

Besondere Aufmerksamkeit ist geboten bei:

Präoperativer Diabetes mellitus Typ2	Engmaschigere postoperative Kontrolle und Anpassung der Diabetesmedikation
Persistierendem Erbrechen	Mögliche Ursachen (Anastomosenstenose, innere Hernie, Ulcus) abklären. CAVE: Vitamin B1 (Thiamin) Mangel bis zu neurologisch/psychiatrischen Symptomen (Wernicke Encephalopathie).
Beinödemen	Anzeichen eines Proteinmangels
Hypoglykämien/ Dumping Syndrom	Glukose messen, Evaluation des Ernährungsverhaltens. Meiden von einfachen Kohlenhydraten (v.a. Süßigkeiten und süße Getränke).
Sek. Hyperparathyreoidismus	Vitamin D Mangel. Vitamin D Supplementierung. Auf ausreichende Calcium Zufuhr achten
Eisenmangel	Eisensupplementierung
Frauen mit Kinderwunsch	Geplante Schwangerschaft frühestens 2 Jahre postoperativ. Folsäuresupplementation vor Konzeption. Engmaschigere ernährungsmedizinische Kontrollen.
Depressionen und/oder anderen psychischen Problemen	Beratung/Therapie bei FachärztInnen für Psychiatrie oder Psychotherapeut/inn/en mit Erfahrung in der Betreuung schwer übergewichtiger PatientInnen nach bariatrischer Chirurgie

PLASTISCH-CHIRURGISCHE EINGRIFFE NACH GEWICHTSSTABILISIERUNG (mind. 6 Monate konstantes Gewicht)

NÄHRUNGS-ERGÄNZUNGEN	Nachfolgend eine Auswahl von möglichen Produkten*
Whey protein	z.B. Protein 88® (Fa. Nestle), Protifar Plus® (Fa. Nutricia), Protein (Bariatric Advantage)
VITAMINE	
Kombipräparat/ Multivitamin/ Spurenelementpräparat	Verschiedene Produkte in Apotheken und Drogerien erhältlich
Fettlösliche Vitamine A-D-E-K	HypoA-ADEK® Kps (D)
Vitamin A (Retinol)	Vitamin A 800 µg GPH® (CAVE: bei Kinderwunsch)
Vitamin D (Cholecalciferol)	Oleovit D3®: 1 Tr. 400 I.E. ≙ 10µg Cholecalciferol; Vi-de 3®: 1Tr 100 I.E. ≙ 2,5µg Cholecalciferol
Vitamin E (Tocopherol)	Vitactiv E® Kps. 800IE ≙ 536mg alpha-Tocopherolacetat
Vitamin C (Ascorbinsäure)	Cevitol® Ktbl. 500mg
Vitamin B12 (Cyanocobalamin)	<i>Erycytol-Depot® 1mg Amp Dobetin® 5000µg Import dzt. durch Millenium Apotheke, EU Zulassung)</i>
Folsäure	Folsan® Tbl. (empfohlen 400µg/d)
Vitamin B1	Neurobion forte Vitamin B1 i.v. (ratiopharm)

* alle Angaben erfolgen ohne Gewähr

MENGEN- UND SPURENELEMENTE	
Kalzium (Ca)	Maxi Kalz® Brausetbl. Calcium® Sandoz Brausetbl.
Kalzium und D3 (bei Hyperpara. und ausreichender Kalziumversorgung –D3 allein. Kalzium nicht weiter steigern, es kann zu Durchfällen kommen)	Cal-D-Vita® (500mg/400i.E.) Kautablette
Eisen (Fe)	Ferro-Gradumet® Ftbl. (105mg) Fe gemeinsam mit Vitamin C (Orangensaft). Einnahme nicht gemeinsam mit Multivitamin- und/oder Kalziumpräparat Eisen Kautabletten Bariatric Advantage® (28mg, enthält Vitamin C 60mg) Wenn orale Fe Substituion nicht erfolgreich ist: Zuweisung in Hämatologie oder Ferrinject® i.v. (bis zu 1000mg) Ferretab® p.o. (100mg, enthält bereits 20mg Vit. C!) Venofer® i.v.
Zink (Zn)	Zinkorotat Pos® (6,3 mg Zink)
ANDERES	
Haarausfall	Minoxidil® 2% oder 5% (Magistralrezept) 2xtäglich einmassieren, Regaine®

IMPRESSUM:

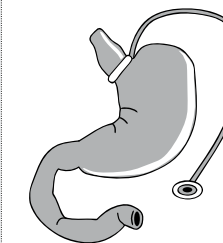
Arbeitsgruppe Metabolische Chirurgie und internistische Nachsorge im AKH Wien
a.o.Univ.Prof. Dr. B. Ludvik und Univ.Do. Dr. G. Prager unter Mitarbeit von:
Dr. R. Kruschitz, Prof. Dr. F. Langer, PD Dr. K. Schindler, M. Walker
AKH Wien
Univ. Klinik f. Chirurgie, Univ. Klinik f. Innere Medizin III,
Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Leitfaden Metabolische Chirurgie und die perioperative Betreuung

Eine konservative Gewichtsreduktion bei morbidem Adipositas ist in vielen Fällen langfristig nicht erfolgreich. Ab einem Body Mass Index (BMI) von 40 kg/m², oder ab einem Body Mass Index von 35 kg/m² bei bestehender Begleiterkrankung wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus Typ2, Schlafapnoe, etc. wird die Operation empfohlen.

Operationsmethoden: Alle Operationen werden im AKH Wien mittels laparoskopischer Technik durchgeführt. Die Wahl der Operationsmethode hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab und wird an die Bedürfnisse der/s jeweiligen Patient/inn/en angepasst.

GASTRIC BANDING (Verstellbares Magenband):

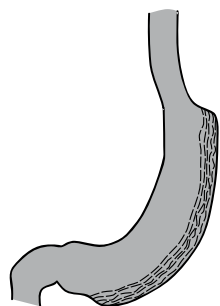


Der Magen wird durch ein verstellbares Silikonband in einen kleinen proximalen Vormagen („Pouch“) und den Restmagen geteilt. Bei Nahrungsaufnahme kommt es zu einer Dehnung der Magenwand und über vagale Afferenzen zu einem frühzeitigen Sättigungsgefühl.
Durchschnittlicher Gewichtsverlust: ca 50% des Übergewichts

VORTEIL: einfache Operation, weniger perioperative Komplikationen als Sleeve/Bypass

NACHTEIL: Langzeitergebnisse nicht so gut, Erbrechen, häufigere bandassoziierte Spätkomplikationen.

SLEEVE GASTRECTOMY (Schlauchmagen):



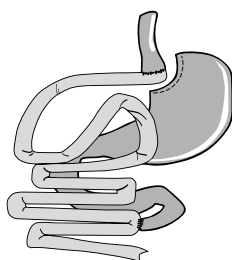
Ein Teil des Magens wird bei dieser Operation entfernt, so dass es zu einer effektiven Magenverkleinerung kommt und der Patient weniger Nahrung zu sich nehmen kann. Zusätzlich kommt es zu einer Reduktion der Produktion des Hungerhormons Ghrelin, was einen möglichen zusätzlichen Wirkmechanismus dieser Operation darstellt.

Durchschnittlicher Gewichtsverlust: ca 60% des Übergewichts

VORTEIL: Anatomie des oberen Gastrointestinaltrakts bleibt erhalten, keine nicht-einsehbaren Magenanteile, ERCP möglich

NACHTEIL: Gewichtszunahme durch Ausdehnen des Magenschlauchs möglich (in 30% nach 6 Jahren). Refluxbeschwerden in bis zu 40% der Patienten; Wenig Langzeitergebnisse verfügbar.

Y-ROUX GASTRIC BYPASS („klassischer Magenbypass“)



Dabei wird der Magen in einen kleinen proximalen Vormagen („Pouch“) und einen abgestapelten Restmagen unterteilt. An diesen Pouch wird eine 100cm -150 cm lange Dünndarmschlinge („alimentärer Schenkel“) anastomosiert. Der galleführende Dünndarm („Biliopancreatische Schlinge“; 40-100cm) wird dann mit einer zweiten Verbindung („Fußpunktanastomose“) eingeleitet. Restriktion (kleine Essensmengen) und eine geänderte hormonelle Regulation (Ghrelin, PYY 3-36, GLP-1) stellen die Hauptwirkmechanismen dieser Operation dar. Der klassische Magenbypass ist die in Österreich und weltweit derzeit (2012) am häufigsten durchgeführte Operationsmethode.

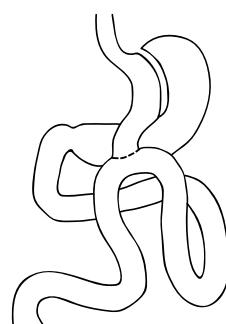
Restriktion (kleine Essensmengen) und eine geänderte hormonelle Regulation (Ghrelin, PYY 3-36, GLP-1) stellen die Hauptwirkmechanismen dieser Operation dar. Der klassische Magenbypass ist die in Österreich und weltweit derzeit (2012) am häufigsten durchgeführte Operationsmethode.

Durchschnittlicher Gewichtsverlust: ca. 60-75% des Übergewichts

VORTEIL: Gute Langzeitergebnisse, erprobte Operationsmethode, auch bei Essstörungen gute Ergebnisse, gute Lebensqualität, Diabetesremission in 84%

NACHTEIL: Aufwändigere Operation, Hypoglykämien (Spätdumping), in bis zu 5% innere Hernien.

OMEGA LOOP GASTRIC BYPASS



Im Gegensatz zum Y-Roux Gastric Bypass wird nur eine Verbindung zwischen Magen und Dünndarm angelegt. Der ausgeschaltete Dünndarm (biliopancreatische Schlinge) misst 200-300cm. Dadurch ist diese Operation hinsichtlich des Gewichtsverlustes und der Diabetesremissionsrate dem Y-Roux Gastric Bypass *zumindest* ebenbürtig. Durch Ausschaltung längerer Dünndarmsegmente kann ein noch

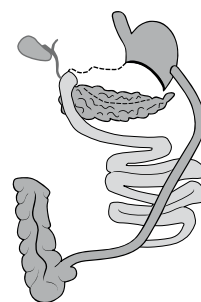
größerer Gewichtsverlust erzielt werden.

Durchschnittlicher Gewichtsverlust: ca 60-75% des Übergewichts

VORTEIL: Weniger perioperative Komplikationen als Y-Roux Gastric Bypass. Keine Darmabschnitte ohne Gallebeimengung (niedrigere Hypoglykämierate). Geringere Wahrscheinlichkeit innerer Hernien.

NACHTEIL: Klinisch relevanter Gallereflux in 1-3% der Patienten. Langzeitfolgen eines Gallerefluxes unklar.

BILIOPANCREATISCHE DIVERSION (BPD):



Dabei wird ein 200-400cm³ großer proximaler Magenanteil mit einer 250-300cm langen Dünndarmschlinge verbunden. Dies bedeutet, dass die gesamte Nahrungsaufnahme auf einer Strecke von 250-300cm erfolgt („Malabsorption“). Die Fettverdauung findet auf den letzten 50-75cm statt (zusätzliche Fettmalabsorption). Die BPD ist die Operation mit den besten Langzeitergebnissen hinsichtlich

Gewichtsverlust und Diabetesremission (95%). Eine fehlende Nachsorge und unzureichende Versorgung mit Spurenelementen, Vitaminen und Eiweiss kann **LEBENS-GEFÄHRLICH** sein. **Durchschnittlicher Gewichtsverlust:** ca 70-85% des Übergewichts

VORTEIL: Beste Langzeitergebnisse und Diabetesremission.

NACHTEIL: Hohe Zufuhr an Eiweiss, Spurenelementen und Vitaminen lebenslang notwendig. Fettstühle und Flatulenz können die Lebensqualität erheblich einschränken. Fehlende Nachsorge (Compliance, Adhärenz!) kann zu lebensgefährlichen Mangelzuständen führen.

Die präoperative Abklärung

Internistische Kontrolle: Abklärung einer endokrinen Ursache wie Hypothyreose (Bestimmung von TSH) und eines Cushingsyndroms (Dexamethason-Hemmtest: Dexamethason 1 mg po. um 23 Uhr, Blutabnahme nächster Morgen 8 Uhr, Normalwert für Cortisol unter 1,8 µg/dl) Komorbiditäten (Typ 2 Diabetes, Hypertonie, Hyperlipidämie)

Sonstige Untersuchungen: Gastroskopie und Biopsien (Angulusfalte, Gastroösophagealer Übergang) Sonographie Abdomen (Cholecystolithiasis) pH-Metrie/Manometrie bei Sleeve-Gastrectomy und Magenband

Optional: Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) zur Feststellung bzw. dem Monitoring der Körperzusammensetzung

Laborbefunde: Nüchtern glukose, HbA1c, Niere, Harnsäure, Leber (inkl. CHE,), Amylase, Lipase, Lipide, CK, Gesamteiweiß, Albumin, Elektrolyte, Blutbild, Gerinnung, Parathormon, Transferrin, Ferritin, Vitamine (25OH-Cholecalciferol, Vitamin B12, Folsäure).

Ernährungsmedizinische Begutachtung und Beratung hinsichtlich der postoperativ nötigen Modifikation der Ernährung und des Ernährungsverhaltens.

Präoperative Behebung von Nährstoffmängeln und optional Gewichtsreduktion zur Verkleinerung des linken Leberlappens zur Erleichterung der Operation (v.a. bei Männern mit BMI > 50kg/m²). **Psychologisches Gutachten** zur Diagnostik relevanter psychiatrischer Komorbiditäten, um gegebenenfalls eine präoperative Behandlung einleiten zu können.

Die postoperative Abklärung

stationär: ausführliche, postoperative Diät- und ernährungsmedizinische Beratung

4 Wochen postOP	Evaluation des Ess- und Trinkverhaltens und bioelektrische Impedanzanalyse (BIA), um mögliche Mängel frühzeitig zu erkennen
3 Monate postOP	Chirurgische Kontrolle
6, 12, 24, 48 ... Monate, 5a postOP	Internistische Kontrolle (medizinische Abklärung und Anpassung der Medikamentendosierung, die häufig durch den oft großen Gewichtsverlust nötig wird) ernährungsmedizinische Kontrolle (ausreichende Flüssigkeitszufuhr, Versorgung mit Eiweiß, Vitaminen, Spurenelementen, Essverhalten und bioelektrische Impedanzanalyse)