



> Retouradres Postbus 320, 1110 AH Diemen

Aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Postbus 20350
2500 EJ DEN HAAG

Zorginstituut Nederland

Raad van Bestuur

Willem Dudokhof 1
1112 ZA Diemen
Postbus 320
1110 AH Diemen
www.zorginstituutnederland.nl
vragen@zinl.nl

T +31 (0)20 797 82 27

2026008330

Datum 3 juni 2026
Betreft Standpunt bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht

Onze referentie

2026008330

Geachte mevrouw Hermans,

Hierbij sturen wij u het standpunt over verschillende soorten operaties bij adolescenten met ernstig overgewicht. De medische term hiervoor is bariatrische chirurgie. Adolescenten zijn jongeren tussen 13 en 18 jaar.

In 2012 hebben wij een negatief standpunt ingenomen over dit onderwerp. Er waren toen onvoldoende gegevens over de effectiviteit en veiligheid van de behandeling. In de afgelopen jaren zijn meerdere onderzoeken gedaan naar de effectiviteit van deze behandeling. Daarnaast is in 2020 een nieuwe richtlijn uitgebracht door de Nederlandse Vereniging voor Kinderchirurgie (NVK) die dit jaar herzien wordt. Zorgprofessionals van het Máxima MC hebben een nieuw verzoek tot beoordeling van de effectiviteit ingediend voor de groep patiënten tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht.

Standpunt: bariatrische chirurgie bij jongeren tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht bij wie intensieve leefstijlinterventie onvoldoende resultaat had, is effectieve zorg

Alleen zorg die bewezen effectief is¹, behoort tot het basispakket. Op basis van de onderzoeksresultaten van 3 studies concluderen we dat de onderzochte behandeling bij jongeren tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht bij wie intensieve leefstijlinterventie onvoldoende resultaat heeft gehad, bewezen effectief is. Het is aangetoond dat er sprake is van consistent groot gewichtsverlies en belangrijke verbetering van comorbiditeiten op de middellange tot lange termijn. Wel moeten de gunstige effecten per patiënt worden afgewogen ten opzichte van het significante risico op voedingstekorten en heroperaties. Alle onderzochte ingrepen zijn effectief, met hun eigen voor- en nadelen.

De ingangsdatum van dit standpunt is 26 mei 2026.

Uitleg over bariatrische chirurgie bij jongeren tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht

Ernstig overgewicht bij jongeren is een belangrijk en groeiend probleem. Ondanks maatregelen rondom gezonde voeding en voldoende beweging neemt het totaal aantal gevallen nog steeds toe.

¹ Het wettelijke criterium hiervoor is stand van de wetenschap en praktijk

De huidige standaardbehandeling bij deze patiëntgroep met ernstig overgewicht is een intensieve multidisciplinaire leefstijlinterventie ofwel een gecombineerde leefstijlinterventie.

Zorginstituut Nederland
Raad van Bestuur

Bariatrische chirurgie verwijst naar de operatieve behandeling van ernstig overgewicht. Hieronder vallen verschillende technieken, bijvoorbeeld verkleining of vernauwing van de maag of het omleiden van een stuk van de dunne darm.

Datum
3 juni 2026

Onze referentie
2026008330

De behandeling is bedoeld voor jongeren tussen 13 en 18 jaar die vrijwel volledig zijn uitgegroeid, met ernstig overgewicht en bij wie niet-chirurgische behandelingsmethoden onvoldoende effectief zijn gebleken. Bariatrische chirurgie is gericht op duurzame gewichtsreductie, het voorkomen of terugdringen van overgewicht-gerelateerde comorbiditeit en verbetering van de kwaliteit van leven bij adolescenten waarbij een gecombineerde leefstijlinterventie alleen onvoldoende resultaat heeft opgeleverd. De werking berust op een verminderde voedselinname en, afhankelijk van het type ingreep, ook op verminderde voedselopname.

Bariatrische chirurgie bij jongeren tussen 13 en 18 jaar wordt gepositioneerd als tertiaire behandeling, en pas als eerst leefstijladviezen door de huisarts en opvolgend een gecombineerde leefstijlinterventie onvoldoende resultaat hebben gehad. Bariatrische chirurgie is uitdrukkelijk geen vervanging van leefstijlinterventies, maar een aanvulling hierop. De nadruk blijft liggen op gedragsverandering.

Op dit moment bereiden wij een beoordeling voor van GLP1-receptoragonisten voor deze doelgroep. Zodra daar meer informatie over bekend is, ontvangt u uiteraard bericht.

Waarborgen voor passende zorg

De NVK heeft aangegeven het van het grootste belang te achten dat de behandeling alleen bij wijze van uitzondering wordt toegepast en wanneer wordt voldaan aan strikte criteria en randvoorwaarden. De NVK heeft hier een standpunt over uitgebracht². Dit jaar wordt een herziening gepubliceerd waarin de criteria en randvoorwaarden op enkele onderdelen zijn verfijnd.

Genoemde criteria en randvoorwaarden gaan over de precieze indicatiestelling, de organisatie van zorg en er wordt een landelijk systeem van registratie en kwaliteitsbewaking ingericht, zodat zowel de geboden zorg als de uitkomsten structureel gevolgd en geëvalueerd kunnen worden. Het Zorginstituut kan zich vinden in de visie en kaders die hierin zijn ontwikkeld voor passende zorg. Zorgverzekeraars kunnen deze kaders gebruiken als handvat voor zorginkoop.

Totstandkoming standpunt via verkorte procedure

Omdat er geen onduidelijkheid is over de effectiviteit van bariatrische chirurgie bij jongeren tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht bij wie intensieve leefstijlinterventie onvoldoende resultaat heeft gehad en partijen het eens zijn met de conclusie, is in een verkorte procedure een standpunt ingenomen. Dit heet een minder intensief duidingsproces. Via deze procedure kunnen wij sneller duidelijkheid geven of zorg vergoed kan worden.

Bariatrische chirurgie bij jongeren tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht kan vergoed worden uit het basispakket

Jongeren tussen 13 en 18 jaar met ernstig overgewicht bij wie intensieve leefstijlinterventie onvoldoende resultaat heeft gehad, komen in aanmerking voor vergoeding van de behandeling uit het basispakket van de zorgverzekering.

² [standpunt bariatrie bij adolescenten-65004bb8-75ab-4441-9e03-0ebe8bcd544f.pdf](#)

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,



M.J. Janssen
Voorzitter Raad van Bestuur

Zorginstituut Nederland
Raad van Bestuur

Datum
3 juni 2026

Onze referentie
2026008330



Standpunt - Bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht

Bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht hoort in het basispakket

Alleen zorg die voldoende bewezen effectief is¹, behoort tot het basispakket. Op basis van de resultaten van de beschikbare wetenschappelijke onderzoeken concluderen we dat bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht voldoende bewezen effectief is voor patiënten. Het is aangetoond dat de behandeling voldoet aan de stand van de wetenschap en praktijk. De behandeling kan daarmee vergoed worden uit het basispakket.

De ingangsdatum van dit standpunt is 26 mei 2026.

Inleiding

Bij onduidelijkheid over de effectiviteit van een interventie-indicatiecombinatie of een vraag om verduidelijking hiervan start het Zorginstituut gewoonlijk met een screening. Dit houdt in dat de vraag wordt verhelderd, de literatuur en richtlijnen worden gescreend en de grootte van het indicatiegebied bepaald. Ook wordt een inschatting gemaakt van het totale kostenbeslag van de interventie. Vervolgens wordt de passende vervolgstap bepaald. Als duidelijk is dat zorg wel of niet effectief is en er geen andere risico's zijn, volstaan we met een minder intensief duidingsproces. Voorbeelden van mogelijke risico's zijn een grote kans op indicatie-uitbreiding of een groot kostenbeslag.

De conclusie van de screening was dat de effectiviteit van bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht duidelijk is en er geen discussie is tussen verschillende partijen. Daarom is dit standpunt ingenomen via een verkorte, minder intensieve procedure, Via deze procedure kunnen wij sneller duidelijkheid geven of zorg vergoed kan worden.

Aanleiding

Zorgprofessionals van het Máxima MC hebben Zorginstituut Nederland, hierna het Zorginstituut, gevraagd om te beoordelen of bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht vergoed kan worden uit het basispakket. Dit verzoek is gesteund door de Nederlandse Vereniging voor Gastro-Intestinale Chirurgie, The Dutch Society for Metabolic and Bariatric Surgery en de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK), mede namens de Nederlandse Vereniging voor Endocrinologie. Deze partijen zijn van mening dat de behandeling, onder strikte voorwaarden een plaats zou moeten hebben binnen de verzekerde zorg.

Achtergrond

Ernstig overgewicht bij adolescenten, jongeren tussen de 13 en 18 jaar, is een belangrijk en groeiend probleem. Ondanks maatregelen rondom gezonde voeding en voldoende beweging neemt de prevalentie nog steeds toe. In 2024 had 13,8% van de adolescenten overgewicht, waarvan 3,1% ernstig overgewicht³.

Voor volwassenen is bariatrische chirurgie effectief en kosteneffectief gebleken. Er zijn klinisch relevante effecten aangetoond op gewichtsreductie, het verbeteren of verdwijnen van overgewicht-gerelateerde co-morbiditeit en verbetering van de kwaliteit van leven⁴. Deze effecten houden ook op de lange termijn aan. Bariatrische chirurgie bij volwassenen met ernstig overgewicht is te verzekeren zorg⁵. Voor adolescenten is bariatrische chirurgie nog geen te verzekeren zorg.

In 2012 heeft de rechtsvoorganger van het Zorginstituut, het College voor Zorgverzekeringen, geoordeeld dat bariatrische chirurgie bij adolescenten onvoldoende bewezen effectief en veilig was. Resultaten van één gerandomiseerde klinische studie en twee cohortstudies gaven onvoldoende vertrouwen voor een positieve uitspraak over de stand van de wetenschap en praktijk.

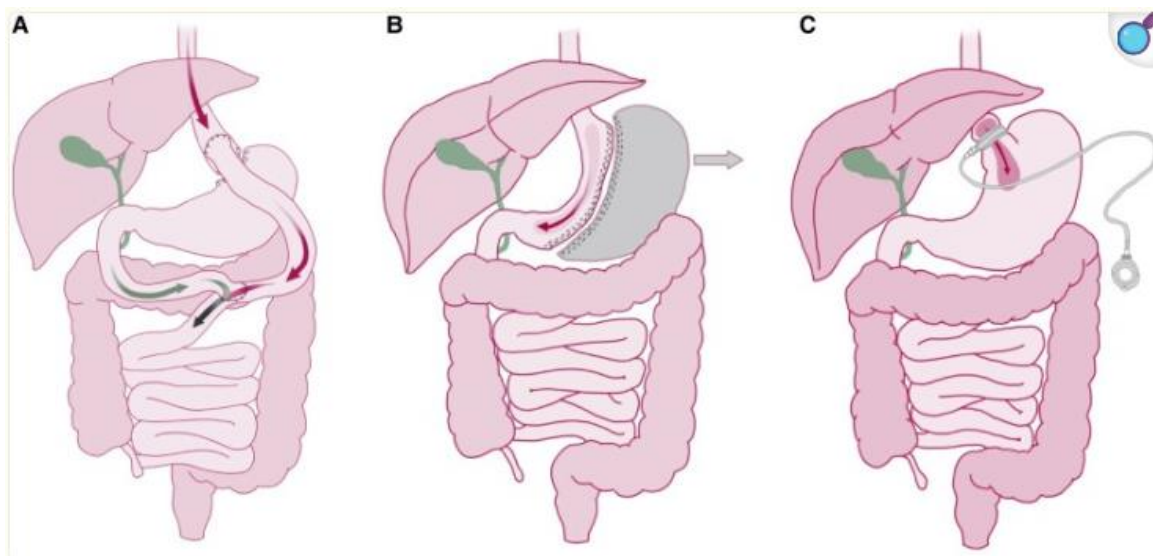
Volgens de aanvragers is er nieuw wetenschappelijk bewijs gepubliceerd dat positieve effecten op korte en lange termijn laat zien bij een specifieke groep adolescenten. Ook heeft de NVK in 2020 een nieuwe richtlijn uitgebracht waarin wordt gesteld dat bariatrische chirurgie bij adolescenten onder voorwaarden kan worden uitgevoerd.²

Interventie, positionering en claim

Interventie

De interventie betreft bariatrische chirurgie. Onder bariatrische chirurgie vallen verschillende technieken, waaronder de verkleining of vernauwing van de maag en het omleiden van een stuk van de dunne darm. Bariatrische chirurgie is gericht op duurzame gewichtsreductie, het voorkomen of terugdringen van overgewicht-gerelateerde comorbiditeit zoals type 2 diabetes, hart- en vaatziekten, slaapapneu en het verbeteren van de kwaliteit van leven. De werking berust op een verminderde voedselinname en ook op een verminderde voedselopname. Laatstgenoemde is afhankelijk van het type ingreep.

De meest frequent toegepaste operaties zijn de Roux-en-Y maagomleiding (RYGB), sleeve gastrectomie (SG) en de verstelbare maagband (LAGB). Alle drie de ingrepen worden met een kijkoperatie uitgevoerd. De chirurg werkt met een camera en instrumentarium via kleine sneetjes in de buikwand. Bij een SG wordt ongeveer twee derde van de maag verwijderd. Bij een RYGB wordt de maag verkleind en deze wordt vervolgens aangesloten op de dunne darm. Ook wordt een nieuwe verbinding gemaakt tussen twee stukken dunne darm, zodat het voedsel wel in aanraking komt met alle verteringssappen. Bij een LAGB wordt een siliconenband rond het bovenste deel van de maag geplaatst, waardoor een nieuwe kleine maag ontstaat. De band is verbonden met een onderhuidse poort, waarmee de strakheid van de band kan worden aangepast door het injecteren of verwijderen van zoutoplossing. De band zorgt ervoor dat de doorgang van voedsel wordt vertraagd en er sneller een verzadigingsgevoel ontstaat. In figuur 1 staan de verschillende operaties schematisch weergegeven.





Figuur 1. Metabole en bariatrische chirurgische ingrepen: (A) Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), (B) sleeve gastrectomie (SG), en (C) verstelbare maagband (LAGB). Bron: Beamish et al., J Clin Endocrinol Metab. 2023⁶.

Populatie

De beoogde populatie voor bariatrische chirurgie bestaat uit vrijwel volledig uitgegroeide adolescenten in de leeftijd van 13-18 jaar met ernstig overgewicht. Er is sprake van ernstig overgewicht bij een body mass index (BMI) ≥ 40 kg/m² of ≥ 35 kg/m² met comorbiditeit.

Positionering

De huidige standaardbehandeling bij adolescenten met ernstig overgewicht is een intensieve multidisciplinaire leefstijlinterventie oftewel een gecombineerde leefstijlinterventie (GLI). Gedragsverandering is hierbij de belangrijkste component. Dit gebeurt idealiter in een kinderobesitas expertisecentrum.

Bariatrische chirurgie is bedoeld voor mensen met ernstig overgewicht, bij wie bovenstaande niet-chirurgische behandelingsmethoden onvoldoende effectief zijn gebleken. Bariatrische chirurgie bij adolescenten wordt gepositioneerd als tertiaire behandeling, en pas als een GLI onvoldoende resultaat heeft gehad. Bariatrische chirurgie is uitdrukkelijk geen vervanging van leefstijlinterventies, maar een aanvulling hierop. De nadruk blijft liggen op gedragsverandering.

Claim

Bariatrische chirurgie leidt tot duurzame gewichtsreductie, het voorkomen of terugdringen van overgewicht-gerelateerde co-morbiditeit en verbeterde kwaliteit van leven bij adolescenten waarbij een gecombineerde leefstijlinterventie alleen onvoldoende resultaat heeft opgeleverd.

Richtlijnen, standpunten en protocollen

Hieronder beschrijven we wat is opgenomen over de behandeling in Nederlandse en internationale richtlijnen. Er is geen bruikbare informatie gevonden in standpunten en protocollen.

Nederlandse richtlijnen:

* Richtlijn FMS (initiatief Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde) 'Behandeling van kinderen met obesitas', 2020.

Bariatrische chirurgie bij adolescenten wordt in de richtlijn aanbevolen mits voldaan wordt aan vastgestelde criteria. De belangrijkste criteria zijn:

- *De oorzakelijke en onderhoudende factoren van de obesitas moeten onderzocht zijn en bekend in welke mate deze beïnvloedbaar zijn*
- *een voor leeftijd en geslacht gecorrigeerde BMI van ≥ 40 kg/m², of van 35 tot 40 kg/m² in combinatie met ernstige co-morbiditeit(en)*
- *>1 jaar begeleide gecombineerde leefstijl-interventies met onvoldoende resultaat*
- *Besproken in een multidisciplinair team*
- *Vrijwel uitgegroeid (Tanner stadium 4)*

Internationale richtlijnen:

* American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) 'ASMBS pediatric metabolic and bariatric surgery guidelines', 2018

Aanbeveling: *'Metabolic and bariatric surgery is a proven, effective treatment for severe obesity disease in adolescents and should be considered standard of care'.*



* The American Academy of Pediatrics. 'Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Treatment of Children and Adolescents With Obesity' 2023

Aanbeveling: '*Pediatricians and other PHCPs should offer referral for adolescents 13 y and older with severe obesity (BMI \geq 120% of the 95th percentile for age and sex) for evaluation for metabolic and bariatric surgery to local or regional comprehensive multidisciplinary pediatric metabolic and bariatric surgery centers.*'

* Canadian Medical Association Journal (CMAJ), 'Managing obesity in children: a clinical practice guideline', 2025

Aanbeveling: '*We suggest that Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy be considered, in combination with behavioural and psychological interventions, for managing obesity in children aged 13 years and older who are deemed eligible candidates based on a comprehensive health assessment by a specialized, multidisciplinary team.*'

Passend onderzoeksprofiel

De optimale studieopzet voor het bepalen van het effect van bariatrische chirurgie in vergelijking met de standaardbehandeling bij adolescenten met ernstig overgewicht is een gerandomiseerde gecontroleerde studie; een *randomised controlled trial* (RCT), van voldoende omvang en kwaliteit. Voor lange termijnuitskomsten, zoals aanhoudende effectiviteit en veiligheid, worden observationele studies met een minimale follow-up van meer dan twee jaar meegenomen als ondersteunend bewijs. Observationele studies worden als ondersteunend bewijs meegenomen, ook als zij niet volledig aan de PICO(ts) voldoen, indien zij een follow-up hebben van minimaal twee jaar, de doelgroep grotendeels representeren, en relevante informatie bieden over langetermijneffectiviteit en veiligheid op lange termijn. Wanneer een observationeel cohort werd geïdentificeerd, werd nagegaan of er meerdere publicaties afkomstig waren van hetzelfde cohort, om te voorkomen dat dezelfde studiepopulatie meerdere keren werd meegewogen.

Literatuur

Voor deze beoordeling hebben wij een literatuursearch uitgevoerd. De zoekstrategie staat beschreven in bijlage 3. Er werd zowel naar systematische reviews als RCTs gezocht, waarbij er 565 artikelen werden gevonden. Na de volledige beoordeling van de artikelen werden er 3 RCT's⁷⁻⁹ geïnccludeerd waar in totaal 159 gerandomiseerde patiënten aan deelnamen. Bovendien werden er zes unieke observationele cohorten¹⁰⁻¹⁵ gevonden waar in totaal 3265 geopereerde patiënten aan deelnamen.

Resultaten van de RCT's over de effectiviteit en veiligheid

We beschrijven per gebruikte studie kort de kenmerken en de resultaten voor wat betreft effectiviteit en veiligheid van de onderzochte behandeling. Een overzicht van de beschreven resultaten per studie is te vinden in bijlage 3.

AMOS2-trial Järholm et al., 2023⁸

De AMOS2-trial is een multicenter RCT uitgevoerd in drie universitaire ziekenhuizen in Zweden. Het doel was de effectiviteit en veiligheid van bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht ten opzichte van intensieve leefstijlinterventie te onderzoeken. De chirurgische interventie bestond primair uit laparoscopische RYGB (n=23) of SG (n=2), voorafgegaan door een 2 weken durend laagcaloriedieet. De controlegroep ontving een gestandaardiseerd intensief programma bestaande uit gedurende 8 weken een laagcaloriedieet (880 kcal/dag) gevolgd door multidisciplinaire leefstijlinterventie. Deze leefstijlinterventie bestond uit een gebalanceerd dieet van ongeveer 1500 kcal per dag en een beweegplan gericht op 60 minuten matig-tot-intensieve lichamelijke activiteit per dag en vermindering van



sedentair gedrag. In aanmerking voor de studie waren patiënten van 13–16 jaar met:

- een BMI ≥ 35 kg/m²;
- minimaal 1 jaar overgewichtbehandeling, waarvan ≥ 6 maanden op een gespecialiseerde unit;
- Tanner-stadium ≥ 3 ; en
- goedkeuring van een kinderpsycholoog en kinderarts.

In totaal werden 50 patiënten gerandomiseerd, 25 per groep. Drie patiënten vielen vroegtijdig uit; één in de interventiegroep en twee in de controlegroep. Vijf patiënten in de controlegroep ondergingen tijdens het tweede jaar bariatrische chirurgie. De follow-up vond plaats op twee, 12 en 24 maanden. De primaire uitkomst was BMI-verandering na 24 maanden; secundaire uitkomsten waren metabole status, kwaliteit van leven, eetgedrag, vitaminen- en mineraalpiegels, botmineraaldichtheid, gastro-intestinale symptomen, mentale gezondheid, risicovol gedrag en complicaties volgens Clavien-Dindo.

Resultaten

Na 24 maanden bedroeg de gemiddelde BMI-daling 12,6 kg/m² in de interventiegroep tegenover een daling van 0,2 kg/m² in de controlegroep. Na 24 maanden had 63% van de interventiegroep een BMI < 30 kg/m², tegenover 4% in de controlegroep. De interventiegroep toonde daarnaast verbeteringen in glucoseregulatie, lipidspectrum en laaggradig ontstekingsprofiel. Fysiek functioneren en algemene gezondheidsperceptie verbeterden in de interventiegroep, maar er werden geen verbeteringen gevonden in mentale gezondheid of kwaliteit van leven. Regelmatige, ongecontroleerde eetbuien waarbij in korte tijd grote hoeveelheden voedsel worden geconsumeerd, ook wel *binge-eating* genoemd, en ongecontroleerd eetgedrag verbeterden in de interventiegroep. Er werden geen verschillen gevonden in vitaminen- en mineralenpiegels tussen de groepen. De botmineraaldichtheid daalde in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep, maar bleef binnen de normaalrange. Er werden vier milde chirurgische complicaties met een Clavien-Dindo graad I score geregistreerd. Eén patiënt onderging een galblaasverwijdering.

BASIC-trial Roekbroek et al., 2024¹⁶

De BASIC-trial is een single-center RCT uitgevoerd in het Maastricht UMC. Het doel was met de effectiviteit en veiligheid te onderzoeken van bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht die onvoldoende reageerden op een multidisciplinaire leefstijlinterventie. De chirurgische interventie bestond uit LAGB in combinatie met voortzetting van een leefstijlinterventie; de controlegroep ontving uitsluitend intensieve leefstijlinterventie. In aanmerking kwamen adolescenten van 14–16 jaar met een BMI ≥ 40 kg/m², of ≥ 35 kg/m² met co-morbiditeit, die minimaal 12 maanden intensieve leefstijlinterventie hadden gevolgd zonder $\geq 5\%$ gewichtsverlies.

In totaal werden 59 patiënten gerandomiseerd: 29 in de interventiegroep en 30 in de controlegroep. Er waren geen cross-overs. Voor zes patiënten in de controlegroep konden geen follow-up gegevens worden geregistreerd. De follow-up vond plaats op zes en 12 maanden. De primaire uitkomst was procentuele gewichtsverandering na 12 maanden; secundaire uitkomsten waren BMI z-score, glucosemetabolisme, HbA1c, bloeddruk, lipidenprofiel en complicaties. Een aanvullende analyse over kwaliteit van leven en depressie werd apart gepubliceerd door De Boom et al. (2025), met hetzelfde studieontwerp en dezelfde setting. Alle 59 BASIC-deelnemers werden geïnccludeerd. Aanvullend werden in deze subanalyse gewichtsdata op 24 maanden gerapporteerd. De primaire uitkomst was verandering in BMI en BMI z-score; secundaire uitkomsten waren gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven en depressieve symptomen.



Resultaten

Het gemiddelde gewichtsverlies in de interventiegroep bedroeg 11,2% na 12 maanden, vergeleken met een gewichtstoename van 1,7% in de controlegroep. Het gemiddelde BMI daalde van 43,9 naar 39,0 kg/m² in de interventiegroep, vergeleken met een stijging van 44,3 naar 44,7 kg/m² in de controlegroep. Insulineregulatie en -gevoeligheid en serum triglyceriden spiegels verbeterden in de interventiegroep. Er werden geen verschillen gevonden in bloeddruk of HbA1c tussen de groepen. In de aanvullende analyse van De Boom et al. bleef een gemiddeld verschil van -3,43 BMI na 24 maanden tussen de groepen. Na 12 maanden verbeterden kwaliteit van leven en depressieve symptomen meer in de interventiegroep, maar dit verschil was na 24 maanden niet meer aanwezig.

O'Brien et al., 2010⁷

De trial van O'Brien et al. is een single-center RCT uitgevoerd in Melbourne, Australië. Het doel was het vergelijken van de uitkomsten van LAGB met een leefstijlinterventie bij adolescenten met ernstig overgewicht. De interventie bestond uit plaatsing van een LAGB, gecombineerd met uitgebreide dieetinstructies en begeleiding elke 6 weken door gespecialiseerde zorgverleners. De controlebehandeling bestond uit een geïndividualiseerd dieet (800–2000 kcal/dag), een beweegdoel van 10.000 stappen per dag, gestructureerde lichaamsbeweging van minimaal 30 minuten per dag, gedragsmodificatie en gezinsbetrokkenheid. Contactmomenten vonden ongeveer elke 6 weken plaats.

In aanmerking kwamen adolescenten van 14–18 jaar met een BMI >35 kg/m² in combinatie met aantoonbare medische complicaties of psychosociale beperkingen door overgewicht en bewijs van eerdere pogingen tot gewichtsverlies gedurende minimaal 3 jaar. In totaal werden 50 patiënten gerandomiseerd: 25 in de interventiegroep en 25 in de controlegroep. Er waren geen cross-overs. Voor één patiënt in de interventiegroep en zeven patiënten in de controlegroep konden geen follow-up gegevens geregistreerd worden. De follow-up meting vond plaats op 12 en 24 maanden. De primaire uitkomst was het percentage deelnemers met meer dan 50% verlies van excess weight, gemeten via % Excess Weight Loss (EWL); gewicht boven het 85e percentiel van de BMI voor leeftijd en geslacht; secundaire uitkomsten waren totaal gewichtsverlies, % EWL, BMI-verandering, metabole status en kwaliteit van leven.

Resultaten

Op 24 maanden bereikte 84% van de interventiegroep meer dan 50% EWL, vergeleken met 12% in de controlegroep. Het gemiddelde totale gewichtsverlies in de interventiegroep bedroeg 34,6 kg, overeenkomend met 78,8% EWL en een BMI-daling van 12,7 kg/m². In de controlegroep bedroeg het gemiddelde gewichtsverlies 3,0 kg (13,2% EWL) en een BMI-daling van 1,3 eenheden. Het metabool syndroom was bij aanvang aanwezig bij 36% in de interventiegroep en 40% in de controlegroep; na 24 maanden had geen enkele patiënt in de interventiegroep nog het metabool syndroom, tegenover 22% in de controlegroep. Insulineresistentie was abnormaal hoog bij 56% van de deelnemers aan het begin van de studie. Deze abnormaal hoge resistentie normaliseerde volledig in de interventiegroep, terwijl bij 11% van de patiënten in de controlegroep nog steeds verhoogde waarden werden gezien na 2 jaar. Kwaliteit van leven verbeterde significant in de interventiegroep op de domeinen fysiek functioneren, algemene gezondheid, zelfwaardering en familieactiviteiten. In de interventiegroep waren 8 revisie-ingrepen nodig bij 7 patiënten, dit is 28%, voornamelijk wegens een te uitgerekte maag of beschadiging van de toegangspoort.

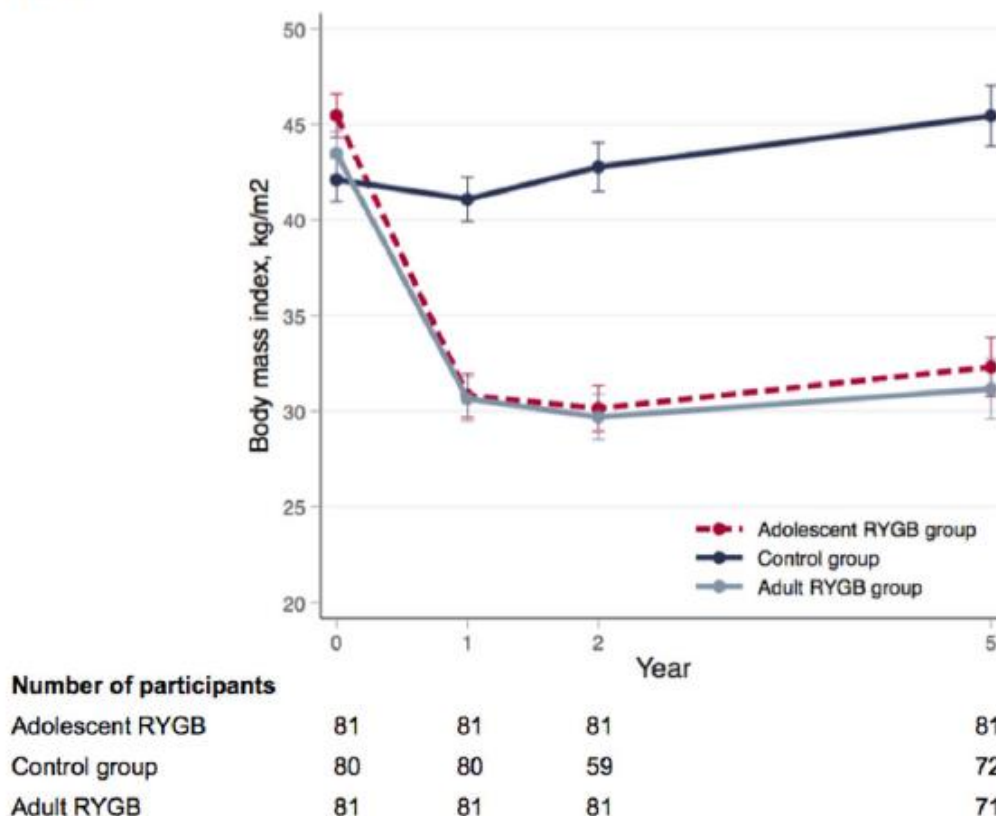
Resultaten van de observationele cohorten

Alle zes de observationele cohorten laten gewichtsverlies zien met minimale complicaties op de lange termijn na bariatrische chirurgie bij adolescenten. Er is wel sprake van variatie in de omvang en duurzaamheid van het gewichtsverlies, afhankelijk van de follow-upduur en het

type ingreep. Samen omvatten de cohorten 3265, voornamelijk vrouwelijke, patiënten met een leeftijd van 5 tot 24 jaar op het moment van de ingreep (RYGB, SG of LAGB), een follow-upduur variërend van 3 tot 19 jaar en uitgevoerd in Zweden, Saudi-Arabië, Frankrijk, de Verenigde Staten en Nederland.

In het prospectieve AMOS-cohort¹² werden 81 adolescenten (leeftijd 13–18 jaar, gemiddelde BMI 45,5 kg/m²) gevolgd na RYGB vergeleken met een gematchte conservatieve adolescenten controlegroep (n=80) en een gematchte volwassen RYGB-groep (n=81). De gemiddelde BMI-daling na vijf jaar bedroeg 13,1 kg/m² in de adolescenten RYGB-groep. De BMI-daling van geopereerde adolescenten en volwassenen lopen vrijwel parallel, terwijl de adolescenten controlegroep juist een gemiddelde BMI-stijging van 3,3 kg/m² laat zien over dezelfde periode (Figuur 2). Van de adolescenten controlepatiënten bereikte slechts 7% een BMI onder 35 kg/m², tegenover 72% in de interventiegroep. Daarnaast onderging 25% van de deelnemers in de adolescenten controlegroep alsnog bariatrische chirurgie vóór het einde van de vijfjaarsfollow-up.

Panel A



Figuur 2. De resultaten van het AMOS-cohort laten verschil in Body Mass Index tussen de adolescenten chirurgiegroep (rood), volwassenen chirurgiegroep (grijs) en leefstijlinterventie adolescenten controlegroep (donkerblauw) op baseline en na 5 jaar follow-up zien.

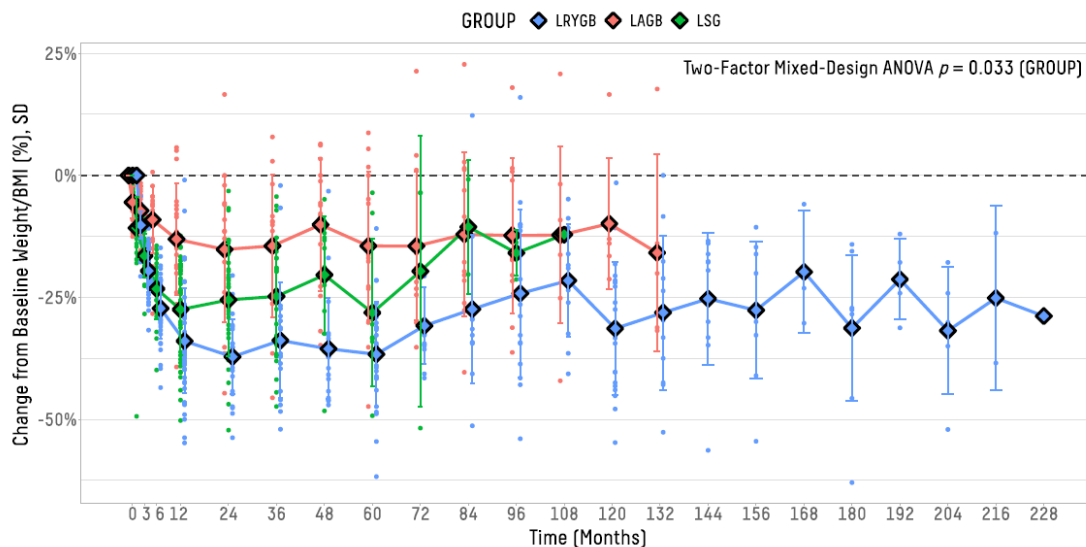


In het prospectieve cohort van Alqahtani et al.¹⁰ ondergingen 2.504 kinderen en adolescenten (leeftijd 5–21 jaar, gemiddelde leeftijd 15,7 jaar, gemiddelde BMI 44,8 kg/m²) SG in een multidisciplinair programma in Saudi-Arabië. Patiënten werden na SG gevolgd gedurende maximaal tien jaar. Het gemiddeld % EWL bedroeg 82,3% op korte termijn (1–3 jaar), 76,3% op middellange termijn (4–6 jaar) en 71,1% op lange termijn (7–10 jaar), wat duidt op duurzame gewichtsreductie. Volledige remissie van DM2, dyslipidemie en hypertensie werd op lange termijn gezien bij respectievelijk 71,5%, 57,3% en 58,1% van de patiënten met deze aandoeningen bij aanvang. De groeisnelheid bleef gedurende de gehele follow-upperiode onveranderd.

In het retrospectieve cohort van Yska et al.¹³ werden 56 Franse adolescenten (gemiddelde leeftijd 16,5 jaar, gemiddelde BMI 45 kg/m²) geïnccludeerd die LAGB ondergingen in één centrum over een periode van 12 jaar. Er werd een gemiddelde BMI-daling van 12 kg/m² gerapporteerd ten opzichte van baseline, met een gemiddeld %EWL van 55% op het laatste contactmoment van 3 jaar. Bij 30% van de patiënten werd de band verwijderd, voornamelijk vanwege onvoldoende tolerantie of onvoldoende gewichtsverlies, en 21% onderging een tweede bariatrische ingreep. Desondanks lieten de meeste comorbiditeiten — waaronder insulineresistentie, prediabetes en dyslipidemie — verbeteringen zien na drie jaar follow-up. Er werden geen belangrijke voedingstekorten gerapporteerd.

In het retrospectieve cohort van De la Cruz-Muñoz et al.¹¹ werden 96 patiënten geïnccludeerd die bariatrische chirurgie ondergingen op een leeftijd van ≤21 jaar (gemiddeld 18,8 jaar, mediane BMI 44,7 kg/m²) in een academisch centrum in Miami tussen 2002 en 2010. Met gemiddeld 14,2 jaar follow-up, 90,6% RYGB, 8,3% LAGB en 1,1% SG, werd een mediaan totaal lichaamsgewichtsverlies van 31,3% gerapporteerd. Ook op het gebied van comorbiditeiten werden gunstige effecten gezien: 100% remissie van hypercholesterolemie, astma en DM2/hyperglykemie en verbetering van hypertensie (13,5% naar 1%), slaapapneu (16,7% naar 1%) en depressie (27,1% naar 4,2%).

In het prospectieve cohort van McClelland et al.¹⁴ werden 167 patiënten van 15–24 jaar (mediane leeftijd 22 jaar, gemiddelde BMI 48,5 kg/m²) gevolgd in één centrum in New York, die tussen 2001 en 2019 RYGB (n=71), SG (n=74) of LAGB (n=22) ondergingen, met een follow-up van maximaal negentien jaar. De RYGB laat het meest duurzame gewichtsverlies zien, terwijl de LAGB na verloop van tijd duidelijk achterblijft. Dit komt mede door het hoge percentage bandverwijderingen (Figuur 3).



Figuur 3. De resultaten van het cohort van McClelland et al. laten zien dat gewichtsreductie op de lange termijn voor alle operatietypen lager blijft dan op baseline; RYGB (blauw) laat het meest duurzame gewichtsverlies zien.

Het prospectieve Teen-LABS cohort heeft de langste en meest gedetailleerde longitudinale data opgeleverd over bariatrische chirurgie bij adolescenten. In dit multicenter cohort ondergingen 260 adolescenten (gemiddelde leeftijd 17 jaar) RYGB (n=161) of SG (n=99) in vijf gespecialiseerde centra in de Verenigde Staten. Bij driejaarsfollow-up¹⁷ werden onder 228 adolescenten die RYGB of SG ondergingen verbeteringen gezien in gewicht, cardiometabole parameters en gewichtsgelateerde kwaliteit van leven.

Na vijf jaar follow-up¹⁸ werd RYGB vergeleken tussen 161 adolescenten en 396 volwassenen. Adolescenten verloren 26% van hun lichaamsgewicht en volwassenen 29%. Adolescenten met DM2 vóór de operatie hadden een beter glucosemetabolisme zonder medicatie dan volwassenen: na de operatie had geen enkele adolescent meer diabetesmedicatie nodig, vergeleken met 26% van de volwassenen. De meest recente publicatie uit het cohort van Ryder et al.¹⁵ rapporteerde tienjaaruitkomsten bij de 260 adolescenten patiënten. De BMI daalde met gemiddeld 20%. De remissiepercentages voor DM2 (55%), hypertensie (57%) en dyslipidemie (54%) na tien jaar laten zien dat dit effect langdurig aanhoudt.

De studie van Fleming et al.¹⁹ beschrijft de tienjaaruitkomsten van LAGB bij 14 adolescenten vanuit de Teen-LABS studie. Na een initiële BMI-reductie van 10% op één jaar steeg de mediane BMI in de LAGB-retentiegroep op tien jaar met 9,2% ten opzichte van baseline. Er werd geen significante verbetering gezien in gewicht gerelateerde kwaliteit van leven, cardiometabole risicofactoren of micronutriëntdeficiënties. Twee patiënten ondergingen bandverwijdering en twee patiënten ondergingen een tweede bariatrische ingreep (RYGB). De auteurs concludeerden dat LAGB minimale klinische impact heeft op de lange termijn bij adolescenten en dat SG of RYGB de voorkeur verdienen.

Complicaties

Wat betreft complicaties laten de cohortstudies een consistent beeld zien: chirurgisch ingrijpen bij adolescenten gaat gepaard met een relevante kans op heroperaties en nutritionele



deficiënties, ongeacht het type ingreep of de follow-upduur.

Heroperaties werden in vrijwel alle cohorten gerapporteerd. In de AMOS-studie onderging 25% van de geopereerde adolescenten binnen vijf jaar een aanvullende buikoperatie. Dit kwam vooral door een darmverstremming door een opening of scheur in het vlies dat de darmen met de achterwand van de buikholte verbindt. In het cohort van De la Cruz-Muñoz et al. onderging 39,6% een aanvullende buikoperatie, waarvan cosmetische chirurgie (18,8%) en galblaasverwijdering (8,3%) het meest voorkwamen. McClelland et al. rapporteerden de hoogste heroperatie percentages bij LAGB-patiënten (40,9%), vergeleken met 16,9% bij RYGB en 5,4% bij SG. Heroperaties bij LAGB patiënten werden hoofdzakelijk veroorzaakt door bandgerelateerde complicaties. Deze patiënten werden vervolgens behandeld met een ander type bariatrische chirurgietechniek. In het Teen-LABS cohort ondergingen meer adolescenten een heroperatie in vergelijking met de volwassenen.

Belangrijke voedingstekorten vormen een tweede aandachtspunt, met name na RYGB. In de AMOS-studie had 72% van de chirurgische patiënten na vijf jaar follow-up voedingstekorten. Meest voorkomende waren ijzertekort (66%), vitamine D-tekort (63%) en vitamine B12-tekort (22%). Vergelijkbare patronen werden beschreven in Teen-LABS, waarbij ijzertekort na twee jaar bij 48% van de adolescenten werd gevonden. In het cohort van Yska et al. werden daarentegen geen voedingstekorten beschreven bij patiënten.

Bespreking

Het Zorginstituut komt tot een conclusie over de stand van de wetenschap en praktijk middels een afweging waarbij de grootte van de geschatte effecten op de gunstige en ongunstige uitkomsten, namelijk de effectiviteitsargumenten samen met contextuele factoren worden gewogen. De contextuele factoren kunnen bijvoorbeeld gaan over medische argumenten of voortkomen uit de inschatting of aanvullend onderzoek haalbaar en noodzakelijk is; dit noemen we passend onderzoek. We bespreken de verschillende argumenten die bij de weging in dit standpunt van toepassing zijn en de conclusie die daaruit volgt hieronder.

Effectiviteitsargumenten

Bariatrische chirurgie - bestaande uit RYGB, SG of LAGB – zorgt voor een daling in gewicht, met remissie of significante verbetering van de meeste overgewicht-gerelateerde comorbiditeiten. Deze resultaten zijn consistent tussen verschillende studies, ondanks verschillen in het precieze type chirurgie en follow-upduur en houden in algemene zin voor langere tijd aan. Op korte termijn kan LAGB effectief zijn, mits goed uitgevoerd en begeleid, zoals blijkt uit de RCT van O'Brien et al. De lange termijn data tonen echter minder duurzaam gewichtsverlies aan in vergelijking met RYGB en SG. Bijzonder overtuigend is het effect van bariatrische chirurgie op DM2, hypertensie en dyslipidemie, waarbij vroeg chirurgisch ingrijpen bij adolescenten tot hogere remissiepercentages leidt dan bij volwassenen. De meest gerapporteerde complicaties zijn heroperaties en nutritionele deficiënties. Heroperaties of aanvullende operaties komen relatief veel voor bij de RYGB-patiënten binnen vijf jaar, veelal vanwege inwendige hernatie of symptomatisch galsteenlijden. Bij LAGB zijn bandgerelateerde complicaties frequent, wat soms leidt tot aanvullend een RYGB of SG. Bijna alle complicaties zijn behandelbaar, maar vereisen wel intensieve begeleiding en monitoring.

Passend onderzoeksargumenten

De optimale studieopzet voor het bepalen van het effect van bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht is een RCT van voldoende omvang en kwaliteit. In totaal zijn drie RCT's geïncludeerd waarin 159 gerandomiseerde patiënten deelnamen, en zes unieke observationele cohorten als ondersteunend bewijs waarin 3265 geopereerde patiënten deelnamen met follow-upduren tot bijna twee decennia. De gerapporteerde uitkomstmaten



verschillen tussen de studies, wat directe vergelijking bemoeilijkt. Ook het percentage heroperaties en de rapportage van complicaties zijn niet altijd op een gestandaardiseerde wijze vastgelegd. Daarnaast is er sprake van cross-overs in de RCT's, waarbij patiënten uit de controlegroep tijdens de follow-up alsnog bariatrische chirurgie ondergingen.

Bij volwassenen is bariatrische chirurgie al effectief bevonden en behoort de behandeling ook al langere tijd tot te verzekeren zorg. De anatomie van een volgroeide adolescent is gelijk aan die van een volwassene, waardoor het in de lijn der verwachting ligt dat de ingreep ook effectief is bij adolescenten. Ook het werkingsmechanisme — het verkleinen van de maag waardoor er minder gegeten kan worden en minder opname van voeding plaatsvindt — is duidelijk.

Medische argumenten

Ernstig overgewicht gaat gepaard met (risico op) ernstige comorbiditeit. Bariatrische chirurgie is gericht op duurzame gewichtsreductie, het voorkomen of terugdringen van overgewicht-gerelateerde comorbiditeit zoals type 2 diabetes, hart- en vaatziekten, slaapapneu en het verbeteren van de kwaliteit van leven. Voor de in de claim omschreven patiëntengroep met ernstig overgewicht waarbij intensieve leefstijlinterventie ontoereikend is gebleken, is bariatrische chirurgie een effectieve aanvullende behandelmogelijkheid. De behandeling geeft in vergelijking met de controlebehandeling een aanzienlijke reductie van het overgewicht en gerelateerde comorbiditeiten.

Gelet op de chirurgische complexiteit van de behandeling is gespecialiseerde training vereist. In de Nederlandse richtlijn van de NVK is ook te zien dat een zorgvuldige indicatiestelling wordt gehanteerd en rekening wordt gehouden met patiënt-specifieke factoren, waaronder volledig uitgegroeid zijn (minimaal Tanner-stadium 4), minimaal één jaar begeleid gecombineerde leefstijlinterventies met onvoldoende resultaat, en een multidisciplinaire indicatiestelling. Nutritionele deficiënties komen voor en vereisen levenslange suppletie en monitoring. LAGB heeft als voordeel dat de maag anatomisch intact blijft, waardoor de ingreep volledig reversibel is en een eventuele conversie naar RYGB of SG technisch eenvoudiger verloopt, maar kent wel een relatief hoog percentage bandgerelateerde complicaties op de lange termijn.

Afweging relevante aspecten

Alle relevante aspecten overwegend concluderen wij dat de effectiviteit van bariatrische chirurgie voldoende is aangetoond bij adolescenten met ernstig overgewicht waarbij intensieve leefstijlinterventie ontoereikend is. Er is sprake van een consistent groot gewichtsverlies en belangrijke verbetering van comorbiditeiten op de middellange tot lange termijn, waarbij deze gunstige effecten per patiënt moeten worden afgewogen ten opzichte van het significante risico op voedingstekorten en heroperaties. Alle onderzochte ingrepen zijn effectief, met hun eigen voor- en nadelen.

Waarborgen voor passende zorg

De Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK) heeft aangegeven het van het grootste belang te achten dat de behandeling alleen bij wijze van uitzondering wordt toegepast en wanneer wordt voldaan aan strikte criteria en randvoorwaarden. De NVK heeft hiervoor in haar standpunt van 25 januari 2019 duidelijke kaders ontwikkeld.¹ Het Zorginstituut kan zich vinden in deze visie en kaders. Omdat de criteria en randvoorwaarden zijn vastgelegd in het NVK-standpunt "Bariatrie bij adolescenten", en hiernaar ook wordt

¹ [Standpunt bariatrie bij adolescenten-65004bb8-75ab-4441-9e03-0e8e8bcd544f.pdf](#)



verwezen in de NVK-richtlijn uit 2020: "Behandeling van kinderen met Obesitas"², heeft het Zorginstituut er niet voor gekozen om in aanvulling op dit standpunt de betrokken partijen te verzoeken deze criteria en randvoorwaarden via gepast gebruik afspraken opnieuw vast te leggen, maar onderschrijven wij in ons standpunt de criteria en randvoorwaarden in het NVK-standpunt.

De NVK heeft aangegeven dit jaar een nieuwe versie van het standpunt te willen publiceren, dat aansluit bij de nieuwste wetenschappelijke inzichten en de huidige standaard van zorg. Onderstaande criteria en voorwaarden volgen grotendeels uit het huidige NVK-standpunt en zijn op enkele onderdelen verfijnd in lijn met de verwachte wijzigingen in de vernieuwde versie van het NVK-standpunt. Het Zorginstituut is het met de beroepsgroepen eens dat het vereiste dat operaties enkel worden uitgevoerd in wetenschappelijk studieverband kan komen te vervallen en de behandeling, binnen de hieronder gestelde kaders, als te verzekeren zorg kan worden beschouwd.

Indicatiecriteria

- Patiënten komen uitsluitend in aanmerking voor bariatrische chirurgie als er sprake is van medische en/of psychische co-morbiditeit gerelateerd aan het ernstige overgewicht.
- Voorafgaand aan een operatie dienen alle relevante conservatieve behandelingen te zijn doorlopen en er moet een gerede kans zijn dat onthouding van een operatie leidt tot lichamelijke of geestelijke schade.

Randvoorwaarden

- De ingreep vindt uitsluitend plaats als onderdeel van langdurige leefstijlbegeleiding, met minimaal 5 jaar gestructureerde follow-up na operatie, bij volledig eind-pubertaire adolescenten (Tanner-stadium IV/V), in een expertisecentrum met een multidisciplinair team dat bariatrische, kinderchirurgische en pediatrie expertise omvat. Adequate kinder-intensive-care zorg dient geborgd te zijn binnen het zorgpad, zo nodig via formele samenwerking met een centrum dat over deze faciliteiten beschikt. De kinderarts heeft daarbij de regie in de voor- en nazorg en de verwijzing.
- Elke potentiële patiënt wordt zowel lokaal als door een expertisecentrum voor obesitas bij kinderen en een landelijk expertiseplatform van onafhankelijke experts beoordeeld, en informed consent wordt zorgvuldig doorlopen conform de geldende professionele standaard.

Kwaliteitscriteria

- Er dient een landelijk systeem van registratie en kwaliteitsbewaking ingericht te worden, zodat zowel de geboden zorg als de uitkomsten structureel gevolgd en geëvalueerd kunnen worden.
- Daarbij ligt het voor de hand om in de implementatiefase aan te sluiten bij bestaande landelijke initiatieven voor prospectieve dataverzameling en evaluatie, zoals lopende studies op dit gebied.

Conclusie

Op basis van de huidige wetenschappelijke onderbouwing en aanvullende argumenten concludeert het Zorginstituut dat bariatrische chirurgie bij adolescenten met ernstig overgewicht waarbij intensieve leefstijlinterventie ontoereikend is, voldoet aan de stand van

² https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/behandeling_van_kinderen_met_obesitas/indicatiestelling_bariatrische_chirurgie_bij_kinderen_met_obesitas.htm



de wetenschap en praktijk. De zorg behoort bij deze indicatie tot de te verzekeren prestaties van de Zorgverzekeringswet.

M.J. Janssen
Voorzitter Raad van Bestuur



Referentielijst

- 1 *Beoordeling Stand van de Wetenschap en Praktijk 2023*, <<https://www.zorginstituutnederland.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2023/04/11/beoordeling-swp-2023/beoordeling-swp.pdf>> (2023).
- 2 *Behandeling van kinderen met Obesitas*, <https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/behandeling_van_kinderen_met_obesitas/startpagina_-_behandeling_van_kinderen_met_obesitas.html> (2020).
- 3 *Overgewicht | Jongeren*, <<https://www.vzinfo.nl/overgewicht/jongeren>> (2025).
- 4 Ignat, M. *et al.* Randomized trial of Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy in achieving excess weight loss. *The British journal of surgery* **104**, 248-256 (2017). [https://doi.org:https://dx.doi.org/10.1002/bjs.10400](https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1002/bjs.10400)
- 5 *Standpunt - Bariatrische chirurgie kan voor meer patiënten met DM2 worden vergoed uit basispakket*, <<https://www.zorginstituutnederland.nl/documenten/2023/05/10/standpunt-bariatrische-chirurgie>> (2023).
- 6 Beamish, A. J., Ryan Harper, E., Jarvholm, K., Janson, A. & Olbers, T. Long-term Outcomes Following Adolescent Metabolic and Bariatric Surgery. *J Clin Endocrinol Metab* **108**, 2184-2192 (2023). <https://doi.org:10.1210/clinem/dgad155>
- 7 O'Brien, P. E. *et al.* Laparoscopic adjustable gastric banding in severely obese adolescents: A randomized trial. *JAMA* **303**, 519-526 (2010). <https://doi.org:10.1001/jama.2010.81>
- 8 Järholm, K. *et al.* Metabolic and bariatric surgery versus intensive non-surgical treatment for adolescents with severe obesity (AMOS2): a multicentre, randomised, controlled trial in Sweden. *The Lancet Child and Adolescent Health* **7**, 249-260 (2023). [https://doi.org:10.1016/S2352-4642\(22\)00373-X](https://doi.org:10.1016/S2352-4642(22)00373-X)
- 9 Roebroek, Y. G. M. *et al.* Bariatric surgery in adolescents: A prospective randomized controlled trial comparing laparoscopic gastric banding to combined lifestyle interventions in adolescents with severe obesity (BASIC trial). *BMC Pediatrics* **19** (2019). <https://doi.org:10.1186/s12887-019-1395-9>
- 10 Alqahtani, A. R., Elahmedi, M., Abdurabu, H. Y. & Alqahtani, S. Ten-Year Outcomes of Children and Adolescents Who Underwent Sleeve Gastrectomy: Weight Loss, Comorbidity Resolution, Adverse Events, and Growth Velocity. *J Am Coll Surg* **233**, 657-664 (2021). <https://doi.org:10.1016/j.jamcollsurg.2021.08.678>
- 11 de la Cruz-Munoz, N. *et al.* Long-Term Outcomes after Adolescent Bariatric Surgery. *J Am Coll Surg* **235**, 592-602 (2022). <https://doi.org:10.1097/XCS.0000000000000325>
- 12 Olbers, T. *et al.* Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity (AMOS): a prospective, 5-year, Swedish nationwide study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology* **5**, 174-183 (2017). [https://doi.org:10.1016/S2213-8587\(16\)30424-7](https://doi.org:10.1016/S2213-8587(16)30424-7)
- 13 Yska, H. A. F., Khen-Dunlop, N., Lacaille, F. & Dabbas, M. Long-Term Results of Laparoscopic Adjustable Gastric Banding in French adolescents: The Utmost Importance of Follow-Up. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* **72**, 906-911 (2021). <https://doi.org:10.1097/MPG.0000000000003092>
- 14 McClelland, P. H. *et al.* Long-term weight loss after bariatric procedures for morbidly obese adolescents and youth: a single-institution analysis with up to 19-year follow-up. *Surgical Endoscopy* **37**, 2224-2238 (2023). <https://doi.org:10.1007/s00464-022-09434-0>
- 15 Ryder, J. R. *et al.* Ten-Year Outcomes Following Adolescent Bariatric Surgery. *N Engl J Med* **391**, 1656-1658 (2024). <https://doi.org:10.1056/NEJMc2404054>
- 16 Roebroek, Y. G. M. *et al.* Weight Loss and Glycemic Control After Bariatric Surgery in Adolescents With Severe Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Adolescent Health* **74**, 597-604 (2024). <https://doi.org:10.1016/j.jadohealth.2023.10.024>
- 17 Inge, T. H. *et al.* Weight Loss and Health Status 3 Years after Bariatric Surgery in Adolescents. *N Engl J Med* **374**, 113-123 (2016). <https://doi.org:10.1056/NEJMoa1506699>
- 18 Inge, T. H. *et al.* Five-Year Outcomes of Gastric Bypass in Adolescents as Compared with



Adults. *N Engl J Med* **380**, 2136-2145 (2019). <https://doi.org:10.1056/NEJMoa1813909>

19 Fleming, M. A., 2nd *et al.* Weight loss and health status 10 years after laparoscopic adjustable gastric band insertion in adolescents: a follow-up report from Teen-LABS. *Surg Obes Relat Dis* **21**, 33-40 (2025). <https://doi.org:10.1016/j.soard.2024.10.015>

20 Alqahtani, A. R. & Elahmedi, M. O. Pediatric Bariatric Surgery: The Clinical Pathway. *Obesity Surgery* (2015). <https://doi.org:10.1007/s11695-015-1586-x>

21 Inge, T. H. *et al.* Comparison of surgical and medical therapy for type 2 diabetes in severely obese adolescents. *JAMA Pediatrics* **172**, 452-460 (2018). <https://doi.org:10.1001/jamapediatrics.2017.5763>

**Bijlage 1****Overzicht richtlijnen/standpunten**

Organisatie	Omschrijving	Standpunt/Aanbeveling
FMS, 2020	Behandeling van kinderen met obesitas	Bariatrische chirurgie bij adolescenten wordt door de richtlijn aanbevolen mits voldaan wordt aan vastgestelde criteria. Voorbeelden van de criteria zijn: <i>- De oorzakelijke en onderhoudende factoren van de obesitas moeten onderzocht zijn en bekend in welke mate deze beïnvloedbaar zijn</i> <i>- een voor leeftijd en geslacht gecorrigeerde BMI van ≥ 40 kg/m², of van 35 tot 40 kg/m² in combinatie met ernstige co-morbiditeit(en)</i> <i>- >1 jaar begeleide gecombineerde leefstijl-interventies met onvoldoende resultaat</i> <i>- Besproken in een multidisciplinair team</i> <i>- Vrijwel uitgegroeid (Tanner stadium 4)</i>
American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS), 2018	ASMBS pediatric metabolic and bariatric surgery guidelines	<i>'Metabolic and bariatric surgery is a proven, effective treatment for severe obesity disease in adolescents and should be considered standard of care'</i>
The American Academy of Pediatrics, 2023	Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Treatment of Children and Adolescents With Obesity	<i>'Pediatricians and other PHCPs should offer referral for adolescents 13 y and older with severe obesity (BMI $\geq 120\%$ of the 95th percentile for age and sex) for evaluation for metabolic and bariatric surgery to local or regional comprehensive multidisciplinary pediatric metabolic and bariatric surgery centers'</i>
Canadian Medical Association Journal (CMAJ), 2025	Managing obesity in children: a clinical practice guideline	<i>'We suggest that Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy be considered, in combination with behavioural and psychological interventions, for managing obesity in children aged 13 years and older who are deemed eligible candidates based on a comprehensive health assessment by a specialized, multidisciplinary team.'</i>

Bijlage 2

Resultaten per studie beschreven:

Studie	Studiekenmerken	Patiëntkenmerken	Interventie	Controle	Uitkomsten
Randomized Controlled Trials					
Järholm et al. (2023) ⁸ AMOS2-trial	Design: multicenter RCT Setting: 3 universitaire ziekenhuizen, Zweden Inclusieperiode: aug 2014 – jun 2017 Follow-up: 2, 12 en 24 maanden n gerandomiseerd: 50	Inclusiecriteria: Leeftijd: 13–16 jaar BMI ≥ 35 kg/m ² Tanner-stadium ≥ 3 ≥ 1 jaar obesitasbehandeling (waarvan ≥ 6 mnd gespecialiseerde unit) Goedkeuring kinderpsycholoog en kinderarts Gem. leeftijd: 15,8 jaar Gem. BMI: 42,6 kg/m ² 76% vrouw	Roux-en-Y gastric bypass (RYGB; n=23) Sleeve gastrectomie (SG; n=2) Voorafgegaan door 2 weken laagcaloriedieet n=25; 1 lost to follow-up	8 weken laagcaloriedieet (880 kcal/dag) Gevolgd door multidisciplinaire leefstijlbehandeling: - ~1500 kcal/dag gebalanceerd dieet - 60 min matig-tot-intensieve beweging/dag - Vermindering sedentair gedrag Maandelijks contactmoment ≥ 1 uur n=25; 2 lost to follow-up; 5 cross-over naar MBS	Primair: BMI-verandering na 24 mnd Secundair: - Metabole status (glucose, insuline, HbA1c, lipidspectrum, CRP, ALAT, bloeddruk) - Kwaliteit van leven (RAND-36, OP-14) - Eetgedrag (TFEQ-R21, Binge Eating Scale) - Vitaminen- en mineralenspiegels - Botmineraaldichtheid (DXA) - Gastro-intestinale symptomen (GSRS) - Mentale gezondheid (Beck Youth Inventories, BDI-2) - Risicovol gedrag (AUDIT, DUDIT) - Complicaties (Clavien-Dindo)
Roebroek et al. (2024) ¹⁶ BASIC-trial	Design: single-center RCT Setting: Maastricht UMC, Nederland Inclusieperiode: dec 2011 – apr 2019 Follow-up: 6 en 12 maanden (24 maanden in subanalyse De Boom et al. 2025)	Inclusiecriteria: Leeftijd: 14–16 jaar BMI ≥ 40 kg/m ² , of ≥ 35 kg/m ² met comorbiditeit ≥ 12 maanden MLI zonder $\geq 5\%$ gewichtsverlies Verwezen door kinderarts Gem. leeftijd: 15,8 jaar Gem. BMI: 44,1 kg/m ² 80% vrouw	Laparoscopisch verstelbaar maagbandje (LAGB) + voortzetting MLI Bandaanpassingen op indicatie n=29; geen cross-overs	Multidisciplinaire leefstijlinterventie (MLI) alleen Voortgezet bij verwijzende kinderartspraktijk n=30; 6 lost to follow-up	Primair: % gewichtsverandering na 12 mnd Secundair: - BMI z-score (LMS-methode) - Glucosemetabolisme (nuchtere glucose, insuline, HOMA-IR, HbA1c) - Bloeddruk - Lipidenprofiel - Complicaties Subanalyse De Boom et al. (2025): - BMI en BMI z-score op 24 mnd - HRQoL (PedsQL)

	n gerandomiseerd: 59				- Depressieve symptomen (BDI-2)
O'Brien et al. (2010) ⁷	Design: single-center RCT Setting: Melbourne, Australië Inclusieperiode: mei 2005 – sep 2008 Follow-up: 12 en 24 maanden n gerandomiseerd: 50	Inclusiecriteria: Leeftijd: 14–18 jaar BMI >35 kg/m ² Aantoonbare medische of psychosociale complicaties van obesitas ≥3 jaar pogingen tot gewichtsverlies Gem. leeftijd: 16,5 jaar Gem. BMI: 42,3 kg/m ² 32% man	Laparoscopisch verstelbaar maagbandje (LAGB) + dieetinstructies en begeleiding elke ~6 weken Bandaanpassingen op indicatie n=25; 1 lost to follow-up	Geïndividualiseerd dieet (800–2000 kcal/dag) Beweegdoel: 10.000 stappen/dag Gestructureerde beweging ≥30 min/dag Gedragsmodificatie Gezinsbetrokkenheid Contactmoment elke ~6 weken n=25; 7 lost to follow-up	Primair: % deelnemers met >50% excess weight loss (EWL) na 24 mnd (EWL = gewicht boven 85e percentiel BMI voor leeftijd/geslacht) Secundair: - Totaal gewichtsverlies (kg), % gewichtsverlies, % EWL - BMI-verandering (absoluut en z-score) - Metabool syndroom - Insulineresistentie (HOMA) - Bloeddruk - Lipidenprofiel - Kwaliteit van leven (CHQ CF-50) - Complicaties
Observationele studies					
Olbers et al. (2017) ¹² AMOS-studie / BORIS-register	Design: prospectieve niet-gerandomiseerde gecontroleerde studie Setting: 3 gespecialiseerde obesitascentra, Zweden Inclusieperiode: 2006–2009 Follow-up: 2, 6 mnd; 1, 2, 5 jaar 3 groepen: - Adolescente chirurgiegroep (n=81)	Inclusiecriteria: - Leeftijd 13–18 jaar - BMI ≥40, of ≥35 kg/m ² met comorbiditeit - Tanner-stadium >III - Lengtegroeisnelheid voorbij piek - ≥1 jaar formeel gewichtsverliesprogramma Gem. leeftijd: 16,5 jaar Gem. BMI: 45,5 kg/m ² 65% vrouw	Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) + Standaard suppletie: multivamine/mineralen, vitamine B12, calcium/vitamine D; vrouwen ook ijzer n=81	Adolescenten controlegroep: geïndividualiseerde niet-gestandaardiseerde leefstijlinterventie door multidisciplinair team, gericht op gedragsverandering conform Zweedse standaard n=80; 20 (25%) cross-over naar chirurgie tussen jaar 2–5 Volwassenen controlegroep: laparoscopische RYGB door hetzelfde chirurgische team, identieke techniek; gematcht op BMI en geslacht; leeftijd 35–45 jaar n=81	Primair: gewichtsverandering over 5 jaar Secundair: - Gewicht, BMI - Metabole parameters (glucose, HbA1c, insuline, lipiden, leverenzymen, hsCRP, Hb) - Comorbiditeit (DM2, dyslipidemie, hypertensie, hsCRP, leverfunctie, anemie) - Kwaliteit van leven (SF-36, OP-14) - Vitaminen en mineralen (vitamine D, B12, ferritine/ijzer) - Adverse events (re-operaties, complicaties) - Zorggebruik (ziekenhuisdagen, polikliniekbezoeken, medicatiekosten)

	<p>- Gematchte adolescente controlegroep (n=80)</p> <p>- Volwassen chirurgiegroep (n=81)</p> <p>Controlegroep gematcht op BMI, leeftijd en geslacht (BORIS-register)</p>				
Alqahtani et al. (2021) ^{10,20}	<p>Design: prospectieve cohortstudie</p> <p>Setting: New You Medical Center, Riyadh, Saoedi-Arabië (single-center)</p> <p>Inclusieperiode: juni 2008 – juni 2021</p> <p>Follow-up: kort (1–3 jr), middellang (4–6 jr), lang (7–10 jr)</p> <p>n=2.504</p>	<p>Inclusiecriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leeftijd 5–21 jaar - BMI >120% van het 95e percentiel met comorbiditeit - BMI >140% van het 95e percentiel - ≥6 mnd multidisciplinair leefstijlprogramma zonder ≥10% gewichtsverlies <p>Gem. leeftijd: 15,7 jaar</p> <p>Gem. BMI: 44,8 kg/m²</p> <p>55% vrouw</p>	<p>Laparoscopische sleeve gastrectomie (SG)</p> <p>+</p> <p>Suppletie: multivitamine, vit B-complex, D3, ijzer</p> <p>n=2.504</p>	Geen controlegroep	<ul style="list-style-type: none"> - Gewichtsverlies (%EWL) op korte, middellange en lange termijn - Comorbiditeit (DM2, dyslipidemie, hypertensie) - Groeisnelheid (hoogte z-score, LMS-methode, nationale groeicurven) - Adverse events
Yska et al. (2021) ¹³	<p>Design: retrospectieve cohortstudie (single-center)</p> <p>Setting: Hôpital Universitaire Necker – Enfants Malades,</p>	<p>Inclusiecriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Botleeftijd ≥14 jaar - BMI >40 of >35 met comorbiditeit - ≥12 mnd multidisciplinaire leefstijlbehandeling zonder 	<p>Laparoscopisch verstelbare maagband (LAGB)</p> <p>n=56</p>	Geen controlegroep	<ul style="list-style-type: none"> - Gewichtsverandering (BMI, %EWL) over tijd - Comorbiditeit (prediabetes, dyslipidemie, insulineresistentie, leververvetting) - Voedingsstatus (ijzer, ferritine, vitamine B12) - Adverse events

	<p>Parijs, Frankrijk</p> <p>Inclusieperiode: 2008–2019</p> <p>Follow-up: 12, 24, 36 mnd</p> <p>n=56</p>	<p>voldoende gewichtsverlies</p> <p>Gem. leeftijd: 16,5 jaar</p> <p>Gem. BMI: 45 kg/m²</p> <p>77% vrouw</p>			
<p>De la Cruz-Muñoz et al. (2022)¹¹</p>	<p>Design: retrospectieve cohortstudie</p> <p>Setting: academisch tertiair centrum, Miami, VS (single-center)</p> <p>Inclusieperiode: januari 2002 – september 2010</p> <p>Follow-up: gem. 14,2 jaar (range 10–18 jaar)</p> <p>n=96 (RYGB n=87; LAGB n=8; SG n=1)</p>	<p>Inclusiecriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bariatrische chirurgie op leeftijd ≤21 jaar - BMI ≥40 of ≥35 met comorbiditeit <p>Gem. leeftijd: 18,8 jaar</p> <p>Mediaan BMI: 44,7 kg/m²</p> <p>83% vrouw</p>	<p>Roux-en-Y gastric bypass (RYGB; n=87)</p> <p>Laparoscopisch verstelbare maagband (LAGB; n=8)</p> <p>Sleeve gastrectomie (SG; n=1)</p>	<p>Geen controlegroep; vergelijking pre- en postoperatief</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gewichtsverandering (%) - Comorbiditeit (hyperlipidemie, astma, DM2/hyperglykemie, hypertensie, slaapapneu, GERD, depressie, angst) - Kwaliteit van leven en sociaal functioneren - Adverse events
<p>McClelland et al. (2023)¹⁴</p>	<p>Design: single-center, prospectieve longitudinale analyse (registratie)</p> <p>Setting: NewYork-Presbyterian Brooklyn Methodist Hospital, VS</p>	<p>Inclusiecriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leeftijd 15–24 jaar - BMI ≥40 of ≥35 met comorbiditeit - ≥6 mnd multidisciplinair gewichtsverliesprogramma <p>Mediaan leeftijd: 22,0 jaar</p>	<p>Roux-en-Y gastric bypass (RYGB; n=71)</p> <p>Laparoscopische verstelbare maagband (LAGB; n=22)</p> <p>Sleeve gastrectomie (SG; n=74)</p> <p>+</p>	<p>Geen controlegroep; vergelijking tussen 3 chirurgische procedures onderling</p>	<p>Primair: gewichts- en BMI-verandering (%) t.o.v. baseline</p> <p>Secundair:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereiken ≥25% gewichtsverlies t.o.v. baseline - DM2-remissie - Adverse events

	<p>Inclusieperiode: november 2001 – november 2019</p> <p>Follow-up: 1, 3, 6, 12 mnd, daarna jaarlijks; tot 19 jaar</p> <p>n=167 (LRYGB n=71; LAGB n=22; LSG n=74)</p>	<p>Gem. BMI: 48,5 kg/m² 82,6% vrouw</p>	<p>Suppletie: levenslange vitaminen en mineralen</p>		
<p>Ryder et al. (2024)^{15,17-19,21} Teen-LABS</p>	<p>Design: prospectief multicenter observationeel cohort (Teen-LABS)</p> <p>Setting: 5 klinische centra, VS</p> <p>Inclusieperiode: maart 2007 – december 2011</p> <p>Follow-up: baseline, 6 mnd, 1–10 jaar</p> <p>n=260 (RYGB n=161; SG n=99)</p> <p>Controlegroep van volwassenen ook meegenomen</p>	<p>Inclusiecriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leeftijd ≤19 jaar - BMI ≥35 met ernstige comorbiditeit of BMI ≥40 <p>Gem. leeftijd: 17 jaar 83% vrouw</p>	<p>Roux-en-Y gastric bypass (RYGB; n=161)</p> <p>Sleeve gastrectomie (SG; n=99)</p> <p>+</p> <p>Standaard suppletie: multivitamine, calcium, vitamine D, B12</p>	<p>Controlegroep van volwassenen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gewicht (%), BMI - Comorbiditeit (DM2, hypertensie, dyslipidemie) - Adverse events

Bijlage 3 – Literatuur search

Tabel 1. Overzicht databases | 2025-12-11

Gezocht in Embase via Embase.org (1971-heden), Medline via Ovid (1946-heden) en Cochrane Central via Wiley (1992-heden) respectievelijk aangeduid als **E, M, C** databases (Db). Legenda: # = nummer zoekopdracht, Db = database, T = treffers, O = ontdubbelde.

#-Db	Zoekstrategie opdrachten	T	O
P AND I			
1-E	(adolescence'/exp OR (adolescen* OR teen* OR youth* OR underage* OR pube*):ti,ab,kw) AND (obesity'/exp OR (obes* OR adipos* OR overweight*):ti,ab,kw) AND (((bariatric* OR metabolic* OR obes* OR weight*) NEAR/3 (surg* OR operati* OR incisi* OR excisi* OR extracti* OR invasive* OR restorati* OR procedure*)) OR (('biliopancreatic' OR gastr\$c*) NEAR/3 ('bypass' OR 'banding' OR 'sleeve'))) AND (English OR dutch):la NOT ('nonhuman'/de OR 'animal experiment'/exp OR 'experimental animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'rodent'/exp OR 'case report'/exp) NOT ('conference abstract' OR 'conference paper' OR 'conference review' OR 'chapter' OR 'editorial' OR 'erratum' OR 'letter' OR 'note'):it	1.484	n.v.t.
2-M	(exp Adolescent/ OR (adolescen* OR teen* OR youth* OR underage* OR pube*):ti,ab,kw.) AND (exp Obesity/ OR (obes* OR adipos* OR overweight*):ti,ab,kw.) AND (((bariatric* OR metabolic* OR obes* OR weight*) ADJ3 (surg* OR operati* OR incisi* OR excisi* OR extracti* OR invasive* OR restorati* OR procedure*)) OR ((biliopancreatic OR gastr\$c*) ADJ3 (bypass OR banding OR sleeve))) AND (English OR dutch).lg. NOT (exp animals/ not humans/ OR (rat* or mouse or mice).ti. OR exp case reports/) NOT (news OR congres* OR abstract* OR book* OR chapter* OR dissertation abstract*).pt.	3.157	n.v.t.
3-C	([mh ^"Adolescent"] OR (adolescen* OR teen* OR youth* OR underage* OR pube*):ti,ab,kw) AND ([mh ^"Obesity"] OR (obes* OR adipos* OR overweight*):ti,ab,kw) AND (((bariatric* OR metabolic* OR obes* OR weight*) NEAR/3 (surg* OR operati* OR incisi* OR excisi* OR extracti* OR invasive* OR restorati* OR procedure*)) OR (('biliopancreatic' OR gastr\$c*) NEAR/3 ("bypass" OR "banding" OR "sleeve")))	9	9
RCT, SR, MA, Guidelines			
4-E	#1 AND (('randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial (topic)'/de OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)))ab,ti) OR ('systematic review'/exp/mj OR 'meta analysis'/exp/mj OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) NEAR/2 (review*)))ti,ab,kw OR 'Cochrane Database Syst Rev'/ta) OR 'practice guideline'/mj/exp)	354	347
5-M	#2 AND (('Randomized Controlled Trials as Topic'/ OR "Randomized Controlled Trial".pt. OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)))ab,ti.) OR ("Systematic Review".pt. OR "Meta-Analysis".pt. OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) ADJ2 (review*)))ab,ti,kw.) OR (exp Practice Guideline/ OR exp Guideline/))	327	209
Total		690	565