigenlijk al volgende week een afspraak bij de specialist."*
Uit focus groepsgesprek 2: *"Ik vind het grootste probleem,* ***lost to follow up.*** *Die initieel wel op het hart worden gedrukt dat ze multidisciplinair moeten opgevolgd worden, dat ze die medicatie/supplementen moeten blijven nemen. Maar heel vaak komen die mensen uit een lager sociale klasse of financieel minder draagkracht, en dan zie je dat ze eigenlijk niet de middelen hebben voor dat vol te houden en dan komen die laat naar hier, met deficiënties. Het heeft ook een tijd geduurd tegen dat we door hadden dat we daar actief naar moesten screenen, naar die deficiënties.. Dan komen die met allerlei alle vage klachten, waar dat ik initieel ook niet wist van waar komt dat nu… "*
Een concreet doorgeven van follow up plan, wordt gemist: welke onderzoeken dienen wanneer te gebeuren, en kan dit door de huisarts opgevolgd worden of dient die opvolging door de bariatrische chirurg te gebeuren?
Uit focus groepsgesprek 1: *"…geen opvolging is, geen brief naar de huisarts met dat en dat moet gebeuren"*
Algemeen worden *" bereikbaarheid, patiënten vriendelijkheid"* als hoog gewaardeerd door de Haio's en huisartsen als keuze voor overleg/samenwerking met de chirurg.

➢ Verantwoordelijkheid voor opvolging

Het eerste jaar van opvolging zal wel nog ok zijn, volgens de meeste artsen en haio's, maar nadien ontstaan er problemen van lost to follow up. Tevens is er de vraag of die follow niet beter na een jaar multidisciplinair in de eerste lijn moet gebeuren. Algemeen wordt ook verondersteld door de haio's en de huisartsen dat de patiënt ook een deel eigen verantwoordelijkheid dient op te nemen.

Uit focus groepsgesprek 2: *"Wat is de verantwoordelijkheid van de patiënt? Ze weten wel dat ze elk jaar naar hier moeten komen…Moeten we die dan aanklampen om dat te doen?"*

Uit focus groepsgesprek 1*:* " *Ik vind het cru dat vóor bariatrische chirurgie, moeten ze aan allerlei voorwaarden voldoen, moeten ze naar de psycholoog/diëtist gaan en achter de bariatrische chirurgie valt dat allemaal weg. Ik zou dat logisch vinden dat iedereen na bariatrische chirurgie bijvoorbeeld verplicht bij een diëtist moet*"

Uit focus groepsgesprek 1: *"Bijna crimineel, patiënten die geen vaste huisarts hebben … en een jaar later allemaal deficiënties"…"Ik kan 90% van mijn dikke patiënten niet naar de diëtist sturen, omdat ze daar geen geld voor hebben"*

Uit focus groepsgesprek 1*: "Je zou toch denken dat de sturing vanuit tweede lijn , dat je een papier meekrijgt met een tabelletje van bijvoorbeeld bij de huisarts na 3 maanden… zoals je bij diabetes ook hebt"*

3.2.2.3 Beschrijving van de algemene percepties ten opzichte van de opgestelde kernboodschappen voor bariatrische chirurgie

➢ Onduidelijkheden

Zowel bij de haio's als bij de huisartsen heerst er onduidelijkheid rond welke specifieke supplementatie dan nodig is. Er zijn veel producten op de markt, een greep uit de voorradige producten zijn bijvoorbeeld Barinutrics, Fitforme en Kruidvat producten. Het is moeilijk voor de artsen om vanuit de opgestelde kernboodschappen het best passende product te kiezen, tevens rekening houdend met de kostprijs van het supplement. Er bestaat inderdaad geen enkel preparaat dat een duidelijke voorkeur geniet, maar de producten beschikbaar via de apotheek en de producten beschikbaar via online webshop zijn wel duidelijk duurder. Zowel de haio's als de huisartsen vinden een zo goedkoop mogelijk goede supplementatie zeer belangrijk, gezien de medicatie dagelijks en levenslang dient ingenomen te worden, bij een populatie uit veeleer lage sociale economische klasse.

Uit focus groepsgesprek 1: "*Het moeilijkste vind ik, dat patiënten komen met ik moet via internet dit bestellen. En je weet zelf niet eens wat er allemaal in zit"*…."*Wat ik zeer raar vind, is dat er nu geen enkele firma is die zegt, dit is nu zo en .."*

Specifiek was er de vraag rond de noodzaak van supplementatie als er geen deficiënties worden gezien en anderzijds de noodzaak van biochemische labo controle als er correct een supplement wordt genomen.

Uit focus groepsgesprek 2: *"…Kunnen we dan niet wachten op deficiënties? Treat to target idee?"*

Uit focus groepsgesprek 1: *" Ik had iemand zonder klachten die 6 jaar geleden zo'n operatie had en geen multivitaminen neemt, kan je nu toch niets plots zeggen dat ze eigenlijk voor de rest van haar leven medicatie moet nemen?" …"Hoeveel mensen hebben er ook geen vitamine D tekort?"*

Uit focus groepsgesprek 1: *"Mijn patiënt had op labo geen deficiënties, moet die dan toch suppletie krijgen?"*

Bij kernboodschap 6 was er discussie rond de noodzaak van verdere technische onderzoeken bij uitgesproken abdominale klachten na bariatrische chirurgie. Uiteraard is iedere patiënt met zijn/haar specifieke klinische status individueel te bekijken en daaraan verdere actie te koppelen. Het belangrijkste uit de kernboodschap 6 dat wil meegegeven worden, is vooral alertheid te tonen voor de kwetsbaarheid van post bariatrische patiënten voor abdominale complicaties.

- Materiaal: nood aan praktijkgerichte steekkaart

Er heerst de nood aan een zeer praktijkgerichte steekkaart, gezien de opgestelde kernboodschappen soms nog te veel ruimte over lieten voor zelf interpretatie en als minder gebruiksvriendelijk werden ervaren gezien de weinig concrete raad en de vele begeleidende teksten.

Grootste nood is er aan concrete beschrijving van suppletie, en welke en wanneer biochemische controle te verrichten. Tevens de vraag naar zo praktisch mogelijke korte aanbevelingen, met bijvoorbeeld in hoeverre vitamine B12 intramusculair dient toegediend te worden of dit ook oraal kan.

Uit focus groepsgesprek 1: *"Wat ik hier graag zou zien, ..Ik heb altijd graag iets concreet, van wat moet ik nu geven aan mijn patiënt zijnde dit vitamientje en dit vitamientje en eventueel wat ijzer erbij.. Want nu heb ik het gevoel dat ik zelf nog eens moet nadenken van hier moet ik nog ijzer bij geven. Zo een dummy stijl eigenlijk dat ik graag zie. Wat ik ook graag zie is zo nog een beslisboom, zo bijvoorbeeld calcium is gedaald, PTH is dat .. Zoals de typische NHG standaard."*

Uit deze feedback werd een praktijkgerichte steekkaart ontwikkeld (zie bij conclusie), die werd geëvalueerd op bruikbaarheid tijdens het derde focusgroepgesprek.

Hieruit bleek dat een referentie naar een specifiek merk van een vitaminen-preparaat in de praktische steekkaart werd gemist. Enkel de opsomming van hoeveel milligram van welk mineraal nodig is, is onvoldoende, want dan dien je als arts alsnog op te zoeken naar een best passend product. Zoals op het tweede focus groepsgesprek besproken was, wordt er graag expliciete vermelding van vitaminen-preparaat vermeld zoals Vb. Kruidvat multi A-Z compleet tabletten, Fitforme, Barinutrics. Geen enkel preparaat bevat de hoeveelheden van alle vitamines zoals in de kernboodschappen opgesteld, maar voldoen grotendeels aan de verwachtingen. Het kruidvat product bleek de beste prijs-kwaliteit verhouding te hebben.

Uit focus groepsgesprek 3: "*En wat ik nog miste, was die suggesties rond vitaminen. Je had gezegd Kruidvat, is dat dan gewoon Kruidvat of multivitaminen…maar ik heb dat dan zitten zoeken. Ik wist het niet meer En ik heb dan uiteindelijk op Google "Kruidvat"*..

Uit focus groepsgesprek 3: *"Ik ben ook in die map van haio beginnen zoeken, en dan keek ik naar uw fiche bovenaan en dan heb ik al die milligrammen overgeschreven.."*

De praktijkgerichte steekkaart werd algemeen als erg nuttig ervaren, ook om meer info te kunnen overbrengen op een overzichtelijke manier naar de patiënt toe.

Uit focus groepsgesprek 3: "*Bij die andere patiënte, die was aan het twijfelen, allez had vragen over gastric bypass, dan heb ik dat er effe weer bijgehaald om de mortaliteitscijfers te bespreken en de risico's op lange termijn. Dus dat was wel handig. Dat zat wel ongeveer in mijn hoofd maar op die manier ..van hou daar meer rekening dat je levenslang.."*

Om nog meer informatie te kunnen geven naar de patiënt toe, werd het als nuttig ervaren om bijvoorbeeld ook een site voor patiënten te kunnen meegeven, voor als zij nog meer informatie

wensten. De volgende site werd op de praktische steekkaart voor de praktijk toegevoegd: https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/obesitaschirurgie

➢ Software: LABO formulier voor gastric bypass

In de opleidingspraktijk is er een standaard labo formulier dat nu wordt gebruikt voor de follow up biochemisch van gastric bypass patiënten. Bij vergelijking met de opgestelde kernboodschappen, zijn er enkele verschillen. Ferritine, calcium en PTH zouden volgens richtlijnen en literatuur beter wel worden opgenomen Koper en zink zouden volgens de BOMSS guidelines wel in het biochemisch controle onderzoek moeten worden opgenomen, maar deze visie wordt niet ondersteund door experts in de nabije Gentse ziekenhuizen.
Calcium zou niet enkel bij klachten, maar ook in routine biochemisch onderzoek moeten worden opgenomen volgens richtlijnen en expert based opinion.
Vanuit de artsen-groep rees ook vraag naar verduidelijking naar specificatie van mineraal deficiëntie gerelateerde klachten.
In praktijk werden de artsen het meest geconfronteerd met ijzer, vitamine D en vitamine B12 tekort.

Onderstaande figuur geeft het actueel labo aanvraagformulier aan voor gastric bypass:

LABO: Gastric bypass

Geachte,

Graag bepaling van:

- PBO
- Na,K
- Nuchtere glycemie
- Cholesterol
- ALT, creatinine
- vit B12 (serum)
- vit D (serum)
- erythrocytenfoliumzuurconcentratie

Bij klachten bijkomend:

- Vit B1
- vit A
- Zink
- Ca
- Koper
- PT-tijd

Uit de reacties uit het tweede focusgroepgesprek werd een nieuw labo formulier opgesteld.

LABO: na Gastric bypass, na sleeve gastrectomie

- na3/6/12 maand in het eerste jaar, nadien jaarlijks
  - **PBO**
  - **Ureum/creatinine + Na,K**
  - Leverfunctie: **ALT, gammaGT**
  - **Ferritine**
  - **foliumzuur**
  - **calcium, vit D, PTH**
- na 6/12maand in het eerste jaar, niet nodig als de patiënt om de 3 maand IM injectie krijgt
  - **vit B12**
- + ziekte specifieke testen (HBA1C bij diabeten..)
- Bij klachten bijkomend:
  - **Vit B1** bij Wernicke encefalopathie, Korsakov syndroom, perifere neuropathie
  - **Vit A** bij oculaire symptomen zoals nachtblindheid, conjunctivale of corneale xerosis
  - **Zink** bij haarverlies, alopecia; dysgeusia
  - **Koper** bij hematologische abnormaliteiten (anemie, neutropenie, leukopenie), myeloneuropathie

In het derde focusgroepgesprek werd dit labo formulier geëvalueerd en als nuttig en praktisch ervaren. Het bood meer praktische ondersteuning dan het oude laboformulier van de praktijk en dan de in deze masterproef opgestelde kernboodschappen 11 en 12.
Uit focusgroepgesprek 3: *"Ik vond het moeilijk om dat tweede luik waarbij stond dat en dat moet je onderzoeken, en dan stond er, eventueel dat en dat , en ik wist niet wanneer ik die eventueel moest doen. Ik zou daar graag instructies bij hebben, dat ik dat niet moet beginnen opzoeken."*
Het laboformulier werd op vraag van de artsen ook geïntegreerd in het elektronisch documenten bestand voor standaard labo aanvraag in het medisch programma WINDOC, zodat niet steeds alles vanop de papieren steekkaart moet manueel aangevinkt worden.

- Software: werkplan via elektronisch medisch dossier

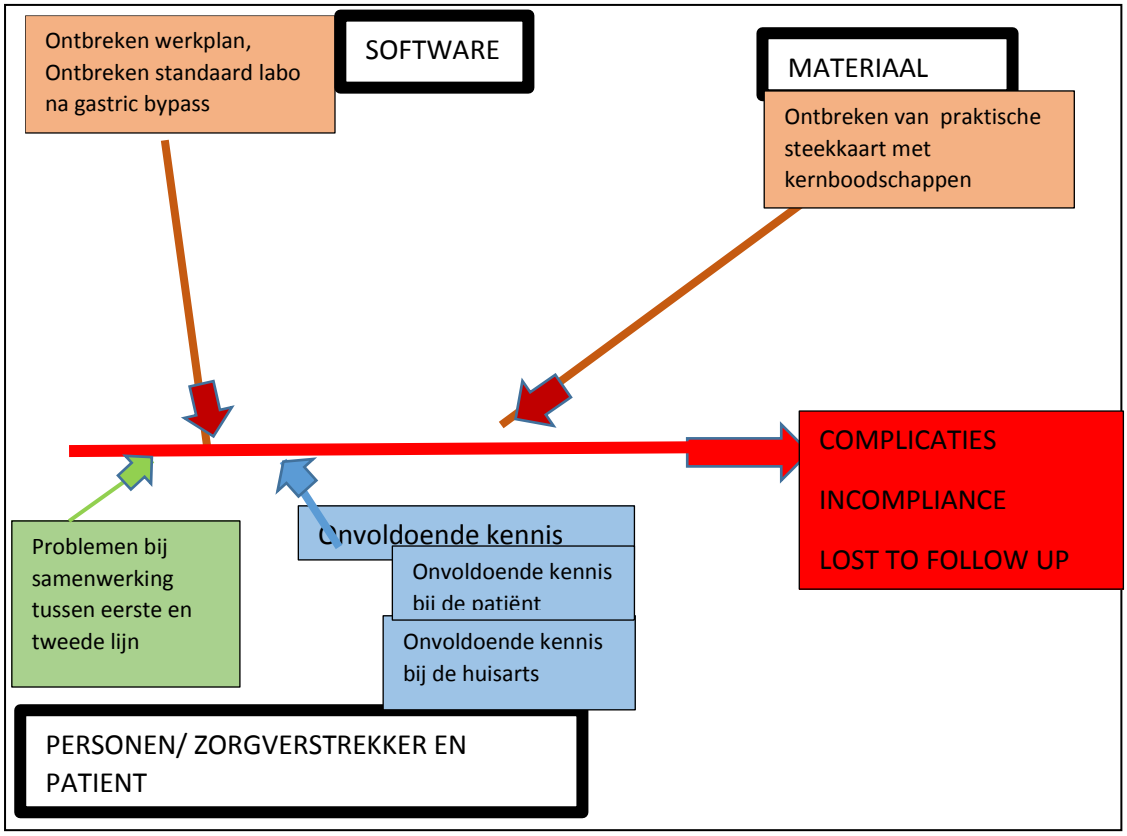
Voor verschillende preventieve activiteiten (zoals mammografie, IFOBT test, uitstrijkje, vaccinatie) is er in de praktijk een werkplan beschikbaar, die een pop up geeft ter herinnering als het tijd is voor een nieuwe controle. Voor gastric bypass zou een werkplan ook nuttig zijn volgens de artsen, gezien dan een biochemische controle voor deficiënties niet uit het oog zou kunnen verloren gaan. Uit focus groepsgesprek 2: *" Ik had deze week een patiënt die boos was dat ze in 2004 haar tetanus gekregen had en dat ik haar niet opgeroepen had voor een biochemische controle te doen een jaar na haar gastric bypass in 2015…..Dokter, waarom betaal ik dan een globaal medisch dossier? "*

3.2.3 Analyse van de focusgroepgesprekken

Uit voorgaande focus groepsgesprekken kan geconcludeerd worden dat onvoldoende kennis (zowel bij de arts als de patiënt), problemen bij samenwerking tussen eerste en tweede lijn en het ontbreken van concrete praktijktools kunnen leiden tot niet optimale follow up bij de post bariatrische patiënt. Mogelijke problemen in follow up zijn het ontstaan van complicaties (zoals bijvoorbeeld vitamine deficiënties), incompliance bij de patiënt en slechte of lost to follow up.

De factoren die kunnen leiden tot problemen kunnen onderverdeeld worden in persoonsgebonden, software en materiaal gebonden. Dit wordt getoond aan de hand van onderstaande visgraatanalyse. Aan de hand van een praktische steekkaart met kernboodschappen en het ontwikkelen van een standaard labo na gastric bypass in het software programma, heb ik een betere invloed proberen te creëren op de follow up bij de post bariatrische patiënt. Uit het derde focus groepsgesprek bleek dat deze praktijkgerichte tool als erg bruikbaar werd aanzien.

Figuur 13: Resultaten van focus groepsgesprekken in een visgraat analyse: Problemen in software, materiaal en personen (zorgverstrekkers en patiënt) kunnen leiden tot niet gewenste complicaties, incompliance van de therapie door de patiënt en lost to follow up.



4. Conclusie

Overgewicht en obesitas vormen een toenemend gezondheidsprobleem in onze Westerse maatschappij. Steeds meer en meer wordt bariatrische chirurgie uitgevoerd, waarbij een goede follow up post chirurgie noodzakelijk is. Deze follow up is niet alleen in de handen van de chirurg, maar van een heel multidisciplinair team waarbij de huisarts ook een belangrijke rol speelt. In een tijd waar er ook steeds meer aandacht is naar evidence based medicine, nemen richtlijnen een belangrijke plaats in. In deze thesis werden richtlijnen en literatuur grondig bestudeerd, ten einde kernboodschappen als antwoord op de opgestelde klinische vragen, te kunnen formuleren. Aansluitend werd een praktijkgerichte tool opgesteld met standaard labo formulier voor follow up van de bariatrische patiënt.

Om gericht antwoord te vinden, werden eerst concrete **klinische vragen** opgesteld.
Per klinische vraag (KV) werd een Adapte Word Matrix ontwikkeld.
KV 1: Wat is de **mortaliteit** na bariatrische chirurgie?
KV 2: Wat is de **effectiviteit** van bariatrische chirurgie op de morbiditeit; met name cardiovasculaire events en op de intermediaire eindpunten zoals het gewichtsverlies (in kg), diabetes-gerelateerde outcome maten (HBA1C, nood aan hoeveelheid antidiabetica of insuline), hypertensie en lipidenprofiel?
KV 3 Wat zijn de **lange termijn complicaties** (na 6 maand) na bariatrische chirurgie die de huisarts moet kunnen opsporen op internistisch gebied? Zijn er verschillen qua relatief risico tussen verschillende soorten bariatrische chirurgie?
KV 4: Welke **medicatie** dient herzien te worden qua noodzaak en dosering na gastric bypass?
KV 5: Dienen **nutritionele tekorten** en **hormonen** opgevolgd te worden na bariatrische chirurgie? Hoe lang, hoe vaak en voor welke nutriënten/hormonen dient deze follow up te gebeuren? Dient er preventief medicatie voorgeschreven te worden, welke medicatie in welke dosering dient bij tekorten te worden voorgeschreven?
Hieruit werden PICO's (patiënt, interventie, control, outcome) en PEO (patiënt, exposure, outcome) geformuleerd met als doel gericht literatuuronderzoek te kunnen uitvoeren, zowel in richtlijnen als in gepubliceerde studies (bijlage 1).

Onder de vorm van **kernboodschappen (KB)** werd een antwoord geboden op de klinische vragen.
KB 1: Informeer de patiënt dat bariatrische chirurgie niet zonder risico is en dat er zelfs een klein risico bestaat op overlijden (<1%). Informeer de patiënt dat naarmate de uitgevoerde bariatrische chirurgie ingrijpender is, het risico op overlijden ook hoger ligt.
KB 2:Informeer de patiënt dat bariatrische chirurgie op lange termijn de levensverwachting kan doen stijgen.
KB 3: Informeer de patiënt dat na bariatrische chirurgie het grootste gewichtsverlies te verwachten valt binnen het eerste jaar. Maar ook na 10 jaar zou er nog een beduidend groot effect op gewichtsverlies zijn, met wel de grootste gewichtsreducties bij de meest invasieve ingrepen zoals gastric bypass.
KB 4: Informeer de patiënt met diabetes mellitus type 2 dat na bariatrische chirurgie een duidelijke verbetering tot normalisering van de glycemie controle te verwachten valt. Informeer de patiënt dat mogelijks ook een verbetering van lipidenprofiel en hypertensie te verwachten valt na bariatrische chirurgie
KB 5: Ga snel over tot verder onderzoek (bijvoorbeeld echo abdomen en zo nodig CT abdomen) of verwijs door naar de bariatrische chirurg bij aanwezigheid van alarmsymptomen na gastric

bypass. Alarmsymptomen zijn persistente en ernstige gastro-intestinale symptomen (vb. nausea, braken, abdominale pijn, diarree, constipatie) of acute plots opgekomen ernstige abdominale pijn. Darmobstructie dient zo snel mogelijk opgespoord en behandeld te worden (door bijvoorbeeld heringreep). Interne herniatie en biliaire ziekte vormen de voornaamste oorzaken voor late reïnterventies. (GRADE 2B , uit AACE en HAS richtlijn en nieuwe recente literatuur)

KB 6: Laat radiologische controle verrichten bij ontwikkelen van abdominale klachten (bijvoorbeeld braken), gastro-oesofageale reflux of dysfagie na plaatsen van een maagbandje. Een te strakke regeling van de maagband, pouch dilatatie, slipping of eroderen van de maagband zijn mogelijke complicaties. (GRADE 2 B, uit AACE en HAS richtlijn, Thompson et al. [32])

KB 7: Evalueer minimum jaarlijks na bariatrische chirurgie voor nutritionele deficiënties. Meest voorkomend is anemie door ijzerdeficiciëntie en vitamine D tekort. (GRADE 1A, AACE richtlijn en Colquitt[20], Gloy[19], Obinwanne[30])

KB 8: Herevalueer in de eerste 2 jaar na bariatrische chirurgie de gebruikelijke preoperatieve thuismedicatie. Gezien bariatrische chirurgie een sterk bewezen positief effect heeft op diabetes type 2 en gewichtsreductie, zal enerzijds de diabetes medicatie en anderzijds de medicatie voor obesitas gerelateerde comorbiditeiten zoals hypertensie en dyslipidemie moeten herzien worden. (grade 2B, vanuit AACE en HAS en NICE, Moore et al.[22])

KB 9: Vermijd om NSAID's te geven bij de post bariatrische patiënt, gezien onder meer risico op anastomose beschadiging (GRADE 1B, uit AACE richtlijn)

KB 10: Geef alle patiënten na bariatrische chirurgie levenslang een multivitaminen supplement (GRADE 1A) met daarin een dagelijkse aanbevolen hoeveelheid koper van 2 mg per dag. Na laparoscopische plaatsing van een aanpasbare maagband, is verder geen standaard supplementatie nodig. Na Roux-en Y gastric bypass en na laparoscopische sleeve gastrectomie is er wel nog extra standaard supplementatie nodig: 200 mg ijzersulfaat dagelijks, drie maandelijks intramusculaire injectie van 1 mg hydroxocobalamine (vitamine B12) en minstens 800 mg calcium en 20 microgram vitamine D (= 800 IE vitamine D). (GRADE 2C, uit AACE, SIGN en Moore et al.[22])

KB 11: Volg alle patiënten na bariatrische chirurgie minstens jaarlijks biochemisch op om complicaties en in het bijzonder micronutriënten tekort tijdig te kunnen opsporen en te behandelen. (GRADE 1A)

Doe jaarlijks na laparoscopische plaatsing van een aanpasbare maagband een bloed controle van ureum, electrolieten, bloed count en leverfunctietesten.

Doe in het eerste jaar na Roux-en Y gastric bypass en na laparoscopische sleeve gastrectomie na 3 maanden, 6 maanden en na 12 maanden een controle van ureum, electrolieten, bloed count en leverfunctietesten, ferritine, foliumzuur, calcium, vitamine D en PTH. Na het eerste jaar moeten dezelfde testen jaarlijks worden opgevolgd. Vitamine B12 dient in het eerste jaar na 6 en na 12 maand gecontroleerd te worden, maar is niet nodig bij intramusculaire suppletie. Na het eerste jaar moeten dezelfde testen jaarlijks worden opgevolgd. Zink en koper mogen vanaf het begin jaarlijks opgevolgd worden. (GRADE 2C- uit AACE, NICE en Moore et al.[22])

KB 12: Besteed na bariatrische chirurgie in anamnese en klinisch onderzoek aandacht aan mogelijke symptomen van nutritionele tekorten zoals haarverlies, neuropathische symptomen, huid en buccale laesies, spierzwakte… (GRADE 2C, uit SIGN en AACE guideline)

De opgestelde kernboodschappen geven een samenvatting van de beste evidentie die voor handen is. Helaas is er op heel wat domeinen nog niet voldoende onderzoek verricht, spreken sommige richtlijnen elkaar tegen en is er soms enkel een experten opinie. Daardoor werd de evidentie van bepaalde aanbevelingen lager gescoord. Zeker op gebied van biochemische follow up naar vitaminen/mineralen deficiënties en substitutie en preventie van deze deficiënties, is er nog enige discussie. De opgestelde kernboodschappen geven een suggestie van aanpak, maar zijn met de nodige reflectie te beschouwen.

Deze kernboodschappen, werden na discussie in focus groepsgesprekken met collega haio's en huisartsen, omgevormd tot een **praktijkgerichte steekkaart en standaard labo formulier na gastric bypass.** Deze praktijkgerichte tools werden als bruikbaar ervaren in de opleidingspraktijk waar in totaal vijftien post bariatrische patiënten werden opgevolgd en besproken. Het belangrijkste om te onthouden is dat een patiënt na bariatrische chirurgie een levenslange opvolging vraagt. Vitaminen en mineralen suppletie post bariatrische chirurgie zijn erg belangrijk. Comorbiditeiten (zoals diabetes) en hun behandeling dienen post bariatrische chirurgie geherevalueerd te worden.

Begeleiding van de bariatrische patiënt

PREOPERATIEF: informeer de patiënt over…

Mortaliteit:	**bariatrische chirurgie is niet zonder risico** , er bestaat zelfs een klein risico op **overlijden (<1%).**
	op lange termijn kan bariatrische chirurgie de levensverwachting doen stijgen.
Gewichtsverlies	**het grootste gewichtsverlies valt te verwachten binnen het eerste jaar**
Glycemieverbetering	Bij de patiënt met diabetes mellitus type 2 kan verwacht worden dat **na bariatrische chirurgie een duidelijke verbetering tot normalisering van de glycemie optreedt**

POSTOPERATIEF: zorg voor een goede follow-up

Anamnese	Beleving, klachten, dieetanamnese, opvolging (thuis)medicatie (antidiabetica, antihypertensiva..) **Herevalueer** in de eerste 2 jaar na bariatrische chirurgie de gebruikelijke preoperatieve thuismedicatie. Gezien bariatrische chirurgie een sterk bewezen positief effect heeft op diabetes type 2 en gewichtsreductie, zal enerzijds de diabetes medicatie en anderzijds de medicatie voor obesitas gerelateerde comorbiditeiten zoals hypertensie en dyslipidemie moeten herzien worden. (grade 2B, vanuit AACE en HAS en NICE, Moore et al)
Klinisch onderzoek	Bloeddruk, gewicht, BMI
Rode vlaggen (alarmtekenen): verder onderzoek of doorverwijzen	Persistente en ernstige gastro-intestinale symptomen (vb, nausea, braken, abdominale pijn, diarree, constipatie) of acute plots opgekomen ernstige abdominale pijn. **Interne herniatie en biliaire ziekte** vormen de voornaamste oorzaken voor late reïnterventies Specifiek bij maagbandje: gastro-oesofageale reflux of dysfagie
Labo	Evalueer minimum jaarlijks na bariatrische chirurgie voor nutritionele deficiënties. Meest voorkomend is anemie door ijzerdeficiënte en vitamine D tekort. (GRADE 1A – AACE richtlijn en Colquitt, Gloy, Obinwanne) – zie labo bijlage
Medicatie	**Vermijd** om **NSAID's** te geven bij de post bariatrische patiënt, gezien onder meer risico op anastomose beschadiging (GRADE 1B, vanuit AACE richtlijn)
Suppletie	Geef alle patiënten na bariatrische **chirurgie levenslang een multivitaminen supplement** (GRADE 1A)
	Kies een multivitaminen supplement met daarin een dagelijkse aanbevolen hoeveelheid koper van 2 mg per dag (GRADE 2C). Na laparoscopische plaatsing van een aanpasbare maagband, is verder geen standaard supplementatie nodig. Na Roux-en Y gastric bypass en na laparoscopische sleeve gastrectomie is er wel nog extra standaard supplementatie nodig: 200 mg ijzersulfaat dagelijks, drie maandelijks intramusculaire injectie van 1 mg hydroxocobalamine (vitamine B12) en minstens 800 mg calcium en 20 microgram vitamine D (= 800 IE vitamine D). (GRADE 2C – vanuit AACE, SIGN en Moore et al) *Vb standaard supplement. Kruidvat multi A-Z compleet tabletten*, *Fitforme*, *Barinutrics* Orale suppletie met vitamine B12 is ook een optie, indien de absorptie voldoende is. Geef dan hoge doses cyanocobalamine (1 à 2 mg p.d.) [Folia februari 2008].

Info voor de patiënt: https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/obesitaschirurgie

LABO: na Gastric bypass, na sleeve gastrectomie

- na3/6/12 maand in het eerste jaar, nadien jaarlijks
  - **PBO**
  - **Ureum/creatinine + Na,K**
  - Leverfunctie: **ALT, gammaGT**
  - **Ferritine**
  - **foliumzuur**
  - **calcium, vit D, PTH**
- na 6/12maand in het eerste jaar, niet nodig als de patiënt om de 3 maand IM injectie krijgt
  - **vit B12**
- + ziekte specifieke testen (HBA1C bij diabeten..)
- Bij klachten bijkomend:
  - **Vit B1** bij Wernicke encefalopathie, Korasakov syndroom, perifere neuropathie
  - **vit A** bij oculaire symptomen zoals nachtblindheid, conjunctivale of corneale xerosis
  - **Zink** bij haarverlies, alopecia; dysgeusia
  - **Koper** bij hematologische abnormaliteiten (anemie, neutropenie, leukopenie), myeloneuropathie

5. Referenties

1. Royen P. van., Bastiaens H., D'Hondt A., Provoost C, Van Der Borght W. **Domus medica** richtlijn: Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk. Huisarts Nu april 2006; 35(3). Beschikbaar via http://www.domusmedica.be/documentatie/richtlijnen/overzicht/obesitas-volwassenen-horizontaalmenu-386.html . Geraadpleegd 9 februari 2016.
   Royen P. van., Bastiaens H., D'Hondt A., Provoost C, Van Der Borght W. SSMG (La Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG) : Recommendation de Bonne pratique : Surcharge pondérale et obésité chez l'adulte en pratique de médecine générale (Janvier 2006). Beschikbaar via http://www.ssmg.be/publications/recommandations-de-bonne-pratique. Geraadpleegd 28 februari 2016.
2. Norris SL., Zhang X., Avenell A., Gregg E., Schmid CH., Lau J.. Long term non pharmacological weight loss interventions for adults with prediabetes (Review). The Cochrane Collaboration 2005, issue 2. Published by Hohn Wiley.
3. Johnston BC., Kanters S., Bandayrel K., Wu P., Naji F., Siemieniuk RA., Ball GD., Busse JW., Thorlund K., Guyatt G., Jansen JP., Mills EJ.. Comparison of weight loss among named diet programs in Overweight and obese adults: a meta-analysis. JAMA 2014 Sep 3;312(9):923-33. doi: 10.1001/jama.2014.10397.
4. Sharma AM. and Kushner RF. Review: a proposed clinical staging system for obesity. International Journal of Obesity 2009 33, 289-295.
5. **HAS** recommendation: Obésité: prise en charge chirurgicale chez l'adulte (jan 2009). Beschikbaar via http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte. Geraadpleegd 9 februari 2016.
6. Galloo P., Van Duynslaeger M., Van den Heede A. Obesitaschirurgie – Enquête onder leden Socialistische Mutualiteiten: Resultaten en analyse. 2014.
7. Rashmi P. and Melander S. Postoperative complications and emergency care for Patients following bariatric surgery. MEDSURG Nursing;Jul/Aug2015, Vol. 24 Issue 4, p243.
8. BOMSS Position Statement on Mini Gastric Bypass September 2014. Beschikbaar via http://www.bomss.org.uk/statement-on-mini-gastric-bypass/. Geraadpleegd op 12 maart 2016.
9. Binsbergen JJ. Van., Langens FNM., Dapper ALM., Halteren MM. Van., Glijsteen R., Cleyndert GA., Mekenkamp-Oei SN., Van Avendonk MJP. **NHG standaard**: Obesitas, steekkaart M95 (2010). Beschikbaar via https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/obesitas . Geraadpleegd 9 februari 2016.
10. Lambert ML., Kohn L., Vinck I., Cleemput I., Vlayen J., Leys M., Sande S. van de., Ramaekers D., Beguin C., Gerkens S., Thissen JP., Thimus D. **KCE** (Kenniscentrum - Centre d'Expertise) report 36A: Farmacologische en chirurgische behandeling van obesitas. Residentiële zorg voor ernstig obese kinderen in België (2006). Beschikbaar via https://kce.fgov.be/nl/publication/report/farmacologische-en-chirurgische-behandeling-van-obesitas-residenti%C3%ABle-zorg-voor-e Geraadpleegd op 16 februari 2016.
11. **Duodecim richtlijnen**: Sane T. Bariatrische chirurgie (obesitaschirurgie), 2014. Beschikbaar via https://www.ebmpracticenet.be/nl/paginas/welkom.aspx?&auth=false. Geraadpleegd 16 februari 2016.

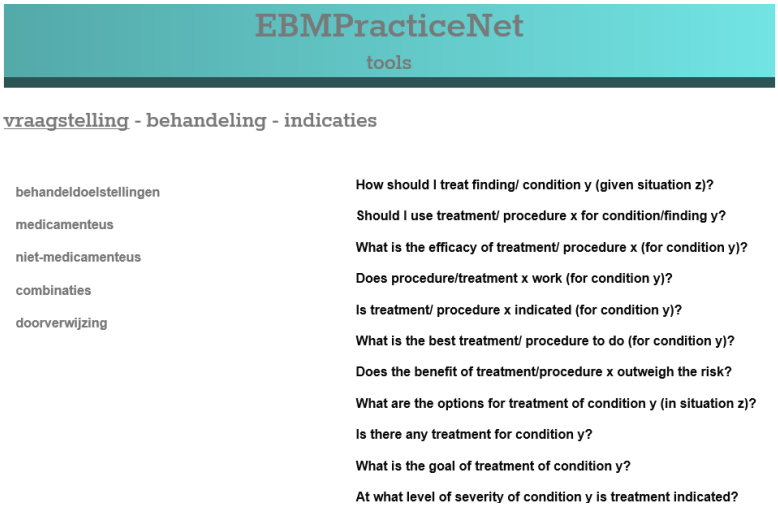
12. **SIGN guideline** (Scottish Intercollegiate Guidelines Network): management of obesity, a national clinical guideline (feb 2010). Beschikbaar via http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/115/. Geraadpleegd 23 februari 2016.
13. Mechanick JI., Youdim A., Jones DB., Garvey WT., Hurley DL., McMahon MM., Heinberg LJ., Kushner R., Adams TD., Shikora S., Dixon JB., Brethauer S. A**ACE/TOS/ASSMBS Guidelines** : Clinical practice guideline for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical suppport of the bariatric surgery patient – 2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the obesity society, and American society for metabolic & bariatric surgery. Endocrine Practice vol 19 No.2 March/April 2013. Beschikbaar via https://www.guideline.gov/content.aspx?id=47785. Geraadpleegd 23 februari 2016.
14. **CMA (Canadian Medical Association) guideline**: Overweight and Obese Adults: Diagnosis and Management Effective Date: April 1, 2011. Beschikbaar via https://www.cma.ca/En/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx. Geraadpleegd 28 februari 2016.
15. **NHMRC** (National Health and Medical Research Council) guideline: CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADULTS, ADOLESCENTS AND CHILDREN IN AUSTRALIA (2013). Beschikbaar via https://www.nhmrc.gov.au/guidelines-publications/n57 Geraadpleegd 28 februari 2016.
16. **NZGG (New Zealand Guidelines Group)** guideline: Clinical Guidelines for Weight Management in New Zealand Adults (2009). Beschikbaar via http://www.health.govt.nz/publication/clinical-guidelines-weight-management-new-zealand-adults
17. **NICE (national institute for clinical excellence)** guideline: Clinical guideline Published**:** 27 November 2014. Obesity: identification, assessment and management. Beschikbaar via https://www.nice.org.uk/guidance/cg189/resources Geraadpleegd 1 maart 2016.
18. Courcoulas AP., Christian NJ., Belle SH. et al. Weight change and health outcomes at 3 years after bariatric surgery among individuals with severe obesity. JAMA 2013;310:2416-25.
19. Gloy VL., Briel M., Bhatt DL., et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2013;347:f5934. DOI: 10.1136/bmj.f5934.
20. Colquitt JL., Pickett K., Loveman E. et al. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev 2014;8:Cd003641.
21. Chang SH., Stoll CR., Song J. et al. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. JAMA Surg 2014;149:275-87.
22. Moore M., Hopkins J., Wainwright P. Primary care management of patients after weight loss surgery. BMJ 2016; 352 doi: http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i945.
23. Sjostrom L., Narbro K., Sjostrom CD., Karason K., Larsson B., Wedel H. et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. N Engl J Med 2007; 357(8):741-52.
24. Ikramuddin S., Korner J., Lee WJ., Connett JE., Inabnet WB., Billington CJ. et al. Roux-en-Y gastric bypass vs intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension, and hyperlipidemia. JAMA 2013;309*(*21*)*:2240-9.
25. Michiels B. Bariatrische heelkunde: tien jaar opvolging. Minerva 2005;4:140-2.

26. Sjostrom L., Peltonen M., Jacobson P. et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. Jama 2014;311:2297-304.
27. O'Brien PE., McPhail T., Chaston TB., Dixon JB. Systematic review of medium-term weight loss after bariatric operations. Obesity Surgery 2006;16(8):1032-40.
28. Schauer PR., Bhatt DL., Kirwan JP., et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes--3-year outcomes. N Engl J Med 2014;370:2002-13.
29. Flores L., Vidal J., Canivell S. et al. Hypertension remission 1 year after bariatric surgery: predictive factors. Surg Obes Relat Dis 2014;10:661-5.
30. Obinwanne KM., Fredrickson KA., Mathiason MA. et al. Incidence, treatment, and outcomes of iron deficiency after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a 10-year analysis. J Am Coll Surg 2014;218:246-52.
31. Freeland-Graves JH., Lee JJ., Mousa TY. et al. Patients at risk for trace element deficiencies: bariatric surgery. J Trace Elem Med Biol 2014;28:495-503.
32. Thompson E., Ferrigno L., Grotts J. et al. Causes and Timing of Nonelective Reoperations After Bariatric Surgery: A Review of 1304 Cases at a Single Institution. Am Surg 2015;81:969-73.

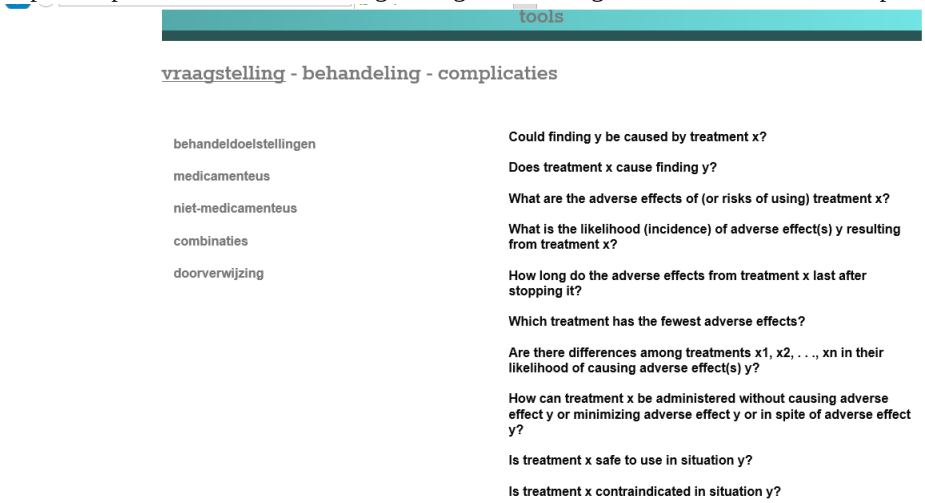
BIJLAGE 1: Opstellen van klinische vragen

- **STAP 1** : inspiratie opdoen qua soorten vraagstelling, Aan de hand van www.ebmpracticenet-tool.be/vraastelling (8/2/2016):
  : vraagstelling – behandeling – niet medicamenteus – indicatie:

  http://ebmpracticenet-tools.be/vraagstelling/behandeling/niet-medicamenteus/indicaties.html



  : vraagstelling – behandeling – complicaties (8/2/2016)
  http://ebmpracticenet-tools.be/vraagstelling/behandeling/niet-medicamenteus/complicaties.html



- **STAP 2 : eerste brainstorm van mogelijke klinische vragen**
  1. Wat is de plaats van bariatrische chirurgie bij obesitaspatiënten?
  2. Wat is de mortaliteits incidentie (overall en specifiek volgens oorzaak) na
  3. Wat is de effectiviteit van bariatrische chirurgie op het gewichtsverlies, diabetes-gerelateerde outcomematen (HBA1C, nood aan hoeveelheid antidiabetica of insuline) en lipidenprofiel?
  4. Wat zijn de korte termijn complicaties die de huisarts moet kunnen opsporen?
  5. Wat zijn de lange termijn complicaties (na 6 maand) na bariatrische chirurgie die de huisarts moet kunnen opsporen, op zowel chirurgisch, internistisch als psychiatrisch gebied? Zijn er verschillen qua likelihoodsratio tussen verschillende soorten bariatrische chirurgie?
  6. Welke medicatie dient herzien te worden qua noodzaak en dosering na gastric bypass?
  7. Dient er preventief medicatie voor biliaire lithiase voorgeschreven te worden?

8. Welke nutritionele tekorten en dienen opgevolgd te worden na bariatrische chirurgie? Hoe lang dient deze follow up te gebeuren? Welke actie ondernemen/wat voorschrijven bij tekorten?
9. Hoe dient dumping syndroom na bariatrische chirurgie gediagnosticeerd te worden en hoe wordt dit behandeld?
10. Welk beleid bij zwangerschapswens na bariatrische chirurgie?



Na overleg met de artsen van de eigen groepspraktijk, na overleg met co-promotor Dr Mortier Natasja en promotor Prof Dr Van Royen Paul. Tevens rekening houdend met praktische beperkingen zoals de beschikbare tijd.

- **STAP 3:**

selectie van klinische vragen met opstelling van PICO (patiënt, interventie, control, outcome) of PEO (Patiënt Exposure Outcome)

1. **Klinische vraag 1:** Wat is de **mortaliteit** na bariatrische chirurgie?
   P ouder dan 18 jaar, BMI meer dan 35 + comorbiditeit of BMI meer dan 40
   E bariatrische chirurgie
   O mortaliteit
2. **Klinische vraag 2:** Wat is de **effectiviteit** van bariatrische chirurgie op de morbiditeit; met name cardiovasculaire events, het gewichtsverlies (in kg), diabetes-gerelateerde outcomematen (HBA1C, nood aan hoeveelheid antidiabetica of insuline) en lipidenprofiel?
   P ouder dan 18 jaar BMI meer dan 35 + comorbiditeit of BMI meer dan 40
   I bariatrische chirurgie
   C conservatief: geen bariatrische chirurgie, wel usual care (leefstijladvies wat betreft voeding en beweging, medicamenteus)
   O cardiovasculaire events: gewichtsverlies (kg), daling HBA1C, daling van nood aan aantal antidiabetica en/of hoeveelheid insuline, triglyceriden en cholesterol (HDL en LDL)
3. **Klinische vraag 3** Wat zijn de **lange termijn complicaties** (na 6 maand) na bariatrische chirurgie die de huisarts moet kunnen opsporen op internistisch gebied? Zijn er verschillen qua relatief risico tussen verschillende soorten bariatrische chirurgie?
   P ouder dan 18 jaar, BMI meer dan 35 + comorbiditeit of BMI meer dan 40
   E bariatrische chirurgie
   O lange termijncomplicaties, internistisch en chirurgisch
4. **Klinische vraag 4:** Welke **medicatie** dient herzien te worden qua noodzaak en dosering na gastric bypass?
   P ouder dan 18 jaar, BMI meer dan 35 + comorbiditeit of BMI meer dan 40, recent (< 6 maanden geleden) gastric bypass
   I medicatie wijzigen, specificatie type medicatie (antihypertensivum, statine, antidiabetica..) en dosis wijziging (in mg of internationale eenheid)
   C medicatie niet wijzigen
   O afhankelijk van type medicatie (vb bloeddruk binnen target range, lipiden binnen target range, optimale glycemie controle en optreden van hypo's.
5. **Klinische vraag 5:** Dienen **nutritionele tekorten en hormonen** opgevolgd te worden na bariatrische chirurgie? Hoe lang, hoe vaak dient deze follow up te gebeuren? Dient er preventief medicatie voorgeschreven te worden, welke medicatie in welke dosering dient bij tekorten te worden voorgeschreven?
   P ouder dan 18 jaar, post bariatrische chirurgie
   I follow up biochemisch + suppletie
   C geen follow up of suppletie
   O Morbiditeit (vb metabole botziekte zoals osteopenie, fracturen, anemie, persisterende diarree, neuropathie, encefalopathie) op de eerste plaats,
   vitaminen, hormonen, mineralen gehalte op de tweede plaats bij gebrek aan gegevens hoger

BIJLAGE 2: AGREE CLASSIFICATIE

Title: Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk

AGREE Advancing the science of practice guidelines.

Overall quality of this guideline: 6/7

Guideline recommended for use? Yes with modifications.

Notes:

systematische zoekopdracht op Medline (1994-2004)

Domain	Total
1. Scope and Purpose	20
2. Stakeholder Involvement	17
3. Rigour of Development	45
4. Clarity of Presentation	16
5. Applicability	16
6. Editorial Independence	6

Royen P. van., Bastiaens H., D'Hondt A., Provoost C, Van Der Borght W. **Domus medica** richtlijn: Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk. Huisarts Nu april 2006; 35(3). Beschikbaar via http://www.domusmedica.be/documentatie/richtlijnen/overzicht/obesitas-volwassenen-horizontaalmenu-386.html . Geraadpleegd 9 februari 2016.

Title: Obésité: prise en charge chirurgicale chez l'adulte

AGREE Advancing the science of practice guidelines.

Overall quality of this guideline: 6/7

Guideline recommended for use? Yes with modifications.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	12
2. Stakeholder Involvement	11
3. Rigour of Development	42
4. Clarity of Presentation	21
5. Applicability	19
6. Editorial Independence	6

HAS recommendation: Obésité: prise en charge chirurgicale chez l'adulte (jan 2009). Beschikbaar via http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte. Geraadpleegd 9 februari 2016.

Title: NHG-Standaard Obesitas

Overall quality of this guideline: 6/7

Guideline recommended for use? Yes.

AGREE Advancing the science of practice guidelines.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	10
2. Stakeholder Involvement	16
3. Rigour of Development	33
4. Clarity of Presentation	15
5. Applicability	21
6. Editorial Independence	10

Binsbergen JJ. Van., Langens FNM., Dapper ALM., Halteren MM. Van., Glijsteen R., Cleyndert GA., Mekenkamp-Oei SN., Van Avendonk MJP. **NHG standaard**: Obesitas, steekkaart M95 (2010). Beschikbaar via https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/obesitas . Geraadpleegd 9 februari 2016

Title: Farmacologische en chirurgische behandeling van obesitas. Residentiële zorg voor ernstig obese kinderen in België

Overall quality of this guideline: 5/7

Guideline recommended for use? Yes with modifications.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	15
2. Stakeholder Involvement	14
3. Rigour of Development	37
4. Clarity of Presentation	9
5. Applicability	13
6. Editorial Independence	10

Lambert ML., Kohn L., Vinck I., Cleemput I., Vlayen J., Leys M., Sande S. van de., Ramaekers D., Beguin C., Gerkens S., Thissen JP., Thimus D. **KCE** (Kenniscentrum - Centre d'Expertise) report 36A: Farmacologische en chirurgische behandeling van obesitas. Residentiële zorg voor ernstig obese kinderen in België (2006). Beschikbaar via https://kce.fgov.be/nl/publication/report/farmacologische-en-chirurgische-behandeling-van-obesitas-residenti%C3%ABle-zorg-voor-e Geraadpleegd op 16 februari 2016.

Title: Bariatrische chirurgie

Overall quality of this guideline: 4/7

Guideline recommended for use? No.

AGREE Advancing the science of practice guidelines.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	7
2. Stakeholder Involvement	9
3. Rigour of Development	28
4. Clarity of Presentation	8
5. Applicability	10
6. Editorial Independence	10

Duodecim richtlijnen: Sane T. Bariatrische chirurgie (obesitaschirurgie), 2014. Beschikbaar via https://www.ebmpracticenet.be/nl/paginas/welkom.aspx?&auth=false. Geraadpleegd 16 februari 2016.

Title: Management of obesity: a national clinical guideline

Overall quality of this guideline: 7/7

AGREE Advancing the science of practice guidelines.

Guideline recommended for use? Yes.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	21
2. Stakeholder Involvement	21
3. Rigour of Development	55
4. Clarity of Presentation	21
5. Applicability	24
6. Editorial Independence	9

SIGN guideline (Scottish Intercollegiate Guidelines Network): management of obesity, a national clinical guideline (feb 2010). Beschikbaar via http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/115/. Geraadpleegd 23 februari 2016.

Title: Clinical Practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, nad nonsurgical support of the bariatric surgery patient

Overall quality of this guideline: 6/7

Guideline recommended for use? Yes with modifications.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	15
2. Stakeholder Involvement	9
3. Rigour of Development	43
4. Clarity of Presentation	20
5. Applicability	19
6. Editorial Independence	6

Mechanick JI., Youdim A., Jones DB., Garvey WT., Hurley DL., McMahon MM., Heinberg LJ., Kushner R., Adams TD., Shikora S., Dixon JB., Brethauer S. A**ACE/TOS/ASSMBS Guidelines** : Clinical practice guideline for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical suppport of the bariatric surgery patient – 2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the obesity society, and American society for metabolic & bariatric surgery. Endocrine Practice vol 19 No.2 March/April 2013. Beschikbaar via https://www.guideline.gov/content.aspx?id=47785. Geraadpleegd 23 februari 2016.

Title: Overweight and Obese Adults: Diagnosis and Management

Overall quality of this guideline: 5/7

Guideline recommended for use? Yes with modifications.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	15
2. Stakeholder Involvement	14
3. Rigour of Development	40
4. Clarity of Presentation	12
5. Applicability	16
6. Editorial Independence	12

CMA (Canadian Medical Association) guideline: Overweight and Obese Adults: Diagnosis and Management Effective Date: April 1, 2011. Beschikbaar via https://www.cma.ca/En/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx. Geraadpleegd 28 februari 2016.

Title: CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADULTS, ADOLESCENTS AND CHILDREN IN AUSTRALIA

Overall quality of this guideline: 6/7

Guideline recommended for use? Yes with modifications.

Notes:

Australian population

Domain	Total
1. Scope and Purpose	19
2. Stakeholder Involvement	17
3. Rigour of Development	48
4. Clarity of Presentation	18
5. Applicability	22
6. Editorial Independence	9

NICE (national institute for clinical excellence) guideline: Clinical guideline Published**:** 27 November 2014. Obesity: identification, assessment and management. Beschikbaar via https://www.nice.org.uk/guidance/cg189/resources Geraadpleegd 1 maart 2016.

Title: Clinical Guidelines for Weight Management in New Zealand Adults

AGREE Advancing the science of practice guidelines.

Overall quality of this guideline: 6/7

Guideline recommended for use? Yes.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	16
2. Stakeholder Involvement	17
3. Rigour of Development	43
4. Clarity of Presentation	14
5. Applicability	14
6. Editorial Independence	10

NHMRC (National Health and Medical Research Council) guideline: CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADULTS, ADOLESCENTS AND CHILDREN IN AUSTRALIA (2013). Beschikbaar via https://www.nhmrc.gov.au/guidelines-publications/n57 Geraadpleegd 28 februari 2016.

Title: Obesity: identification, assessment and management

Overall quality of this guideline: 7/7

E Advancing the science of practice guidelines.

Guideline recommended for use? Yes.

Domain	Total
1. Scope and Purpose	21
2. Stakeholder Involvement	20
3. Rigour of Development	55
4. Clarity of Presentation	18
5. Applicability	22
6. Editorial Independence	14

NZGG (New Zealand Guidelines Group) guideline: Clinical Guidelines for Weight Management in New Zealand Adults (2009). Beschikbaar via http://www.health.govt.nz/publication/clinical-guidelines-weight-management-new-zealand-adults

Bijlage 3: Referentielijst met beoordeling, in samenwerking met Farmaka

Extractielijst van alle artikels gevonden met PubMedSearch, in samenwerking met Farmaka

Search

(randomized controlled trial OR random*[TIAB] OR controlled clinical trial OR placebo[tiab] OR systematic[sb] OR medline[TIAB]) **AND** ("Bariatric Surgery"[Mesh] OR bariatri*[TIAB]) AND ("Adult"[Mesh] OR adult[TIAB]) AND **("2013/11/12"[Date - Entrez] :** "2016/04/06"**[Date - Entrez])**

Legende :

J : Geïncludeerd artikel, door beiden als « ja » geëvalueerd (wel inclusie)

/ (als er na de referentie niets in het vet staat) : door beiden als « neen » geëvalueerd (geen inclusie)

j/n ?: discussie tussen beiden, uiteindelijk niet geïncludeerd

evaluatoren : Dr Mortier Natasja en Dr De Smet Sofie

1. Abdallah E, El Nakeeb A, Youssef T, et al. Impact of extent of antral resection on surgical outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity (a prospective randomized study). Obes Surg 2014;24:1587-94.
2. Abdellatif AA, Ali MA. GlideScope videolaryngoscope versus flexible fiberoptic bronchoscope for awake intubation of morbidly obese patient with predicted difficult intubation. Middle East J Anaesthesiol 2014;22:385-92.
3. Aboelatta YA, Abdelaal MM, Bersy NA. The effectiveness and safety of combining laser-assisted liposuction and abdominoplasty. Aesthetic Plast Surg 2014;38:49-56.
4. AHA/ACC/TOS. Executive summary: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Obesity Society published by the Obesity Society and American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Based on a systematic review from the The Obesity Expert Panel, 2013. Obesity (Silver Spring) 2014;22 Suppl 2:S5-39.**n voor HA maar search tot 2009**
5. AHA/ACC/TOS. Reprint: 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults. J Am Pharm Assoc (2003) 2014;54:e3.**n voor HA maar search tot 2009**
6. AHA/ACC/TOS. Expert Panel Report: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. Obesity (Silver Spring) 2014;22 Suppl 2:S41-410.**n voor HA maar search tot 2009**
7. Ahluwalia JS, Kuo HC, Chang PC, et al. Standardized Technique of Laparoscopic Adjustable Gastric Banded Plication with 4-Year Results. Obes Surg 2015;25:1756-7.
8. Ahnis A, Figura A, Hofmann T, et al. Surgically and conservatively treated obese patients differ in psychological factors, regardless of body mass index or obesity-related co-morbidities: a comparison between groups and an analysis of predictors. PLoS One 2015;10:e0117460.
9. Albaugh VL, Flynn CR, Cai S, et al. Early Increases in Bile Acids Post Roux-en-Y Gastric Bypass Are Driven by Insulin-Sensitizing, Secondary Bile Acids. J Clin Endocrinol Metab 2015;100:E1225-33.
10. Amianto F, Ottone L, Abbate Daga G, et al. Binge-eating disorder diagnosis and treatment: a recap in front of DSM-5. BMC Psychiatry 2015;15:70.
11. Andersson DP, Thorell A, Lofgren P, et al. Omentectomy in addition to gastric bypass surgery and influence on insulin sensitivity: a randomized double blind controlled trial. Clin Nutr 2014;33:991-6.
12. Arvidsson A, Evertsson I, Ekelund M, et al. Water with food intake does not influence caloric intake after gastric bypass (GBP): a cross-over trial. Obes Surg 2015;25:249-53.
13. Bakker JP, Campana LM, Montesi SB, et al. A pilot study investigating the effects of continuous positive airway pressure treatment and weight-loss surgery on autonomic activity in obese obstructive sleep apnea patients. J Electrocardiol 2014;47:364-73.
14. Baltieri L, Santos LA, Rasera I, Jr., et al. Use of positive pressure in the bariatric surgery and effects on pulmonary function and prevalence of atelectasis: randomized and blinded clinical trial. Arq Bras Cir Dig 2014;27 Suppl 1:26-30.
15. Bantle AE, Wang Q, Bantle JP. Post-Gastric Bypass Hyperinsulinemic Hypoglycemia: Fructose is a Carbohydrate Which Can Be Safely Consumed. J Clin Endocrinol Metab 2015;100:3097-102.
16. Barak M, Assalia A, Mahajna A, et al. The use of VivaSight single lumen endotracheal tube in morbidly obese patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy. BMC Anesthesiol 2014;14:31.
17. Barclay KS, Rushton PW, Forwell SJ. Measurement properties of eating behavior self-assessment tools in adult bariatric surgery populations: a systematic review. Obes Surg 2015;25:720-37.
18. Baretta G, Campos J, Correia S, et al. Bariatric postoperative fistula: a life-saving endoscopic procedure. Surg Endosc 2015;29:1714-20.
19. Bellows CF, Gauthier JM, Webber LS. Bariatric aftercare and outcomes in the Medicaid population following sleeve gastrectomy. Jsls 2014;18.
20. Benevides ML, Oliveira Sde S, Aguilar-Nascimento JE. Combination of haloperidol, dexamethasone, and ondansetron reduces nausea and pain intensity and morphine consumption after laparoscopic sleeve gastrectomy. Braz J Anesthesiol 2013;63:404-9.
21. Benoit SC, Hunter TD, Francis DM, et al. Use of bariatric outcomes longitudinal database (BOLD) to study variability in patient success after bariatric surgery. Obes Surg 2014;24:936-43.
22. Biorserud C, Olbers T, Sovik TT, et al. Experience of excess skin after gastric bypass or duodenal switch in patients with super obesity. Surg Obes Relat Dis 2014;10:891-6.
23. Boey GE, Wasilenchuk JL. Fat reduction in the inner thigh using a prototype cryolipolysis applicator. Dermatol Surg 2014;40:1004-9.
24. Bond DS, Thomas JG, King WC, et al. Exercise improves quality of life in bariatric surgery candidates: results from the Bari-Active trial. Obesity (Silver Spring) 2015;23:536-42.
25. Bond DS, Vithiananthan S, Thomas JG, et al. Bari-Active: a randomized controlled trial of a preoperative intervention to increase physical activity in bariatric surgery patients. Surg Obes Relat Dis 2015;11:169-77.
26. Bonfils PK, Taskiran M, Damgaard M, et al. Roux-en-Y gastric bypass alleviates hypertension and is associated with an increase in mid-regional pro-atrial natriuretic peptide in morbid obese patients. J Hypertens 2015;33:1215-25.**? sample size?**
27. Bonrath EM, Dedy NJ, Gordon LE, et al. Comprehensive Surgical Coaching Enhances Surgical Skill in the Operating Room: A Randomized Controlled Trial. Ann Surg 2015;262:205-12.

28. Borckardt JJ, Reeves ST, Kotlowski P, et al. Fast left prefrontal rTMS reduces post-gastric bypass surgery pain: findings from a large-scale, double-blind, sham-controlled clinical trial. Brain Stimul 2014;7:42-8.
29. Bracale R, Petroni ML, Davinelli S, et al. Muscle uncoupling protein 3 expression is unchanged by chronic ephedrine/caffeine treatment: results of a double blind, randomised clinical trial in morbidly obese females. PLoS One 2014;9:e98244.
30. Caiazzo R, Lassailly G, Leteurtre E, et al. Roux-en-Y gastric bypass versus adjustable gastric banding to reduce nonalcoholic fatty liver disease: a 5-year controlled longitudinal study. Ann Surg 2014;260:893-8; discussion 8-9.
31. Cambi MP, Marchesini SD, Baretta GA. Post-bariatric surgery weight regain: evaluation of nutritional profile of candidate patients for endoscopic argon plasma coagulation. Arq Bras Cir Dig 2015;28:40-3.
32. Carlsson LM, Romeo S, Jacobson P, et al. The incidence of albuminuria after bariatric surgery and usual care in Swedish Obese Subjects (SOS): a prospective controlled intervention trial. Int J Obes (Lond) 2015;39:169-75.
33. Castro DS, Jr., Leao P, Borges S, et al. Sugammadex reduces postoperative pain after laparoscopic bariatric surgery: a randomized trial. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2014;24:420-3.
34. Chan LN, Mike LA. The science and practice of micronutrient supplementations in nutritional anemia: an evidence-based review. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2014;38:656-72.
35. Chang SH, Stoll CR, Song J, et al. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. JAMA Surg 2014;149:275-87.**j**
36. Cheung D, Switzer NJ, Gill RS, et al. Revisional bariatric surgery following failed primary laparoscopic sleeve gastrectomy: a systematic review. Obes Surg 2014;24:1757-63.
37. Chevallier JM, Arman GA, Guenzi M, et al. One thousand single anastomosis (omega loop) gastric bypasses to treat morbid obesity in a 7-year period: outcomes show few complications and good efficacy. Obes Surg 2015;25:951-8.**n, interventie**
38. Coen PM, Menshikova EV, Distefano G, et al. Exercise and Weight Loss Improve Muscle Mitochondrial Respiration, Lipid Partitioning, and Insulin Sensitivity After Gastric Bypass Surgery. Diabetes 2015;64:3737-50.
39. Coen PM, Tanner CJ, Helbling NL, et al. Clinical trial demonstrates exercise following bariatric surgery improves insulin sensitivity. J Clin Invest 2015;125:248-57.
40. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, et al. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev 2014;8:Cd003641.**j**
41. Coskun H, Hasbahceci M, Bozkurt S, et al. Is concomitant cholecystectomy with laparoscopic sleeve gastrectomy safe? Turk J Gastroenterol 2014;25:624-7.
42. Cotugno M, Nosso G, Saldalamacchia G, et al. Clinical efficacy of bariatric surgery versus liraglutide in patients with type 2 diabetes and severe obesity: a 12-month retrospective evaluation. Acta Diabetol 2015;52:331-6.
43. Courcoulas AP, Belle SH, Neiberg RH, et al. Three-Year Outcomes of Bariatric Surgery vs Lifestyle Intervention for Type 2 Diabetes Mellitus Treatment: A Randomized Clinical Trial. JAMA Surg 2015;150:931-40.**? sample size?**
44. Courcoulas AP, Goodpaster BH, Eagleton JK, et al. Surgical vs medical treatments for type 2 diabetes mellitus: a randomized clinical trial. JAMA Surg 2014;149:707-15.**? sample size?**
45. Crowe C, Gibson I, Cunningham K, et al. Effects of an eight-week supervised, structured lifestyle modification programme on anthropometric, metabolic and cardiovascular risk factors in severely obese adults. BMC Endocr Disord 2015;15:37.
46. Cuspidi C, Rescaldani M, Tadic M, et al. Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. Am J Hypertens 2014;27:146-56.
47. da Silva MP, Liebano RE, Rodrigues VA, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief after liposuction: a randomized controlled trial. Aesthetic Plast Surg 2015;39:262-9.
48. Darabi S, Talebpour M, Zeinoddini A, et al. Laparoscopic gastric plication versus mini-gastric bypass surgery in the treatment of morbid obesity: a randomized clinical trial. Surg Obes Relat Dis 2013;9:914-9.
49. Defresne AA, Hans GA, Goffin PJ, et al. Recruitment of lung volume during surgery neither affects the postoperative spirometry nor the risk of hypoxaemia after laparoscopic gastric bypass in morbidly obese patients: a randomized controlled study. Br J Anaesth 2014;113:501-7.
50. Delaunay F, Pegot A, Coquerel-Beghin D, et al. [Staphylococcus lugdunensis necrotizing fasciitis after abdominal dermolipectomy: report of two cases and review of the literature]. Ann Chir Plast Esthet 2014;59:136-9.
51. Derrick CD, Shridharani SM, Broyles JM. The Safety and Efficacy of Cryolipolysis: A Systematic Review of Available Literature. Aesthet Surg J 2015;35:830-6.
52. Dietz WH, Baur LA, Hall K, et al. Management of obesity: improvement of health-care training and systems for prevention and care. Lancet 2015;385:2521-33.
53. Ding SA, Simonson DC, Wewalka M, et al. Adjustable Gastric Band Surgery or Medical Management in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. J Clin Endocrinol Metab 2015;100:2546-56.**? sample size?**
54. D'Ugo S, Gentileschi P, Benavoli D, et al. Comparative use of different techniques for leak and bleeding prevention during laparoscopic sleeve gastrectomy: a multicenter study. Surg Obes Relat Dis 2014;10:450-4.
55. Eid GM, McCloskey CA, Eagleton JK, et al. StomaphyX vs a sham procedure for revisional surgery to reduce regained weight in Roux-en-Y gastric bypass patients : a randomized clinical trial. JAMA Surg 2014;149:372-9.
56. El Chaar M, Claros L, Ezeji GC, et al. Improving outcome of bariatric surgery: best practices in an accredited surgical center. Obes Surg 2014;24:1057-63.
57. El Chaar M, Hammoud N, Ezeji G, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a single center experience with 2 years follow-up. Obes Surg 2015;25:254-62.
58. Elliott JA, Jackson S, King S, et al. Gut Hormone Suppression Increases Food Intake After Esophagectomy With Gastric Conduit Reconstruction. Ann Surg 2015;262:824-29; discussion 9-30.
59. Faria G, Goncalves A, Cunha R, et al. Beyond central adiposity: liver fat and visceral fat area are associated with metabolic syndrome in morbidly obese patients. Int J Surg 2015;14:75-9.
60. Faria SL, Faria OP, Cardeal MD, et al. Validation study of multi-frequency bioelectrical impedance with dual-energy X-ray absorptiometry among obese patients. Obes Surg 2014;24:1476-80.
61. Faria SL, Faria OP, de Almeida Cardeal M, et al. Effects of a very low calorie diet in the preoperative stage of bariatric surgery: a randomized trial. Surg Obes Relat Dis 2015;11:230-7.
62. Farnik H, Driller M, Kratt T, et al. Indication for 'Over the scope' (OTS)-clip vs. covered self-expanding metal stent (cSEMS) is unequal in upper gastrointestinal leakage: results from a retrospective head-to-head comparison. PLoS One 2015;10:e0117483.
63. Fernandes A, Ettinger J, Amaral F, et al. General anesthesia type does not influence serum levels of neutrophil gelatinase-associated lipocalin during the perioperative period in video laparoscopic bariatric surgery. Clinics (Sao Paulo) 2014;69:655-9.
64. Flint R. A comparison of laparoscopic adjustable gastric band and laparoscopic sleeve gastrectomy: a single surgeon's experience. N Z Med J 2015;128:56-61.
65. Flores L, Vidal J, Canivell S, et al. Hypertension remission 1 year after bariatric surgery: predictive factors. Surg Obes Relat Dis 2014;10:661-5.**?**

66. Freeland-Graves JH, Lee JJ, Mousa TY, et al. Patients at risk for trace element deficiencies: bariatric surgery. J Trace Elem Med Biol 2014;28:495-503.**j**
67. Funk LM, Suzo A, Mikami DJ, et al. Two-year outcomes for medicaid patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a case-control study. Obes Surg 2014;24:1679-85.**n; medicaid vs no medicaid**
68. Gade H, Rosenvinge JH, Hjelmesaeth J, et al. Psychological correlates to dysfunctional eating patterns among morbidly obese patients accepted for bariatric surgery. Obes Facts 2014;7:111-9.
69. Garibyan L, Sipprell WH, 3rd, Jalian HR, et al. Three-dimensional volumetric quantification of fat loss following cryolipolysis. Lasers Surg Med 2014;46:75-80.
70. Gaszynski T, Pietrzyk M, Szewczyk T, et al. A comparison of performance of endotracheal intubation using the Levitan FPS optical stylet or Lary-Flex videolaryngoscope in morbidly obese patients. ScientificWorldJournal 2014;2014:207591.
71. Genco A, Lorenzo M, Baglio G, et al. Does the intragastric balloon have a predictive role in subsequent LAP-BAND((R)) surgery? Italian multicenter study results at 5-year follow-up. Surg Obes Relat Dis 2014;10:474-8.
72. Geubbels N, Lijftogt N, Fiocco M, et al. Meta-analysis of internal herniation after gastric bypass surgery. Br J Surg 2015;102:451-60.**n comparison**
73. Giordano S, Victorzon M. The impact of preoperative weight loss before laparoscopic gastric bypass. Obes Surg 2014;24:669-74.
74. Gonzalez AM, Romero RJ, Ojeda-Vaz MM, et al. Intravenous acetaminophen in bariatric surgery: effects on opioid requirements. J Surg Res 2015;195:99-104.
75. Goudsmedt F, Deylgat B, Coenegrachts K, et al. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a correlation between radiological and operative findings. Obes Surg 2015;25:622-7.**n, comparison**
76. Gramatica L, Palas Zuniga CE, Moreno W, et al. [Complications of conventional and laparoscopic gastric bypass. Prospective and comparative study]. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba 2014;71:16-27.**n, comparison**
77. Gras-Miralles B, Haya JR, Moros JM, et al. Caloric intake capacity as measured by a standard nutrient drink test helps to predict weight loss after bariatric surgery. Obes Surg 2014;24:2138-44.
78. Green CA, Yarborough BJ, Leo MC, et al. The STRIDE weight loss and lifestyle intervention for individuals taking antipsychotic medications: a randomized trial. Am J Psychiatry 2015;172:71-81.
79. Groen VA, van de Graaf VA, Scholtes VA, et al. Effects of bariatric surgery for knee complaints in (morbidly) obese adult patients: a systematic review. Obes Rev 2015;16:161-70.**n**
80. Grubnik VV, Parfentyev RS, Medvedev OV, et al. [RANDOMIZED CONTROLLED COMPARATIVE INVESTIGATION OF EFFICACY OF LAPAROSCOPIC PLICATION OF BIG GASTRIC CURVATURE AND LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY]. Klin Khir 2015:9-12.
81. Gullick AA, Graham LA, Richman J, et al. Association of race and socioeconomic status with outcomes following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Obes Surg 2015;25:705-11.
82. Halperin F, Ding SA, Simonson DC, et al. Roux-en-Y gastric bypass surgery or lifestyle with intensive medical management in patients with type 2 diabetes: feasibility and 1-year results of a randomized clinical trial. JAMA Surg 2014;149:716-26.**? sample size?**
83. Hanvold SE, Loken EB, Paus SF, et al. Great Health Benefits But No Change in Employment or Psychopharmaceutical Drug Use 2 Years After Roux-en-Y Gastric Bypass. Obes Surg 2015;25:1672-9.
84. Harbut P, Gozdzik W, Stjernfalt E, et al. Continuous positive airway pressure/pressure support pre-oxygenation of morbidly obese patients. Acta Anaesthesiol Scand 2014;58:675-80.
85. Heinberg LJ, Schauer PR. Pilot testing of a portion-controlled, commercially available diet on presurgical weight loss and metabolic outcomes in patients undergoing bariatric surgery. Obes Surg 2014;24:1817-20.
86. Heneghan HM, Annaberdyev S, Eldar S, et al. Banded Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of morbid obesity. Surg Obes Relat Dis 2014;10:210-6.**n, comparison**
87. Hernandez TL, Bessesen DH, Cox-York KA, et al. Femoral lipectomy increases postprandial lipemia in women. Am J Physiol Endocrinol Metab 2015;309:E63-71.
88. Husted M, Ogden J. Emphasising personal investment effects weight loss and hedonic thoughts about food after obesity surgery. J Obes 2014;2014:810374.
89. Ikramuddin S, Blackstone RP, Brancatisano A, et al. Effect of reversible intermittent intra-abdominal vagal nerve blockade on morbid obesity: the ReCharge randomized clinical trial. Jama 2014;312:915-22.
90. Irvine Duncan D. Nonexcisional tissue tightening: creating skin surface area reduction during abdominal liposuction by adding radiofrequency heating. Aesthet Surg J 2013;33:1154-66.
91. Jackson TD, Zhang R, Glockler D, et al. Health inequity in access to bariatric surgery: a protocol for a systematic review. Syst Rev 2014;3:15.
92. Jan A, Narwaria M, Mahawar KK. A Systematic Review of Bariatric Surgery in Patients with Liver Cirrhosis. Obes Surg 2015;25:1518-26.
93. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. J Am Coll Cardiol 2014;63:2985-3023.**n voor HA maar search tot 2009**
94. Ji Y, Wang Y, Zhu J, et al. A systematic review of gastric plication for the treatment of obesity. Surg Obes Relat Dis 2014;10:1226-32.**n, interventie**
95. Kalarchian MA, Marcus MD, Courcoulas AP, et al. Self-report of gastrointestinal side effects after bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis 2014;10:1202-7.**?**
96. Kattalai Kailasam V, DeCastro C, Macaluso C, et al. Postbariatric surgery neuropathic pain (PBSNP): case report, literature review, and treatment options. Pain Med 2015;16:374-82.**? n? te specifiek**
97. Katzmarzyk PT, Barlow S, Bouchard C, et al. An evolving scientific basis for the prevention and treatment of pediatric obesity. Int J Obes (Lond) 2014;38:887-905.
98. Kaw R, Pasupuleti V, Wayne Overby D, et al. Inferior vena cava filters and postoperative outcomes in patients undergoing bariatric surgery: a meta-analysis. Surg Obes Relat Dis 2014;10:725-33.
99. Kaya E, Sikka SC, Gur S. A comprehensive review of metabolic syndrome affecting erectile dysfunction. J Sex Med 2015;12:856-75.
100. Kelles SM, Diniz Mde F, Machado CJ, et al. [The profile of patients undergoing bariatric surgery in the Brazilian Unified National Health System: a systematic review]. Cad Saude Publica 2015;31:1587-601.
101. Koehestanie P, de Jonge C, Berends FJ, et al. The effect of the endoscopic duodenal-jejunal bypass liner on obesity and type 2 diabetes mellitus, a multicenter randomized controlled trial. Ann Surg 2014;260:984-92.
102. Konttinen H, Peltonen M, Sjostrom L, et al. Psychological aspects of eating behavior as predictors of 10-y weight changes after surgical and conventional treatment of severe obesity: results from the Swedish Obese Subjects intervention study. Am J Clin Nutr 2015;101:16-24.
103. Koulischer S, Cadiere B, Cadiere GB, et al. [Evolution of low back pain after bariatric surgery]. Rev Med Brux 2015;36:147-51.

104. Lazzati A, Iannelli A, Schneck AS, et al. Bariatric surgery and liver transplantation: a systematic review a new frontier for bariatric surgery. Obes Surg 2015;25:134-42.
105. Lee WJ, Chong K, Lin YH, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus single anastomosis (mini-) gastric bypass for the treatment of type 2 diabetes mellitus: 5-year results of a randomized trial and study of incretin effect. Obes Surg 2014;24:1552-62.**? vergelijking sleeve vs SABG? sample size?**
106. Lehavi A, Sandler O, Mahajna A, et al. Comparison of Rhabdomyolysis Markers in Patients Undergoing Bariatric Surgery with Propofol and Inhalation-based Anesthesia. Obes Surg 2015;25:1923-7.
107. Lemmens L, Karcz WK, Bukhari W, et al. Banded gastric bypass - four years follow up in a prospective multicenter analysis. BMC Surg 2014;14:88.**n, interventie**
108. Liapakis IE, Paschalis EI, Zambacos GJ, et al. Redraping of the fat and eye lift for the correction of the tear trough. J Craniomaxillofac Surg 2014;42:1497-502.
109. Lips MA, Van Klinken JB, van Harmelen V, et al. Roux-en-Y gastric bypass surgery, but not calorie restriction, reduces plasma branched-chain amino acids in obese women independent of weight loss or the presence of type 2 diabetes. Diabetes Care 2014;37:3150-6.
110. Llorens J, Rovira L, Ballester M, et al. Preoperative inspiratory muscular training to prevent postoperative hypoxemia in morbidly obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. A randomized clinical trial. Obes Surg 2015;25:1003-9.
111. Lopes EC, Heineck I, Athaydes G, et al. Is Bariatric Surgery Effective in Reducing Comorbidities and Drug Costs? A Systematic Review and Meta-Analysis. Obes Surg 2015;25:1741-9.**? outcome comorb geen focus**
112. Lorenzi R, Pattou F, Beuscart JB, et al. Anti-sRAGE autoimmunity in obesity: downturn after bariatric surgery is independent of previous diabetic status. Diabetes Metab 2014;40:356-62.
113. Maciel J, Infante P, Ribeiro S, et al. Translation, adaptation and validation of a Portuguese version of the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II. Obes Surg 2014;24:1940-6.
114. MacLaughlin HL, Hall WL, Patel AG, et al. Weight loss, adipokines, and quality of life after sleeve gastrectomy in obese patients with stages 3-4 CKD: a randomized controlled pilot study. Am J Kidney Dis 2014;64:660-3.
115. Magallares A, Schomerus G. Mental and physical health-related quality of life in obese patients before and after bariatric surgery: a meta-analysis. Psychol Health Med 2015;20:165-76.**? geen full text**
116. Mahawar KK, Carr WR, Jennings N, et al. Simultaneous sleeve gastrectomy and hiatus hernia repair: a systematic review. Obes Surg 2015;25:159-66.
117. Mala T. Postprandial hyperinsulinemic hypoglycemia after gastric bypass surgical treatment. Surg Obes Relat Dis 2014;10:1220-5.**n, interventie**
118. Malapan K, Goel R, Tai CM, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for nonobese type II diabetes mellitus in Asian patients. Surg Obes Relat Dis 2014;10:834-40.
119. Malin SK, Bena J, Abood B, et al. Attenuated improvements in adiponectin and fat loss characterize type 2 diabetes non-remission status after bariatric surgery. Diabetes Obes Metab 2014;16:1230-8.
120. Mallipedhi A, Min T, Prior SL, et al. Association between the preoperative fasting and postprandial C-peptide AUC with resolution of type 2 diabetes 6 months following bariatric surgery. Metabolism 2015;64:1556-63.
121. Marchesi F, De Sario G, Reggiani V, et al. Road Running After Gastric Bypass for Morbid Obesity: Rationale and Results of a New Protocol. Obes Surg 2015;25:1162-70.
122. Marsh DJ, Fox A, Grobbelaar AO, et al. Abdominoplasty and seroma: a prospective randomised study comparing scalpel and handheld electrocautery dissection. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2015;68:192-6.
123. Martinussen C, Bojsen-Moller KN, Dirksen C, et al. Immediate enhancement of first-phase insulin secretion and unchanged glucose effectiveness in patients with type 2 diabetes after Roux-en-Y gastric bypass. Am J Physiol Endocrinol Metab 2015;308:E535-44.
124. Matarese LE, Pories WJ. Adult weight loss diets: metabolic effects and outcomes. Nutr Clin Pract 2014;29:759-67.
125. Matsuura B, Nunoi H, Miyake T, et al. Obesity and gastrointestinal liver disorders in Japan. J Gastroenterol Hepatol 2013;28 Suppl 4:48-53.
126. Millen BE, Wolongevicz DM, Nonas CA, et al. 2013 American Heart Association/American College of Cardiology/the Obesity Society Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: implications and new opportunities for registered dietitian nutritionists. J Acad Nutr Diet 2014;114:1730-5.
127. Milone M, Di Minno MN, Lupoli R, et al. Wernicke encephalopathy in subjects undergoing restrictive weight loss surgery: a systematic review of literature data. Eur Eat Disord Rev 2014;22:223-9.**n**
128. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, et al. Bariatric-metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 5 year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. Lancet 2015;386:964-73.**? sample size?**
129. Mottalib A, Sakr M, Shehabeldin M, et al. Diabetes Remission after Nonsurgical Intensive Lifestyle Intervention in Obese Patients with Type 2 Diabetes. J Diabetes Res 2015;2015:468704.
130. Munavalli GS, Panchaprateep R. Cryolipolysis for Targeted Fat Reduction and Improved Appearance of the Enlarged Male Breast. Dermatol Surg 2015;41:1043-51.
131. Nergaard BJ, Leifsson BG, Hedenbro J, et al. Gastric bypass with long alimentary limb or long pancreato-biliary limb--long-term results on weight loss, resolution of co-morbidities and metabolic parameters. Obes Surg 2014;24:1595-602.
132. Nestvold TK, Nielsen EW, Ludviksen JK, et al. Lifestyle changes followed by bariatric surgery lower inflammatory markers and the cardiovascular risk factors C3 and C4. Metab Syndr Relat Disord 2015;13:29-35.
133. Nguyen KT, Billington CJ, Vella A, et al. Preserved Insulin Secretory Capacity and Weight Loss Are the Predominant Predictors of Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Randomized to Roux-en-Y Gastric Bypass. Diabetes 2015;64:3104-10.
134. Nguyen NQ, Debreceni TL, Bambrick JE, et al. Rapid gastric and intestinal transit is a major determinant of changes in blood glucose, intestinal hormones, glucose absorption and postprandial symptoms after gastric bypass. Obesity (Silver Spring) 2014;22:2003-9.
135. Nguyen NQ, Debreceni TL, Burgstad CM, et al. Effects of Posture and Meal Volume on Gastric Emptying, Intestinal Transit, Oral Glucose Tolerance, Blood Pressure and Gastrointestinal Symptoms After Roux-en-Y Gastric Bypass. Obes Surg 2015;25:1392-400.
136. Obinwanne KM, Fredrickson KA, Mathiason MA, et al. Incidence, treatment, and outcomes of iron deficiency after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a 10-year analysis. J Am Coll Surg 2014;218:246-52.**j**
137. Ogden J, Hollywood A, Pring C. The impact of psychological support on weight loss post weight loss surgery: a randomised control trial. Obes Surg 2015;25:500-5.
138. Oliveira MG, Treptow EC, Fukuda C, et al. Diagnostic accuracy of home-based monitoring system in morbidly obese patients with high risk for sleep apnea. Obes Surg 2015;25:845-51.
139. Page MP, Kastenmeier A, Goldblatt M, et al. Medically refractory gastroesophageal reflux disease in the obese: what is the best surgical approach? Surg Endosc 2014;28:1500-4.

140. Parikh M, Chung M, Sheth S, et al. Randomized pilot trial of bariatric surgery versus intensive medical weight management on diabetes remission in type 2 diabetic patients who do NOT meet NIH criteria for surgery and the role of soluble RAGE as a novel biomarker of success. Ann Surg 2014;260:617-22; discussion 22-4.
141. Pauzenberger R, Bauer T, Kirchebner M, et al. Reduction mammaplasty: outcome analysis based on bodyweight. Aesthetic Plast Surg 2014;38:120-8.
142. Petrick AT, Still CD, Wood CG, et al. Feasibility and impact of an evidence-based program for gastric bypass surgery. J Am Coll Surg 2015;220:855-62.
143. Pilone V, Vitiello A, Borriello C, et al. The use of a fibrin glue with a low concentration of thrombin decreases seroma formation in postbariatric patients undergoing circular abdominoplasty. Obes Surg 2015;25:354-9.
144. Piper RJ, Kalyvas AV, Young AM, et al. Interventions for idiopathic intracranial hypertension. Cochrane Database Syst Rev 2015;8:Cd003434.
145. Ponce J, Taheri S, Lusco V, et al. Efficacy and safety of the adjustable gastric band - pooled interim analysis of the APEX and HERO studies at 48 weeks. Curr Med Res Opin 2014;30:841-8.
146. Poso T, Winso O, Aroch R, et al. Perioperative fluid guidance with transthoracic echocardiography and pulse-contour device in morbidly obese patients. Obes Surg 2014;24:2117-25.
147. Raffaelli M, Iaconelli A, Nanni G, et al. Effects of biliopancreatic diversion on diurnal leptin, insulin and free fatty acid levels. Br J Surg 2015;102:682-90.
148. Ranieri D, Jr., Zinelli FR, Neubauer AG, et al. Preanesthetic assessment data do not influence the time for tracheal intubation with Airtraq video laryngoscope in obese patients. Braz J Anesthesiol 2014;64:190-4.
149. Rao BB, Bhattacharya A, Agrawal V. Renal outcomes of bariatric surgery in obese adults with diabetic kidney disease. J Nephrol 2014;27:361-70.
150. Ren Y, Yang W, Yang J, et al. Effect of Roux-en-Y gastric bypass with different pouch size in Chinese T2DM patients with BMI 30-35 kg/m2. Obes Surg 2015;25:457-63.
151. Ricci C, Gaeta M, Rausa E, et al. Early impact of bariatric surgery on type II diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: a systematic review, meta-analysis and meta-regression on 6,587 patients. Obes Surg 2014;24:522-8.**j? methodo?**
152. Risstad H, Sovik TT, Engstrom M, et al. Five-year outcomes after laparoscopic gastric bypass and laparoscopic duodenal switch in patients with body mass index of 50 to 60: a randomized clinical trial. JAMA Surg 2015;150:352-61.
153. Rodriguez-Carmona Y, Lopez-Alavez FJ, Gonzalez-Garay AG, et al. Bone mineral density after bariatric surgery. A systematic review. Int J Surg 2014;12:976-82.**?**
154. Rossetti G, Fei L, Docimo L, et al. Is nasogastric decompression useful in prevention of leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy? A randomized trial. J Invest Surg 2014;27:234-9.
155. Ryan D, Heaner M. Guidelines (2013) for managing overweight and obesity in adults. Preface to the full report. Obesity (Silver Spring) 2014;22 Suppl 2:S1-3.**n voor HA maar search tot 2009**
156. Sarr MG, Hutcher NE, Snyder S, et al. A prospective, randomized, multicenter trial of Surgisis Gold, a biologic prosthetic, as a sublay reinforcement of the fascial closure after open bariatric surgery. Surgery 2014;156:902-8.
157. Sasaki GH, Abelev N, Tevez-Ortiz A. Noninvasive selective cryolipolysis and reperfusion recovery for localized natural fat reduction and contouring. Aesthet Surg J 2014;34:420-31.
158. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes--3-year outcomes. N Engl J Med 2014;370:2002-13.**j**
159. Schiavon CA, Ikeoka DT, de Sousa MG, et al. Effects of gastric bypass surgery in patients with hypertension: rationale and design for a randomised controlled trial (GATEWAY study). BMJ Open 2014;4:e005702.**n, protocol**
160. Shah SS, Todkar JS, Shah PS. Buttressing the staple line: a randomized comparison between staple-line reinforcement versus no reinforcement during sleeve gastrectomy. Obes Surg 2014;24:2014-20.
161. Sharma S, Narwaria M, Cottam DR, et al. Randomized double-blinded trial of laparoscopic gastric imbrication v laparoscopic sleeve gastrectomy at a single Indian institution. Obes Surg 2015;25:800-4.
162. Siampalioti A, Karavias D, Zotou A, et al. Anesthesia management for the super obese: is sevoflurane superior to propofol as a sole anesthetic agent? A double-blind randomized controlled trial. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2015;19:2493-500.
163. Sim KA, Partridge SR, Sainsbury A. Does weight loss in overweight or obese women improve fertility treatment outcomes? A systematic review. Obes Rev 2014;15:839-50.
164. Sjostrom L, Peltonen M, Jacobson P, et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. Jama 2014;311:2297-304.**j**
165. Staalesen T, Olsen MF, Elander A. The Effect of Abdominoplasty and Outcome of Rectus Fascia Plication on Health-Related Quality of Life in Post-Bariatric Surgery Patients. Plast Reconstr Surg 2015;136:750e-61e.
166. Stefan N, Ramsauer M, Jordan P, et al. Inhibition of 11beta-HSD1 with RO5093151 for non-alcoholic fatty liver disease: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet Diabetes Endocrinol 2014;2:406-16.
167. Stephenson D, Moon RC, Teixeira AF, et al. Intussusception after Roux-en-Y gastric bypass. Surg Obes Relat Dis 2014;10:666-70.**n**
168. Stevens JW, Khunti K, Harvey R, et al. Preventing the progression to type 2 diabetes mellitus in adults at high risk: a systematic review and network meta-analysis of lifestyle, pharmacological and surgical interventions. Diabetes Res Clin Pract 2015;107:320-31.
169. Sudre EC, de Batista PR, Castiglia YM. Longer Immediate Recovery Time After Anesthesia Increases Risk of Respiratory Complications After Laparotomy for Bariatric Surgery: a Randomized Clinical Trial and a Cohort Study. Obes Surg 2015;25:2205-12.
170. Summers RH, Moore M, Byrne J, et al. Perceptions of weight, diabetes and willingness to participate in randomised controlled trials of bariatric surgery for patients with type 2 diabetes mellitus and body mass index 30-39.9 kg/m(2). Obes Surg 2015;25:1039-46.
171. Swenson DW, Pietryga JA, Grand DJ, et al. Gastric band slippage: a case-controlled study comparing new and old radiographic signs of this important surgical complication. AJR Am J Roentgenol 2014;203:10-6.
172. Szymanski D, Durczynski A, Nowicki M, et al. Gastrojejunostomy in patients with unresectable pancreatic head cancer - the use of Roux loop significantly shortens the hospital length of stay. World J Gastroenterol 2013;19:8321-5.
173. Tanaka K, Takiguchi S, Miyashiro I, et al. Impact of reconstruction method on visceral fat change after distal gastrectomy: results from a randomized controlled trial comparing Billroth I reconstruction and roux-en-Y reconstruction. Surgery 2014;155:424-31.
174. Thomas AJ, Bainbridge HA, Schone JL, et al. Recruitment and screening for a randomized trial investigating Roux-en-Y gastric bypass versus intensive medical management for treatment of type 2 diabetes. Obes Surg 2014;24:1875-80.**n, protocol**
175. Thompson E, Ferrigno L, Grotts J, et al. Causes and Timing of Nonelective Reoperations After Bariatric Surgery: A Review of 1304 Cases at a Single Institution. Am Surg 2015;81:969-73.**?**
176. Ties JS, Zlabek JA, Kallies KJ, et al. The effect of laparoscopic gastric bypass on dyslipidemia in severely obese patients: a 5-year follow-up analysis. Obes Surg 2014;24:549-53.**?**
177. Toh S, Shetterly S, Powers JD, et al. Privacy-preserving analytic methods for multisite comparative effectiveness and patient-centered outcomes research. Med Care 2014;52:664-8.

178. Tol JA, Eshuis WJ, Besselink MG, et al. Non-radical resection versus bypass procedure for pancreatic cancer - a consecutive series and systematic review. Eur J Surg Oncol 2015;41:220-7.
179. Tremp M, Delko T, Kraljevic M, et al. Outcome in body-contouring surgery after massive weight loss: A prospective matched single-blind study. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2015;68:1410-6.
180. Vartanian LR, Fardouly J. Reducing the stigma of bariatric surgery: benefits of providing information about necessary lifestyle changes. Obesity (Silver Spring) 2014;22:1233-7.
181. Verlaan T, Paulus GF, Mathus-Vliegen EM, et al. Endoscopic gastric volume reduction with a novel articulating plication device is safe and effective in the treatment of obesity (with video). Gastrointest Endosc 2015;81:312-20.
182. Vetter ML, Wadden TA, Teff KL, et al. GLP-1 plays a limited role in improved glycemia shortly after Roux-en-Y gastric bypass: a comparison with intensive lifestyle modification. Diabetes 2015;64:434-46.
183. Wadhwa A, Kabon B, Fleischmann E, et al. Supplemental postoperative oxygen does not reduce surgical site infection and major healing-related complications from bariatric surgery in morbidly obese patients: a randomized, blinded trial. Anesth Analg 2014;119:357-65.
184. Wang F, Zu HL, Jiang H, et al. Clinical investigation of combined Billroth II with Braun anastomosis for patients with gastric cancer. Hepatogastroenterology 2014;61:1812-6.
185. Wang GF, Yan YX, Xu N, et al. Predictive factors of type 2 diabetes mellitus remission following bariatric surgery: a meta-analysis. Obes Surg 2015;25:199-208.**n, predictive factors**
186. Weingarten TN, McGlinch BP, Liedl L, et al. Intranasal nicotine increases postoperative nausea and is ineffective in reducing pain following laparoscopic bariatric surgery in tobacco-Naive females: a randomized, double blind trial. Obes Surg 2015;25:506-13.
187. Wentworth JM, Playfair J, Laurie C, et al. Multidisciplinary diabetes care with and without bariatric surgery in overweight people: a randomised controlled trial. Lancet Diabetes Endocrinol 2014;2:545-52.**? sample size?**
188. Wilhelm SM, Young J, Kale-Pradhan PB. Effect of bariatric surgery on hypertension: a meta-analysis. Ann Pharmacother 2014;48:674-82.**j ? geen full text**
189. Wirth A, Wabitsch M, Hauner H. The prevention and treatment of obesity. Dtsch Arztebl Int 2014;111:705-13.**n, bespreekt kv niet**
190. Wu R, Haggar F, Porte N, et al. Assessing the feasibility of a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial to investigate the role of intraperitoneal ropivacaine in gastric bypass surgery: a protocol. BMJ Open 2014;4:e005823.
191. Yi XY, Li QF, Zhang J, et al. A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery. Int J Gynaecol Obstet 2015;130:3-9.
192. Yilmaz Y, Younossi ZM. Obesity-associated nonalcoholic fatty liver disease. Clin Liver Dis 2014;18:19-31.
193. Yin S, Luan J, Fu S, et al. Does water-jet force make a difference in fat grafting? In vitro and in vivo evidence of improved lipoaspirate viability and fat graft survival. Plast Reconstr Surg 2015;135:127-38.
194. Zeller MH, Inge TH, Modi AC, et al. Severe obesity and comorbid condition impact on the weight-related quality of life of the adolescent patient. J Pediatr 2015;166:651-9.e4.
195. Zhang Y, Zhao H, Cao Z, et al. A randomized clinical trial of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity in China: a 5-year outcome. Obes Surg 2014;24:1617-24.
196. Ziemann-Gimmel P, Goldfarb AA, Koppman J, et al. Opioid-free total intravenous anaesthesia reduces postoperative nausea and vomiting in bariatric surgery beyond triple prophylaxis. Br J Anaesth 2014;112:906-11.
197. Zindel FW, Zindel FW. [From the random principle to system control]. Krankenpfl Soins Infirm 2014;107:16-9.
198. Zotou A, Siampalioti A, Tagari P, et al. Does epidural morphine loading in addition to thoracic epidural analgesia benefit the postoperative management of morbidly obese patients undergoing open bariatric surgery? A pilot study. Obes Surg 2014;24:2099-108.
199. Zvintzou E, Skroubis G, Chroni A, et al. Effects of bariatric surgery on HDL structure and functionality: results from a prospective trial. J Clin Lipidol 2014;8:408-17.

Bijlage 4: goedgekeurd protocol

Voor de masterthesis BRUIKBAARHEID VAN RICHTLIJNEN EN EEN PRAKTIJKGERICHTE TOOL VOOR DE FOLLOW-UP NA BARIATRISCHE CHIRURGIE IN DE HUISARTSPRAKTIJK

1. Introductie en context

Overgewicht en obesitas vormen een toenemend gezondheidsprobleem in onze Westerse maatschappij. In de leeftijdscategorie van 35 tot 59 jaar zouden ruim 28% van de vrouwen en 49% van de mannen overgewicht hebben [1]. Obesitas komt voor bij 13% vrouwen en bij 14% mannen. Er wordt verwacht dat deze prevalentie enkel maar zal toenemen met de huidige Westerse levensstijl [1]. Obesitas is niet enkel een esthetisch probleem, maar is geassocieerd met verschillende belangrijke comorbiditeiten: diabetes mellitus type 2, metabool syndroom, cardiovasculaire aandoeningen (hypertensie, ongunstig lipidenbilan; coronaire aandoeningen, trombo-embolische events), reumatologische afwijkingen (jicht, artrose, slaapapnoe…) [1].
De prevalentie van obese prediabeten is hoog: in de US wordt er geschat dat ongeveer 12 miljoen obese volwassenen (tussen 45 en 74 jaar oud) prediabetes hebben [2]. Juist bij deze groep zou gewichtsverlies een bijzondere gunstige rol spelen: gewichtsverlies verbetert de insuline sensitiviteit en glycemie controle, verlaagt de bloeddruk en geeft een gunstiger lipidenprofiel [3,4].
Momenteel bestaan er verschillende behandelingsprogramma's voor obesitas zoals leefstijlbehandeling (focus op gezond eten en beweging), farmacologische behandeling zoals bijvoorbeeld Orlistat (reversibele remmer van het gastro-intestinaal lipase) en uiteindelijk bij ernstige obesitas bariatrische chirurgie. Met de stijgende prevalentie van obesitas, is er bijgevolg ook een stijgende lijn van bariatrische chirurgie te verwachten. De postoperatieve follow up van de bariatrische patiënt is nog niet onder alle zorgverleners even goed gekend, des te meer omdat het een relatieve nieuwe groeiende populatie betreft. Echter in de toekomst zal de huisarts meer en meer een belangrijke schakel zijn in de postoperatieve multidisciplinaire follow up. Dit werd bevestigd door een expert ter zake van de tweede lijn op een lokale LOK. Hierbij kunnen richtlijnen een goed handvat vormen voor de huisarts. De interesse voor thesis werk rond bariatrische chirurgie is bij mij gegroeid na een LOK over bariatrische chirurgie in St Amandsberg.
Ook in de huisartsengroepspraktijk Heirnis te St Amandsberg waar ik HAIO ben, zijn er een twintigtal post bariatrische patiënten. Vanuit de ervaring met de artsen uit de groepspraktijk vernam ik dat er toch soms belangrijke complicaties optraden bij deze populatie en dat de follow up niet altijd even optimaal verloopt door allerhande factoren. Dit vormde mede een trigger voor het willen opstellen van richtlijnen en praktijkgerichte tool voor de follow up van de bariatrische patiënt, met het daarna testen op bruikbaarheid in de praktijk.

2. Onderzoeksdoel.

Doel is de **bruikbaarheid** van **richtlijnen voor de follow-up na bariatrische chirurgie in de huisartspraktijk** na te gaan ten einde een goede postoperatieve zorg aan de bariatrische patiënt te kunnen geven als huisarts. Bijkomend wordt **een praktijkgerichte tool** hiervoor ontwikkeld en geëvalueerd.

3. Onderzoeksvraag

3.1 Onderzoeksobject

BRUIKBAARHEID VAN RICHTLIJNEN EN EEN PRAKTIJKGERICHTE TOOL VOOR DE FOLLOW-UP NA BARIATRISCHE CHIRURGIE, IN DE HUISARTSPRAKTIJK

3.2 Onderzoeksdomein

Bevragen van feedback van huisartsen en haio's naar de bruikbaarheid van de richtlijnen voor de follow-up na bariatrische chirurgie met aanbrengen van elementen voor ontwikkeling van een goede praktijkgerichte tool.
Het betreft huisartsen uit de groepspraktijk Heirnis te Sint Amandsberg en collega haio's van mijn seminariegroepje. Voorafgaand zal een grondig evidence based systematische literatuuronderzoek worden gedaan, met tevens kritische evaluatie van reeds bestaande richtlijnen aan de hand van de AGREE tool.

3.3 Onderzoeksvraag

Hoe zien huisartsen in eerste lijn de opvolging van patiënten na bariatrische chirurgie? Welke

kennis is nodig rond deze opvolging? Kan deze kennis eventueel in een praktijkgerichte tool omgezet worden? Zijn de ontwikkelde richtlijnen en praktijkgerichte tool bruikbaar in de eigen praktijk? Wat zijn eventueel nog verbeterpunten hierop?

4. Onderzoeksdesign

Kwalitatief onderzoek: descriptief onderzoek door middel van focus groepsgesprekken bij huisartsen- zowel bij ervaren als jonge huisartsen (in opleiding)

De deelnemers aan de focus groepsgesprekken worden gerekruteerd vanuit artsen uit de groepspraktijk Heirnis te Sint Amandsberg en huisartsen in opleiding in het seminariegroepje van Dr Cosyns Marc te Gent in de periode van augustus 2016-oktober 2016.

Rekrutering: Mondelinge uitnodiging met voorafgaand schriftelijke infobrief.

Er zullen twee groepsinterviews doorgaan bij de huisartsen van de groepspraktijk (1 omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde richtlijnen, 1 omtrent de bruikbaarheid van de praktijkgerichte tool). Het eerste groepsinterview zal dus specifiek gaan over de steekkaart met kernboodschappen, mee opgesteld met hulp van de organisatie Farmaka. Het tweede groepsinterview gaat over de bruikbaarheid van de praktijk specifieke tool. Er zal één interview (omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde richtlijnen) bij de collega haio's van mijn seminariegroepje doorgaan. Op deze manier zullen de verschillende fasen van de "Plan – Do – Check – Act cyclus: learning by experience" éénmaal doorlopen zijn bij de collega haio's van de seminariegroep en twee maal doorlopen zijn bij de collegae huisartsen van de groepspraktijk. De groepsgesprekken zullen tijdens de stafvergadering in het geval van de groepspraktijk doorgaan, en tijdens een seminarie in het geval van de collega haio's. Telkens ongeveer 1,5 uur durende. Het gesprek zal opgenomen worden door audio en/of video materiaal. De data zullen kwalitatief verwerkt worden via codering en thematische analyse.

5. Script focus groepsgesprekken

1. *Voorbereiding*
   - Infobrief naar alle deelnemende artsen en haio's meegeven
   - De nieuw opgestelde richtlijn/steekkaart voorafgaand aan het eerste interview meegeven aan de huisartsen en haio's met begeleidende informatie
   - De nieuwe praktijkgerichte tool voorafgaand aan het tweede interview met de artsen met begeleidende informatie meegeven
   - Taakverdeling moderator en observator afspreken
   - Audio apparatuur: check of alles aanwezig is en de aansluiting goed werkt
   - Draaiboek afprinten
   - Schrijfgerief meebrengen
   - Uurwerk voor moderator
   - Informed consent laten tekenen door artsen van de groepspraktijk Heirnis
2. *Introductie*
   - Welkom en bedanking voor komst en deelname
   - kadering door De Smet Sofie: kort voorstellen van project en inleiding op manama thesis.
   - Start focus groep gesprek met tevens begeleiding gesprek door vennoot van wacht in casus van de groepspraktijk, en door Dr Cosyns Marc in de seminariegroep
   - Start opname audiofragment
3. *Start focusgroepgesprek eerste interview : huisartsen en haio's*
   - Openingsvraag: Denk eens terug aan jullie laatste consult met een bariatrische patiënt. Of indien recent geen bariatrische patiënt gezien, mag u ook terugdenken in het verder verleden (voor de artsen die geen bariatrische patiënten zagen: jullie laatste obesitas consult).
   - Wat komt aan bod tijdens zo'n consult?
   - Hoe verloopt de opvolging van deze patiënten?
   - Voor welke problemen komen zij regelmatig op consultatie?

   Hoe verloopt de samenwerking met de tweede lijn nav patiënten met obesitas en/of bariatrische chirurgie ?

- Hoe verloopt dit ? Wat verloopt goed ? Hoe kan dit verbeterd worden ? Welke dingen ontbreken er nog om een betere samenwerking te krijgen ?

Kritisch bekijken van bruikbaarheid van de nieuw opgestelde richtlijn, steekkaart

- Bevat de steekkaart met kernboodschappen huisarts relevante informatie en is deze praktijk gericht?
- Bevat de steekkaart met kernboodschappen voor u nieuwe informatie?
- Bevat de steekkaart met kernboodschappen voor u onduidelijke of voor discussie vatbare informatie? Vindt u de steekkaart met kernboodschappen overzichtelijk?
- Is de steekkaart met kernboodschappen gebruikt kunnen worden de laatste maand? Zo ja, bij welke patiënten en in welke specifieke situaties.
- Herinnert u zich nog casussen (en kan u daar iets meer over vertellen) in het verleden waar de steekkaart met kernboodschappen zou handig geweest zijn?
- Zou in de toekomst het gebruik van steekkaart met kernboodschappen gebruiken of aanbevelen aan een collega?
- Zijn er ideeën voor specifieke tool ontwikkeling (bijvoorbeeld pop up venster bij openen dossier patiënt, specifiek labo voor follow up van bariatrische patiënten) met implicatie van de kernboodschappen?

4. *Start focusgroepgesprek tweede interview : huisartsen*

- Openingsvraag: Denk eens terug aan jullie laatste contacten met bariatrische patiënten, of patiënten die hiervoor in aanmerking zouden komen? Of indien recent geen bariatrische patiënt gezien, mag u ook terugdenken in het verder verleden.
- Heeft u de praktijk specifieke tool al kunnen gebruiken hierbij of zou in het verleden deze praktijkgerichte tool nuttig kunnen geweest zijn?
- Hoe verloopt de opvolging van deze patiënten nu, verandering hierin te merken na introductie van praktijkgerichte tool? Of zou u op basis van eerdere ervaringen in het verleden denken uit de praktijkgerichte tool voordelen te kunnen halen ?
- Kritisch bekijken van bruikbaarheid van de nieuw opgestelde praktijkgerichte tool
- Zijn er reeds opgemerkte beperkingen aan de praktijkspecifieke tool?
- Zijn er zaken die niet duidelijk zijn of die jullie anders zouden willen zien?
- Zijn er zaken die de het gebruik in de praktijk zouden belemmeren, praktisch of specifiek medisch van aard?

Referenties:

1. Royen P. van., Bastiaens H., D'Hondt A., Provoost C, Van Der Borght W. Domus medica richtlijn: Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk. Huisarts Nu april 2006; 35(3). Beschikbaar via http://www.domusmedica.be/documentatie/richtlijnen/overzicht/obesitas-volwassenen-horizontaalmenu-386.html . Geraadpleegd 9 februari 2016.
2. Norris S.L, Zhang X., Avenell A., Gregg E., Schmid CH., Lau J.. Long term non pharmacological weight loss interventions or adults with prediabetes (Review). The Cochrane Collaboration. 2005, issue 2. Published by Hohn Wiley.
3. Colquitt JL., Pickett K., Loveman E. et al. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev 2014;8:Cd003641.
4. Johnston BC., Kanters S., Bandayrel K., Wu P., Naji F., Siemieniuk RA., Ball GD., Busse JW., Thorlund K., Guyatt G., Jansen JP., Mills EJ. Comparison of weight loss among named diet programs in Overweight and obese adults: a meta-analysis. JAMA. 2014 Sep 3;312(9):923-33. doi: 10.1001/jama.2014.10397

Bijlage 5: Gunstig advies ethisch comité

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00 / Fax +32 3 829 05 20
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen
ETHISCH COMITE

Prof. dr. P. Van Royen
UA
Huisartsgeneeskunde
Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

VOORZITTER
Prof. dr. Patrick Cras

SECRETARIAAT
tel: 03 821 35 44

Impact van bariatrische chirurgie in de huisartsenpraktijk: preoperatieve screening en postoperatieve follow-up van bariatrische patiënten (manama huisartsgeneeskunde Sofie De Smet)
Nieuwe titel: Bruikbaarheid van richtlijnen en een praktijkgerichte tool voor de follow-up na bariatrische chirurgie in de huisartspraktijk..(manama huisartsgeneeskunde Sofie De Smet)

Belgisch Registratienummer: B300201628558

datum	ons kenmerk	contactpersoon
2/05/2016	16/13/157	Annelies Van Looy Anniek Leeraert ethisch.comite@uza.be

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Collega,

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen bevestigt dat bovenvermelde studie voldoet aan de criteria gesteld in de wet van 7 mei 2004 en geeft een gunstig advies dd. 2/05/2016.

De volgende bijlagen werden volgens de ICH-GCP richtlijnen door het Ethisch Comité goedgekeurd:

- CV onderzoeker
  De Smet Sofie
- Informatie- en toestemmingsformulier NL dd. 28/04/2016
  Versie 1
- Protocol aangepaste versie dd. 28/04/2016
  Versie 1

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00 / Fax +32 3 829 05 20
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen

Vervolg blz. 2 van het adviesformulier betreffende project EC UZA 16/13/157

datum: 2/05/2016

ons kenmerk: 16/13/157

contactpersoon:
Annelies Van Looy
Anniek Leeraert
ethisch.comite@uza.be

Tenslotte verzoeken wij u ons volgende data te melden:
-Startdatum inclusie patiënten
-Datum waarop de studie wordt afgesloten en de reden hiervoor:
- o Nooit opgestart
- o Vroegtijdig stopgezet
- o Einde studie

Met vriendelijke groeten,

Prof. dr. P. Cras
Voorzitter Ethisch Comité

Cc: FAGG - Research & Development Department, Victor Hortaplein 40, bus 40 - 1060 Brussel
Prof. dr. R. Remmen, UA - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk

Bijlage 6: Infobrief artsen met Informed Consent



Informed consent

Bruikbaarheid bij huisartsen van richtlijnen voor bariatrische chirurgie, bruikbaarheid van een praktijkgerichte tool hiervoor.

Geachte dokter,

Overgewicht en obesitas vormen een toenemend gezondheidsprobleem in onze Westerse maatschappij. Steeds meer en meer wordt bariatrische chirurgie uitgevoerd. Dit heeft als implicatie dat er steeds meer patiënten langdurig opgevolgd moeten worden met deze problematiek.
Deze follow up is niet alleen in de handen van de chirurg, maar van een heel multidisciplinair team waarbij de huisarts ook een belangrijke rol kan spelen.
Met dit onderzoek wil ik graag te weten komen hoe huisartsen de bariatrische patiënt optimaal kunnen informeren en begeleiden postoperatief, met aandacht voor evidence based medicine. Bruikbaarheid van richtlijnen en een praktijkgerichte tool zullen worden geëvalueerd.

Het onderzoeksdesign is een kwalitatief onderzoek: descriptief onderzoek door middel van focusgroep gesprekken bij huisartsen- zowel bij ervaren als jonge huisartsen in opleiding.

Graag had ik u uitgenodigd voor twee focus groep interviews samen met de collega's van uw groepspraktijk (1 omtrent de bruikbaarheid van de opgestelde richtlijnen, 1 omtrent de bruikbaarheid van de praktijkgerichte tool).

Voorafgaand is een grondig evidence based systematische literatuuronderzoek gedaan, met tevens kritische evaluatie van reeds bestaande richtlijnen aan de hand van de AGREE tool. De hieruit ontstane kernboodschappen zijn geformuleerd in bijgevoegde steekkaart.

Doel is de eerste lijn opvolging van patiënten na bariatrische chirurgie in kaart te brengen en te verbeteren. Welke kennis is nodig rond deze opvolging? Kan deze kennis eventueel in een praktijkgerichte tool omgezet worden? Zijn de ontwikkelde richtlijnen en praktijkgerichte tool bruikbaar in de eigen praktijk? Wat zijn eventueel nog verbeterpunten hierop?

Dit onderzoek kadert in mijn afstudeerthesis van de Master-Na-Masteropleiding Huisartsgeneeskunde aan de Universiteit van Gent.

De gegevens zullen verzameld worden aan de hand van focusgroepgesprekken.
Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan de Universiteit van Antwerpen en zal uitgevoerd worden volgens de richtlijnen voor de goede klinische praktijk (ICH/GCP) en de verklaring van Helsinki (2000), opgesteld ter bescherming van mensen deelnemend aan wetenschappelijk onderzoek. In geen geval dient u deze goedkeuring te beschouwen als een aanzet tot deelname aan deze studie. Uw deelname aan deze studie vindt plaats op vrijwillige basis. Dit wil eveneens zeggen dat u zich op elk moment uit de studie kunt terugtrekken zonder dat u hiervoor een reden moet opgeven. Door het ondertekenen van een formulier voor geïnformeerde toestemming verklaart u zich bereid mee te werken aan deze studie.

Mocht u vragen hebben over dit onderzoek, aarzel dan niet om contact op te nemen met de onderzoeker. Wij stellen uw medewerking van harte op prijs en alvast bedankt!

Sofie De Smet

Contact: sofie.desmet@ugent.be, 0494 300 499

Toestemmingsformulier

Bruikbaarheid bij huisartsen van richtlijnen voor bariatrische chirurgie, bruikbaarheid van een praktijkgerichte tool hiervoor.

In te vullen door de deelnemer

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode en doel van het onderzoek. Ik kreeg de kans en de nodige tijd om vragen over het onderzoek te stellen. Ik kreeg een bevredigend antwoord op al mijn vragen.

Ik weet dat de identiteit en alle persoonlijke gegevens van deze studie worden verzameld, zullen vertrouwelijk behandeld worden en kunnen enkel via codenummer achterhaald worden. Ik begrijp dat het opnamemateriaal en de bewerking daarvan uitsluitend voor analyse zal gebruikt worden.

Ik ben er mij van bewust dat de Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan de Universiteit van Antwerpen dit onderzoek heeft goedgekeurd.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgave van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Naam deelnemer: ……..

Datum: …… Handtekening deelnemer: ……..

In te vullen door de uitvoerende onderzoeker

Ik bevestig dat ik de aard, methode en doel van het onderzoek aan bovenvermelde respondent heb uitgelegd. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker: ……..

Datum: …… Handtekening onderzoeker: ……..

Bijlage 7: Casussen post bariatrische chirurgie uit de opleidingspraktijk

	M/V, leeftijd	Soort bariatrisch chirurgie	effectiviteit	Klachten/ Postoperatieve complicaties	labo	medicatie
1	V,44j	Gastric bypass 2013	-40 kg	/	2014: Geen deficiënties (Hb, Fe, vit D, vit B12, FZ ok)	/ (ook geen supplementen)
2	M, 20j	Gastric bypass 2014	-46 kg	/	2015: geen deficiëntie (Hb), 2014: hypovit D 4,7 ng/ml	/ (ook geen supplementen)
3	V,61j	Gastric bypass, 2015	-33 kg	/	2016: vit B12/FZ/Ca/Zn/vit A en B1 nl, hypovit D 11 ng/ml	Geen supplementen Thuismed: asaflow, lisinopril, L-thyroxine, Pantomed, simvastatine, valtran
4	M,45j	Gastric bypass, 2015	- 45 kg	Voorbijgaand eens tintelingen in de mond, eens beven waarvoor nood suiker	2015: vit B12/FZ/Ca/Zn/vit A en B1 nl, hypovit D 10,4 ng/ml	Geen supplementen actueel, gestaakt een tijdje geleden gezien vitamine normaal Thuismed bisoprolol
5	V, 49j	Gastric bypass, 2010	-32kg	/	2015: vit B12, foliumzuur, vit D nl, nuchtere glycemie 103 mg/dl	Geen supplementen Thuismed Saphirena (desogestrel), pantomed 40 mg
6	V,44j	Gastric bypass, 2004	-? (extreem veel vermagerd)	/	2015: vit B12, foliumzuur, Hypovit D 19,5 ng/ml, Fe en transferrine saturatie laag maar ferritine normaal en Hb	Geen supplementen (wil dit ook niet nemen- rookt wel!) Thuismed escitalopram, xyzall
7	V 34j	Gastric bypass , 2004	Gewichtsverlies van 104 naar 66kg.	- Postoperatief peritonitis waarvoor exploratieve laparoscopie, lek op anostomose, met aanleg van gastrostomie - 1 maand postoperatief Plaatsen van drain in collectie onder linker diafragmakoepel - 1 jaar en 2 maand postoperatief: probleem van dysfagie, revisie omwille van vermoeden lek, stomp van opgetrokken lis bleek vrij lang en voeding ging preferentieel daarheen, resectie stomp - 2007 maagulcus op NSAID - 2011: aanhoudende rechter hypochonder pijn waarvoor opname; gastroscopie sloot anaostomose ulcus uit, galkolieken op basis van galstenen passage uit galbaas. Geen volledige	2015: vit B12 en vit D normaal, ferritine (7 mcg/l) laag zonder anemie	Ventolin Pulmicort Oxis (ikv astma) Ursochol 300 mg 3dd (opgestart 2011) Zyrtec zo nodig

				beeld via echo endocopie mogelijk, MRCP werd verricht. - 2011 cholecystectomie - 2016 Aanhoudende diarree en buikpijn, gastro en colo normaal – als functioneel beschouwd		
8	V,47j	2013 sleeve gastrectomie		2016: ernstige ferriprieve anemie (Hb : 8,8 g/dl – MCV verlaagd 68,5 fl- ferritine verlaagd 6 mcg/l), normaal vitamine B12 en foliumzuur. Tevens verhoogde nuchtere glycemie 124 mg/dl.	2016: ferriprieve anemie, zink 61/mcg/dl, Hypovit D 13,2 ng/ml, calcium 2,16 mmol/l normaal Meerdere jaren geleden dat labo vitaminen	Flixotide, Ventolin Recent opstart Ferricure, Zincotab en D-cure
9	V,45j	2005 gastric bypass	Preop BMI 42	OVERLEDEN - Postoperatieve bloeding in afgesloten gedeelte van maag met uiteindelijk maagruptuur en vrijkomen van besmet bloed in abdomen. Revisie. - Septische en hypovolemische shock, waarvoor kunstmatige ventilatie en inotropie. - Supraventriculaire tachycardie waarvoor Cordarone - Evolutie naar oligure nierinsufficientie met metabole acidose:start CVVH (continue venoveneuze Hemofiltratie) - recidief massieve bloeding - 11 dagen postoperatief overlijden		VG operatief: 4x sectio, 6x liesbreuk
10	V,50j	2010 Gastric bypass	Oorspronkelijk verdwijnen van prediabetes	2016 Vitamine deficiënties	Labo 2016: Normaal hemoglobine 12,3 g/dl maar met sterk gedaald vitamine B12 146 pg/ml, gedaald vitamine D 6,1 ng/ml, te laag vitamine A 24,2 microgram/dl Recidief preDM: Nuchter glycemie 103 mg/dl, calcium/koper/zink normaal	VG 2008 beginnende DM 2, 2005 cholelithiasis Neemt nu cyanocobalamine 1 mg dagelijks, resistentie verdere suppletie, geen ijzer bepaling
11	V,34j	2001 Gastric banding, 2012 gastric bypass		2011: maagbandverwijdering (maagperforatie met peritonitis) 2013 cholecystectomie 2016 ulcus thv anostomose 2016 blijvend braken, algemeen niet goed voelen – vitamine tekort	Labo 2016: ferriprieve anemie (Hb 8,4 g/dl, TIBC verhoogd 485 microgram/dl, ferritine laag 5 microgram/l,	Probelemen met compliance: recent Tardyferron (ipv, Gestiferrol eerder) en multivitamine WLS en Befact Forte , pantoprazole 40 mg

					vitamine B12 laag 136 ng/l, totaal eiwit en albumine verlaagd, normaal vitamine D, normaal foliumzuur	
12	V,47j	2009 maagballon 2010 gastric bypass		2010, 2012: ferriprieve anemie 2015 perforatie op de anastomose van de gastric bypass waarvoor dringende laparoscopische ingreep. 2016 atypische klachten van epigastrische bloating	Labo 2015: microcytaire anemie met Hb 11,1 g/dl; MCV 77,5 fl bij laagnormaal ferritine en normaal vitamine B12. Geen foliumzuur/Ca/ TIBC gekend. Laag vitamine D 18,5 ng/ml	Pantomed 40 mg.Metformax 850 2DD, Redomex 20 mg 2dd In 2015 anemie met laag ferritine en vitamine B12 waarvoor Gestiferrol (ijzer + foliumzuur) en Tribvit (cyanocobalamine, foliumzuur, pyridoxine)
13	V,51 jaar	2004 maagring, 2009 verwijderen maagring, 2015 gastric bypass	Na gastric bypass BMI op 2 jaar tijd van 41 naar 25 kg/m^2	/	Normaal Hb, normaal ijzer/foliumzuur /vitamine B12, normale nuchter glycemie	Ibuprofen 600 mg zo nodig (ikv fibromyalgia), tradonal 100 mg 2dd, omeprazole 20 mg 1dd, Baclofen 10 mg 1dd, L-Thyroxine 100 microgram
14	V, 34j	2014 gastric bypass	- 50 kg eerste jaar (van 117 naar 67 kg), actueel in 2017 79 kg	/	Normaal Hb, normaal ijzer/foliumzuur /vitamine B12, normale nuchter glycemie. Normaal calcium, koper, zink, vitamine D, vit B1 en A.	Depo- Provera Multivitaminen Fitforme preparaat
15	V, 38j	2000: maagverkleining 2x 2007 Gastric bypass 2013 resectie veloverschot billen	- 80 kg na gastric bypass, in 2017 weight regain	/	Normaal Hb, geen gegevens verder zoals ijzer/foliumzuur /vit D/koper/zink..	Nora 30 Mirtazapine 30 mg