

*Was ist in der geburtshilflichen Praxis zu beachten?*

## Schwangerschaftsmanagement nach bariatrischem Eingriff

Adipositas weist weltweit seit Jahrzehnten eine steigende Prävalenz auf und hat sich zu einem bedeutenden Gesundheitsproblem entwickelt. Die effektivste Therapie der Adipositas ist die bariatrische Chirurgie. Da ein Grossteil dieser Eingriffe an Frauen im reproduktionsfähigen Alter vorgenommen wird, sind Kenntnisse über das Schwangerschaftsmanagement nach bariatrischem Eingriff von zentraler Bedeutung.

Mirjam Mäder, Daniel Frey



Mirjam Mäder  
(Foto: zVg)

Gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) hat sich die Prävalenz von Adipositas in den letzten 30 Jahren verdoppelt. In der Schweiz sind 43% der erwachsenen Bevölkerung übergewichtig oder adipös (Stand 2022), wobei Männer deutlich häufiger betroffen sind als Frauen (51% vs. 34%) (1). Die Adipositas wird mittels Body-Mass-Index (BMI), also über das Verhältnis von Körpergewicht zu Körpergrösse ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) definiert. Der BMI bietet eine Schätzung des Körperfetts einer Person, differenziert jedoch nicht zwischen Fett- und Muskelmasse. Anhand des BMI werden folgende Abstufungen für Adipositas unterschieden:

- Präadipositas (Übergewicht): BMI 25–29,9  $\text{kg}/\text{m}^2$
- Adipositas Grad I (mässige Adipositas): BMI 30–34,9  $\text{kg}/\text{m}^2$
- Adipositas Grad II (schwere Adipositas): BMI 35–39,9  $\text{kg}/\text{m}^2$
- Adipositas Grad III (morbide Adipositas): BMI > 40  $\text{kg}/\text{m}^2$

Die Auswirkungen einer Adipositas auf die Gesundheit sind vielfältig. Häufig assoziierte Komorbiditäten sind Diabetes mellitus, koronare Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Ver-

schlusskrankheit, erhöhte Inzidenz bestimmter Krebsarten, arterielle Hypertonie, Depression oder Schlafapnoe (2). Bei Frauen resultiert das Übergewicht zudem oft in einer verminderten Reproduktionsfähigkeit. Grund dafür ist eine verminderte Konzentration von SHBG (Sexualhormon-bindendem Globulin) mit Anstieg der zirkulierenden Androgenen wie Testosteron und Dehydroepiandrosteron-Sulfat (DHEA-S). Dies kann zu Hirsutismus, Endometriumhyperplasie, unregelmässigen Menstruationszyklen oder sogar Amenorrhö führen (3,4). Adipositas erhöht zudem das Risiko von schwangerschaftsassozierten Komplikationen wie Fehlgeburten, Gestationsdiabetes, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie, Makrosomie oder Sectio caesarea mit entsprechendem Wundinfektionsrisiko (5).

### Behandlung der Adipositas

Bei der Behandlung der Adipositas und assoziierten Komorbiditäten sind konservative Therapieoptionen wie Ernährungsumstellung und Steigerung der Bewegung im Langzeitverlauf deutlich weniger effektiv als operative Therapieverfahren. Darum hat die bariatrische Chirurgie einen bedeutenden Stellenwert in unserem Gesundheitswesen. Gesamtschweizerisch wurden gemäss SMOB-Datenregister (Swiss Multidisciplinary Obesity Society) im Jahr 2022 etwas über 5500 bariatrische Operationen durchgeführt. Knapp die Hälfte solcher Eingriffe werden bei Frauen im reproduktionsfähigen Alter zwischen 18 und 45 Jahren durchgeführt (6). Aus diesem Grund ist es wichtig, dass gynäkologisches Fachpersonal die verschiedenen Eingriffe mit entsprechenden Komplikationsmöglichkeiten verstehen und deren Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit, sowie die Bedürfnisse der schwangeren Frau kennen. Die zwei am häufigsten vorgenommenen Eingriffe sind dabei der proximale Magenbypass und die Schlauchmagenoperation.

### Proximaler Magenbypass

In der Schweiz ist der proximale Magenbypass (Roux-en-Y gastric Bypass, RYGB) mit rund 75% die am häufigsten durchgeführte bariatrische Operation (SMOB-Daten 2016). Dabei

### MERKPUNKTE:

- Eine Schwangerschaft nach bariatrischem Eingriff gilt als sicher, bedingt jedoch engmaschigere Kontrollen von Fachspezialisten.
- Eine konsequente Verhütung für 2 Jahre nach einer bariatrischen Operation ist empfohlen. Die orale Kontrazeption ist dabei aufgrund unsicherer Resorption ungeeignet.
- Ein Mangel an Mikro- und Makronährstoffen soll supplementiert werden, idealerweise bereits vor einer Schwangerschaft.
- Bei abdominalen Schmerzen nach Anlage eines Magenbypasses muss an eine innere Hernie gedacht werden.

wird ein Grossteil des Magens und das Duodenum von der Nahrungspassage ausgeschlossen (Abbildung 1). Zuerst wird aus dem Magen ein kleines Reservoir (Pouch) gebildet, wodurch die Nahrungsaufnahme eingeschränkt wird (Restriktion). Es erfolgt die Durchtrennung des proximalen Jejunums zirka 80 cm nach der Flexura duodenojejunalis. Der aborale Anteil des Jejunums wird nun mit dem Magenpouch anastomosiert (Gastrojejunostomie) und bildet den alimentären Schenkel. Anschliessend wird ca. 160 cm distal davon die Fusspunktanastomose (Jejunojejunostomie) angelegt, indem das proximale Jejunum als biliopankreatischer Schenkel mit dem alimentären Schenkel verbunden wird. So werden der Nahrungsbrei und die Verdauungsenzyme erst im gemeinsamen Schenkel ab der Fusspunktanastomose zusammengeführt, was in einer verminderten Nährstoffaufnahme resultiert (Malabsorption).

### Schlauchmagenoperation

Bei der Schlauchmagenoperation (Sleeve-Gastrektomie, SG) wird das Magenvolumen mittels grosskurvaturseitiger Stalper-Resektion um zirka 80% verkleinert (Abbildung 2). Der abgetrennte Restmagen wird anschliessend entfernt. Die Passage des Nahrungsbreies und das Beimischen der Verdauungsenzyme ist dabei unverändert. Es handelt sich daher um ein restriktives Verfahren. Die technischen Anforderungen sind bei einer Schlauchmagenoperation einfacher als bei einem proximalen Magenbypass. Bei 17% der Patienten entwickelt sich jedoch eine gastroösophageale Refluxkrankheit de novo, während sich bei einem Drittel eine bereits bestehende Refluxkrankheit verschlechtert. Insgesamt müssen rund 10% aller Patienten aufgrund einer medikamentös nicht beherrschbaren Refluxkrankheit reoperiert werden (7).

### Implikationen für den Praxisalltag

#### Einfluss auf Schwangerschaft und Fertilität

Das Risiko für einen Gestationsdiabetes, eine schwangerschaftsinduzierte Hypertonie oder eine Präeklampsie sinkt nach einem bariatrischen Eingriff (10). Der Gewichtsverlust fördert eine Normalisierung des Hormonspiegels und erhöht damit die Fertilität. Ein präoperativ bestehendes polyzystisches Ovarialsyndrom zum Beispiel ist nach einem bariatrischen Eingriff in 96% der Fälle regredient (14).

Bariatrische Eingriffe können sich aber auch negativ auf eine Schwangerschaft auswirken. So zeigte sich bei Schwangerschaften innerhalb von zwei Jahre nach bariatrischem Eingriff eine erhöhte Frühgeburtsrate, eine erhöhte Rate an Neugeborenen mit intrauteriner Wachstumsretardierung und eine vermehrte Aufnahme auf die neonatologische Intensivstation (12). Entsprechend wird nach einem bariatrischen Eingriff eine Empfängnisverhütung für zwei Jahre empfohlen (11). Betreffend Verhütung wurde, insbesondere nach malabsorptiven Verfahren wie dem proximalen Magenbypass, eine ungenügende Resorption der oralen Kontrazeptiva festgestellt, sodass eine alternative Verhütungsmethode unbedingt empfohlen wird (13).

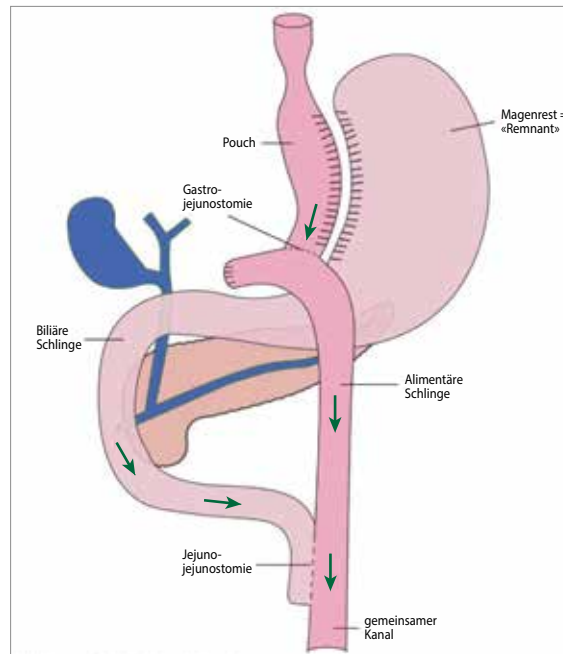


Abbildung 1: Proximaler Magenbypass

(Abb. adaptiert nach <https://doi.org/10.1007/s10353-023-00811-0>)

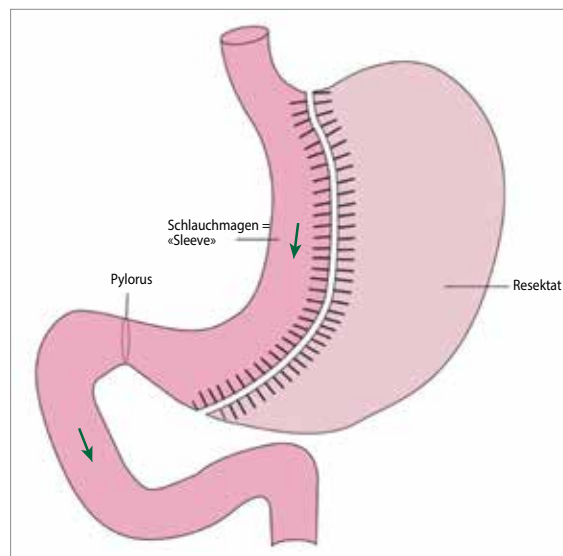


Abbildung 2: Schlauchmagenoperation

(Abb. adaptiert nach <https://doi.org/10.1007/s10353-023-00811-0>)

### Empfehlungen für die Schwangerschaftsbetreuung

Grundsätzlich ist eine Schwangerschaft nach einem bariatrischen Eingriff und stabilem Gewicht der Mutter unbedenklich, jedoch soll die Betreuung durch ein interdisziplinäres Team an Fachspezialisten erfolgen, welche mit der bariatrischen Nachsorge vertraut sind. Neben den regulären Schwangerschaftskontrollen sollte darum eine Ernährungsberatung für das Monitoring von Essverhalten und Gewicht beigezogen werden

Tabelle 1:

**Empfohlene Gewichtszunahme in der Schwangerschaft (SSW), angelehnt an die IOM-Guidelines 2009**

BMI vor der Schwangerschaft (kg/m <sup>2</sup> )	Gewichtszunahme gesamt (kg)	Gewichtszunahme pro Woche (kg) ab 12. SSW
< 18,5	12,5–18	0,5–0,6
18,5–24,9	11,5–16	0,4–0,5
25–29,9	7–11,5	0,2–0,3
≥ 30	5–9	0,2–0,3

Tabelle 2:

**Empfohlene Laborkontrollen nach bariatrischem Eingriff**

Parameter	1. Trimenon	2. Trimenon	3. Trimenon	Stillzeit
Hämatogramm	x	x	x	x
Quick/INR	x	(*)	(*)	
AST, ALT, g-GT	x	x	x	
Albumin	x	x	x	
Kalzium korrigiert	x	x	x	x
Ferritin	x	x	x	x
Zink	x	(*)	(*)	x
Kupfer	x	(*)	(*)	
Selen	x	(*)	(*)	
HbA <sub>1c</sub>	x			
Vitamin A	x	(*)	(*)	x
Vitamin D (25-OH)	x	x	x	x
Vitamin K	x	(*)	(*)	
Vitamin B <sub>6</sub>	x	(*)	(*)	
Holotranscobolamin	x	x	x	x
Folsäure	x	x	x	x
Parathormon	x	(*)	(*)	x
Vitamin B <sub>1</sub> , Clorid, Kalium	(**)	(**)	(**)	
Nüchtern-Glukose	(***)	(***)	(***)	

(\*) Nur nach distalem Magenbypass / biliopankreatischer Diversion oder falls im 1. Trimenon auffällig

(\*\*) Nur bei häufigem Erbrechen

(\*\*\*) Screening für Gestationsdiabetes, kein oGTT bei Gefahr des Dumpings

(empfohlene Gewichtszunahme siehe *Tabelle 1*). Zudem wird ein Ernährungsmediziner involviert, der in jedem Trimenon eine bariatrische und ernährungsmedizinische Kontrolle inklusive Laboranalyse vornimmt (empfohlene Laborparameter siehe *Tabelle 2*). Zu weiteren Laborkontrollen einen Monat postpartum und anschliessend alle drei Monate bis zur Beendigung der Stillzeit wird geraten. Diese Empfehlungen gelten unabhängig davon, wie weit der Eingriff zurück liegt.

Nach bariatrischen Operationen sind leichte Nährstoffmängel häufig. Eine Schwangerschaft erhöht zusätzlich das Risiko für klinisch relevante Mikro- und Makronährstoffmängel aufgrund des erhöhten Bedarfs, welcher durch Übelkeit und Erbrechen zusätzlich verschärft wird. Deswegen wird ein entsprechender Mangel idealerweise bereits vor einer Schwangerschaft detektiert und korrigiert.

Zur Abdeckung der Mikronährstoffe empfiehlt sich ein Pränatalvitamin oder ein Multivitaminpräparat mit 200% des Tagesbedarfs und ein Kalziumpräparat (Richtlinien zur Nährstoffsupplementierung siehe *Tabelle 3*).

**Spezialfall Gestationsdiabetes**

Nach bariatrischen Operationen ist der klassische orale Glukosetoleranztest (oGTT) zur Diagnostik einer pathologischen Glukosetoleranz kontraindiziert. Aufgrund der veränderten Glukoseresorption steigt die Glukose rasch an, und es besteht die Gefahr eines Dumpings. Zur Überwachung sollte eine kapilläre Nüchternplasmaglukose und eine 4-Punkte-Glukose-Selbstmessung (1–2 Stunden nach jeder Mahlzeit) durchgeführt werden. Vorzugsweise sollte eine Diabetesfachperson die Blutzucker-Selbstmessung instruieren. Zur Erfassung eines präkonzeptionell bestehenden Diabetes mellitus sollte möglichst früh ein HbA<sub>1c</sub>-Wert bestimmt werden. Dieser eignet sich jedoch nicht zur Diagnose eines Gestationsdiabetes (16).

**Spezialfall innere Hernie**

Nach einer bariatrischen Operation können Komplikationen auftreten, die ein schnelles Handeln erfordern, um das Risiko für Mutter und Kind zu minimieren. Relevant ist hierbei die innere Hernie, welche bei rund 10% der angelegten proximalen Magenbypässe auftritt. Die Symptome sind meist unspezi-

Tabelle 3:

**Protein- und Mikronährstoffempfehlung**

Nährstoff	Richtlinie	Bemerkungen / Upper Limits (UL)*
Protein	70 g/Tag oder 1,1–1,5 g/kg Körpergewicht (Normalgewicht)	
Eisen	60 mg/Tag	Wenn möglich vor SS > 50 ng/ml halten. Substitution erst ab 2. Trimenon möglich. Nicht zusammen mit Kalzium
Zink	20–30 mg/Tag	UL: 40 mg/Tag
Vitamin D	2000–4000 IE/Tag	UL: 4000 IE/Tag
Kalzium	1500–2000 mg	Nicht mehr als 500 mg auf einmal. Nicht zusammen mit Eisen. UL: 2500 mg/Tag
Folsäure	800–1000 µg/Tag	
Thiamin		Risiko für ein Defizit bei häufigem Erbrechen
Vitamin B <sub>12</sub>	300–500 µg/Tag flüssig/nasal oder 1000 µg/3-monatlich i.m.	
Vitamin A	Schwangere: 700 µg. Stillende: 1300 µg	UL: 3000 µg/Tag

\* Ref. Upper Limits (UL): Dietary Reference Intakes (DRIs), Food and Nutrition Board, NIH, National Academies Press

fisch, jedoch sollte bei persistierenden abdominellen Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen dringend eine Kontaktaufnahme mit einem Zentrum für Adipositaschirurgie erfolgen. Eine diagnostische Laparoskopie ist bei Persistenz der Beschwerden häufig notwendig. □

**Pract. med. Mirjam Mäder**

(Erstautorin, Korrespondenzadresse)  
E-Mail: mirjam.maeder@ksb.ch

**PD Dr. med. Daniel Frey (Co Autor)**

Bauchzentrum  
Gastroenterologie und Viszeralchirurgie  
Kantonsspital Baden, 5404 Baden

## Quellen:

1. Bundesamt für Statistik. Schweizerische Gesundheitsbefragung 2022: Übergewicht und Adipositas. Statistik der Schweiz, BFS Aktuell 2024. BFS-Nummer 1491-2200.
2. Frigolet ME, Dong-Hoon K, Canizales-Quinteros S, Gutiérrez-Aguilar R.: Obesity, adipose tissue, and bariatric surgery. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2020;77:3–14.
3. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Obesity and reproduction: an educational bulletin. *Fertil Steril* 2008;90(5 Suppl):S21–29.
4. Samojlik E, Kirschner MA, Silber D, Schneider G, Ertel NH.: Elevated production and metabolic clearance rates of androgens in morbidly obese women. *J Clin Endocrinol Metab* 1984;59(5):949–954.
5. Sheiner E, et al.: Pregnancy after bariatric surgery is not associated with adverse perinatal outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2004;190(5):1335–1340.
6. Melinda A Maggard et al.: Pregnancy and fertility following bariatric surgery. *JAMA* 2008;300(19):2286–2296.
7. Ashraf Memon M et al.: The effect of laparoscopic vertical sleeve gastrectomy and laparoscopic roux en Y gastric bypass on gastroesophageal reflux disease: An updated meta analysis and systematic review of 5 year post operative data from randomized controlled trials. *Surg Endoscopy* 2024;38(11):6254–6269.
8. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, Schoelles K.: Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292(14):1724–1737.
9. Schauer P, Bhatt D, Kirwan J, et al.: Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes—5-year outcomes. *N Engl J Med* 2017;376(7):641–651.
10. Kumari A, Nigam A.: Bariatric surgery in women: a boon needs special care during pregnancy. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2015;9(11):QE01–QE05.
11. Parent B, Martopullo I, Weiss NS, Khandelwal S, Fay EE, Rowhani-Rahbar A.: Bariatric surgery in women of childbearing age, timing between an operation and birth, and associated perinatal complications. *JAMA surgery* 2017;152(2):128–135.
12. Harreiter J, Schindler K, Bancher-Todesca D, Göbl CH, Langer F, Prager G, Gessl A, Leutner M, Ludvik B, Luger A, Kautzky-Willer A, Krebs M.: Management of pregnant women after bariatric surgery. *Journal of Obesity* 2018;4587064.
13. Escobar-Morreale HF, Santacruz E, Luque-Ramirez M, Botella Carretero JL.: Prevalence of «obesity-associated gonadal dysfunction» in severely obese men and women and its resolution after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update* 2017;23(4):390–408.
14. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board: Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements. National Academies Press- Washington DC;2006.
15. Adam S, Ammori B, Soran H, Syed AA.: Pregnancy after bariatric surgery: screening for gestational diabetes. *BMJ* 2017;356:j533.