

N. Potoczna, G. Piec, T. Ricklin,
R. Steffen, F. F. Horber

Übergewicht: Wann hilft (nur noch) die Chirurgie?

Summary

Obesity and its related comorbidities is an increasing problem of epidemic proportions. It affects more than one third of people in industrialized countries. Effective treatment of severely obese patients (BMI >40 kg/m²) mostly fails in the long-term perspective with respect to weight loss and associated comorbidities. In contrast, bariatric surgery, such as gastric banding or gastric bypass, succeeds in 80% of patients to significantly reduce their weight and obesity associated comorbidities. Successful outcome is dependent on careful preoperative examination and follow-up after operation with long-term individualized surgical treatment modality.

Key words: obesity; gastric bypass; gastric banding

Zusammenfassung

Übergewicht und deren Folgeerkrankungen haben in den letzten Jahren epidemische Ausmasse angenommen und betreffen mindestens jeden dritten Menschen in der industrialisierten Welt, ohne dass ein Ende der Zunahme abzusehen ist. Mit den bisherigen konservativen therapeutischen Massnahmen wird bei Adipositas mit BMI >40 kg/m² eine dauerhafte signifikante Gewichtsreduktion, welche auch die kostenintensiven Begleiterkrankungen reduziert, nur sehr selten langfristig erreicht. Ganz im Gegensatz dazu ist es mittels chirurgischen Massnahmen wie Magen-Bypass und Magen-Banding möglich, bei adipösen Patienten mit BMI >40 kg/m² eine langanhaltende Gewichtsreduktion bei über 80% der Patienten zu erreichen und die mit dem Übergewicht verbundenen Komorbiditäten langfristig signifikant zu reduzieren, dies insbesondere nach sorgfältiger Indikationsstellung und gewissenhafter Nachbetreuung.

Key words: Übergewicht; Magen-Bypass; Magen-Banding

Einleitung

Übergewicht wurde von der WHO 2003 als die «globale Epidemie des 21. Jahrhunderts» bezeichnet [1]. Sie betrifft heute Menschen jeden Alters, jeden sozioökonomischen Status mit zunehmender Bedrohung der Bevölkerung nicht nur der Industrie-Staaten, sondern auch in den sogenannten Entwicklungsländern. Im Jahre 1995 wurde die Zahl übergewichtiger Menschen weltweit auf ca. 200 Mio. geschätzt, darunter 18 Mio. Kinder unter 5 Jahren. Im Jahre 2000 waren bereits 300 Mio. Menschen, davon 115 Mio. in den sogenannten Entwicklungsländern von dieser Krankheit betroffen [1]. Übergewicht als hochrelevanter Risikofaktor unter anderem für Typ-II-Diabetes, Dyslipidämie, arterielle Hypertonie, Herzinsuffizienz und zerebrovaskuläre Insulte, Krebserkrankungen und degenerative Veränderungen des Bewegungsapparates (alles kostenintensive Erkrankungen), stellt eine ernst zunehmende Bedrohung für die Gesundheit des Einzelnen dar, mit enormen Auswirkungen auf die Volkswirtschaft der industrialisierten Welt. Bereits heute werden in den USA über 9% der Gesundheitskosten für die Adipositas und deren Folgen ausgegeben [2]. Auch in der Schweiz hat das Übergewicht bereits epidemischen Charakter angenommen. Schon 1997 waren bereits 21,1% der weiblichen und 35,4% der männlichen Bevölkerung übergewichtig (BMI >25–30 kg/m²), und 6,9% bzw. 6,7% adipös (BMI >30 kg/m²) [3] und verursachten mindestens 8% (oder 2,6 Milliarden Schweizer Franken) der direkten und indirekten Gesundheitskosten [4]. Trotzdem wird heute das Übergewicht immer noch nicht als eigentliche Krankheit wahrgenommen und ist

Korrespondenz:
PD Dr. med. F. Horber
Klinik Hirslanden
Witellikerstrasse 40
CH-8008 Zürich

mit Emotionen, Pseudowissen und Vorurteilen behaftet. Betroffene werden allzu oft als «faule», psychisch labile und undisziplinierte Menschen ohne Selbstachtung (miss-)verstanden. Die Ätiologie der Adipositas ist multifaktoriell und kommt durch die Interaktion von genetischen Faktoren mit der sich stark verändernden Umwelt zustande [5]. Zunehmende körperliche Inaktivität, fettreiche, energiedichte Ernährung und eine genetische (Über-)Empfindlichkeit auf Kalorienüberfluss sind wichtige Komponenten, die das exponentielle Fortschreiten dieser Epidemie des 21. Jahrhunderts begünstigen [6]. Entsprechend der Komplexität der Erkrankung werden an die Therapie hohe Ansprüche gestellt. Ziele einer effektiven Therapie der Adipositas sind Gewichtsreduktion und *insbesondere langfristige Stabilisierung des reduzierten Gewichtes*, Prävention einer erneuten Gewichtszunahme, Reduktion der Frequenz der Begleiterkrankungen und Verbesserung der Lebensqualität des Adipösen [7]. Mit konservativen Therapieansätzen (d.h. Ernährungsumstellung kombiniert mit Erhöhung der körperlichen Aktivität), konnten bei der Mehrheit der adipösen Patienten mit BMI >40 kg/m² diese Ziele meist nur kurzfristig erreicht werden [8]. Allerdings konnte kürzlich in einer plazebokontrollierten Doppelblind-Diabetes-Präventionsstudie über 4 Jahre bei Patienten mit einem BMI um 37 kg/m² eine mittlere anhaltende Gewichtsreduktion von 4,1 kg durch Lifestyle-Veränderungen und 6,9 kg mittels Lifestyle-Veränderungen plus gleichzeitiger Orlistat-Therapie (p <0,001) erreicht werden. Die relativ kleine

Gewichtsreduktion, erreicht durch Lifestyle-Veränderungen allein, halbierte allerdings die Diabetes-Inzidenz innerhalb von 4 Jahren, der Zusatz von Orlistat (Xenical®) reduzierte das relative Risiko nochmals um 37% [9].

In den 1950er Jahren erschienen die ersten Berichte zu gewichtsreduzierenden operativen Verfahren v.a. auf der Basis reiner Malabsorption. Seither haben sich, mit zunehmender Anzahl therapiert adipöser Patienten, die Techniken deutlich verbessert und mit der Einführung des laparoskopisch implantierbaren, anpassbaren Magenbandes wurde auch in der Schweiz zunehmend begonnen, adipöse Patienten chirurgisch zu therapieren. 2003 waren bereits über 50 Zentren und Chirurgen in die chirurgische Therapie der Adipositas mit BMI >40 kg/m² involviert. Dass die anpassbaren Bänder bezüglich Gewichtsabnahme den konservativen Therapiemethoden deutlich überlegen sind, zeigt Abbildung 1, allerdings mussten dafür auch chirurgische Komplikationen, welche eine Reoperation bedingten (siehe unten), bei 3,5% der Patienten pro Jahr in Kauf genommen werden.

Allgemeines zur Indikationsstellung zu bariatrischer Chirurgie

Die gesetzlichen Grundlagen dazu sind in der eidgenössischen Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV Anhang 1) [10] verankert und in Tabelle 1 zusammengefasst. Dabei sollte die Auswahl des operativen Verfahrens nicht nur aufgrund des BMI erfolgen. Dies bedingt eine vorgängige, gründliche Untersuchung des Patienten durch den Internisten bezüglich Vorliegen von Begleiterkrankungen und Beurteilung bezüglich Operabilität, eine psychologische Abklärung sowie Eruiieren des Diät- und Essverhaltens durch spez. ausgebildete ErnährungsberaterInnen [10]. Als zusätzlichen Orientierungspunkt zur Auswahl des operativen Verfahrens wird in unserer Gruppe das Essverhalten präoperativ kategorisiert. Dabei unterscheiden wir 5 Haupt-Esstypen: den «Big-Eater», «Binge-Eater», «Snacker», «Sweeter» und «Fat-Eater». Ein «Big-Eater» isst aufgrund seines insuffizienten oder gar fehlenden Sättigungsgefühls regelmässig mehr als eine normale Restaurant-Portion [11]. Ein klassischer «Binge-Eater» [12] leidet unter regelmässigen Essattacken (>2x/Woche über mind. 6 Monate), während derer er völlig wahllos, in kürzester Zeit eine enorme Menge verschlingt und sich anschlies-

Tabelle 1

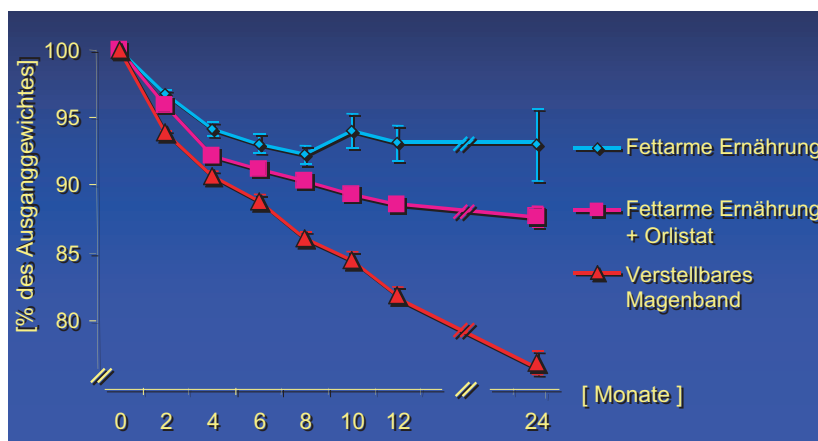
Krankenkassen-Leistungsverordnung (KLV, Anhang 1) über die operative Adipositas-Behandlung.

- a. Nach Rücksprache mit dem Vertrauensarzt oder der Vertrauensärztin.
- b. Der Patient oder die Patientin darf nicht älter sein als 60 Jahre.
- c. Der Patient oder die Patientin hat einen Body-Mass-Index (BMI) von mehr als 40.
- d. Eine zweijährige adäquate zusammenhängende Therapie zur Gewichtsreduktion war erfolglos.
- e. Vorliegen einer der folgenden Komorbiditäten: Hypertonie mit breiter Manschette gemessen; Diabetes mellitus; Schlaf-Apnoe-Syndrom; Dyslipidämie; behindernde degenerative Veränderungen des Bewegungsapparates; Koronarographie; Sterilität mit Hyperandrogenismus; polyzystische Ovarien bei Frauen in gebärfähigem Alter.
- f. Durchführung der Operation in einem Spitalzentrum, das über ein interdisziplinäres Team mit der notwendigen Erfahrung verfügt (Chirurgie, Psychotherapie, Ernährungsberatung, Innere Medizin).
- g. Das Spital muss ein Evaluationsregister führen.

send, im Gegensatz zum «Big-Eater», schlecht im Sinne von «schuldig» und deprimiert fühlt. Ein «Snacker» [11] isst regelmässig, zwischen den Mahlzeiten und ein «Sweeter» benötigt an mindestens 3 Tagen der Woche etwas Süsses (mind. 300 kcal in Form von Süssigkeiten, Getränken usw. [13]). Als «Fat-Eater» [14] wird klassifiziert, dessen Fettanteil >39% der Gesamtkalorien ausmacht und/oder wer mehr als 120 g Fett pro Tag verspeist. Diese Einteilung hat sich als wichtiger Aspekt für die Auswahl und somit den Erfolg der chirurgischen Adipositas-Therapie erwiesen (siehe unten). Die präoperative Gastroskopie verhindert, dass Patienten mit einer Magenpathologie solchen Verfahren unterzogen werden. All diese Informationen sowie die Vorstellungen des Patienten bezüglich Wunschgewicht, werden unter Einbezug des Chirurgen beurteilend zusammengefügt, um letztendlich die Entscheidung zu einem rein restriktiven (z.B. Magenband) oder restriktiv-malabsorptiven Verfahren (z.B. proximaler Magenbypass, Magenband kombiniert mit einem duodenalen Switch) zu fällen. Bei schwerer Niereninsuffizienz (Kreatinin >300 µmol/l), Leberzirrhose (Child B/C), M. Crohn, Malignomen, Polytoxikomanie/chronischem Alkoholismus, schweren psychischen Störungen, mangelnder Kooperation sowie schwerer KHK (instabile Angina pectoris, Myokardinfarkt <3 Monaten; bedingt Beurteilung durch Kardiologen, Anästhesisten) und nach Lungenembolie (<6 Monaten; Beurteilung durch Internisten), ist ein bariatrisch chirurgischer Eingriff kontraindiziert [10].

Abbildung 1

Gewichtsabnahme (% des Ausgangsgewichts) bei Patienten mit einem BMI zwischen 35 und 40 untersucht über 2 Jahre: Gruppe A (n = 133): fettreduzierte Ernährung; Gruppe B (n = 208): fettreduzierte Ernährung plus 3 × 120 mg Orlistat (Xenical®); Gruppe C (n = 178): laparoskopische Implantation eines anpassbaren Magenbandes. Die Patientengruppe A konnte nach 2 Jahren eine Gewichtsreduktion von 7 ± 3% (Mittelwert ± SEM), erreichen; Gruppe B erreichte eine Reduktion ihres initialen Gewichts von 13 ± 2% (p <0,001 vs. fettarme Ernährung). Die beste Gewichtsreduktion erreichte Gruppe C 23 ± 1% (p <0,001 vs. die beiden anderen Gruppen).



Qualitätskontrolle

Um Resultate zwischen verschiedenen Zentren und verschiedenen Methoden vergleichen zu können, wurde von der IFSO (International Federation for the Surgery of Obesity) als Qualitätskontrolle der sogenannte BAROS-Score (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) [15] empfohlen und im Rahmen der Etablierung des Evaluationsregisters (gemäss Anhang 1 der KLV, Tab. 1) auch in der Schweiz eingeführt. In diesem Score werden sowohl Gewichtsabnahme, Änderung der Adipositas-spezifischen Begleiterkrankungen, Lebensqualität des Patienten (Selbstwertgefühl, Arbeitskapazität, körperliche Aktivität, soziales Leben und Sexualität) sowie die Komplikationen und Reoperationen berücksichtigt.

In der Schweiz angewendete, erlaubte Therapieverfahren

Verstellbares Magenband (Abb. 2A)

Indikation

Das verstellbare Magenband führt als rein restriktives Verfahren zu einer Verkleinerung des Magens auf ca. 1/50 des Gesamtvolumens. Bereits nach 100 ml (entspricht etwa einem halben Yoghurt), tritt in der Regel ein Sättigungsgefühl auf, dessen genaue Vermittlung und Entstehung im Hypothalamus noch unbekannt ist, dort aber «Sätttheit» auslöst. Aus diesem Grunde werden in unserer Gruppe vor allem «Big-Eater» sowie «Snacker» für diesen Eingriff ausgewählt. Relative Kontraindikationen bestehen bei «Binge-Eatern» [16] oder «Nightly-Eatern», langjährig bestehendem Typ-II-Diabetes mellitus (Ösophagusdysfunktion), bestehenden psychotischen Erkrankungen und schweren Depressionen [10], Lernschwäche (tiefer IQ [eigene Erfahrungen]) sowie bestehende oder vergangene Episoden mit schwerer Bulimie. «Sweeter» neigen durch ihre süssen Gelüste, die Restriktion zu umgehen, indem sie Schokolade-Pudding und ähnliches zu sich nehmen [13]. Allerdings konnte kürzlich gezeigt werden, dass bei «Sweetern» mit dem Magenband doch langfristig gute Erfolge bezüglich Gewichtsreduktion erzielt werden können [17].

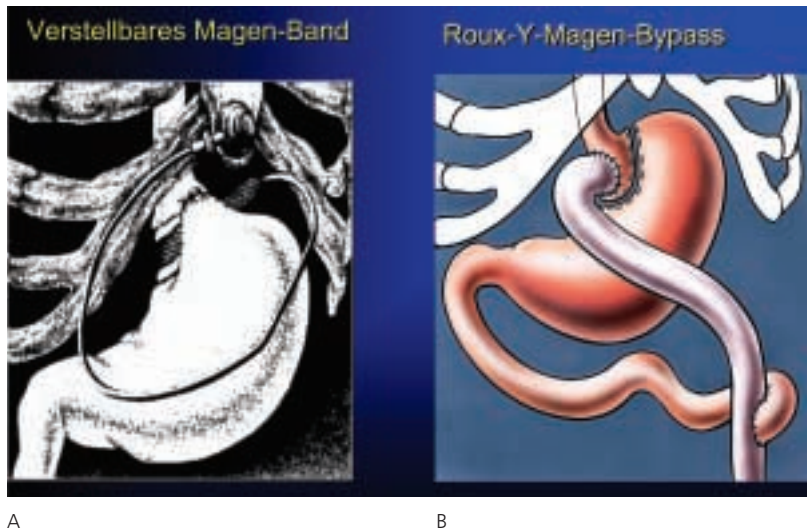
Effekt auf Gewicht und Begleiterkrankungen

Bisher verstarb noch kein Patient an den Folgen der laparoskopischen Implantation eines Magenbandes. In der Beobachtungszeit über 3 Jahre von 404 in unserem Zentrum betreu-

ten Patienten (100% Follow-up; Alter: 42 ± 10 Jahre; BMI $42,6 \pm 4,6 \text{ kg/m}^2$), war die Gewichtsabnahme durchschnittlich $25 \pm 1\%$ des Ausgangsgewichtes, wobei diese abhängig war von Geschlecht, Alter und Ausgangsgewicht: weibliches Geschlecht, Alter <50 Jahre und ein BMI $>50 \text{ kg/m}^2$ prädisponieren zu besserer Gewichtsreduktion (Abb. 3). Zwei Jahre nach Implantation eines Magenbandes waren die Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus Typ II, arterielle Hypertonie und Dyslipidämie zwischen 30–80% (Tab. 2) vermindert.

Abbildung 2

A. Beispiel eines verstellbaren Bandes. Die um den Mageneingang plazierte Magenband-Manschette ist mit einem Schlauch verbunden und kann über den unterhalb des Xyphoides befestigten Port mittels eines röntgendichten Kontrastmittels, z.B. Iopamiro®, verengt bzw. erweitert werden.
 B. Der heute weltweit am häufigsten durchgeführte Magen-Bypass ist der «Roux-Y-Magen-Bypass», «proximaler» oder «Standard-Magen-Bypass». Die Gewichtsreduktion wird durch die Kombination von Restriktion (kleiner Magen-Pouch) und geringer Malabsorption (fehlende Zwölffingerdarm-Passage) erzielt.



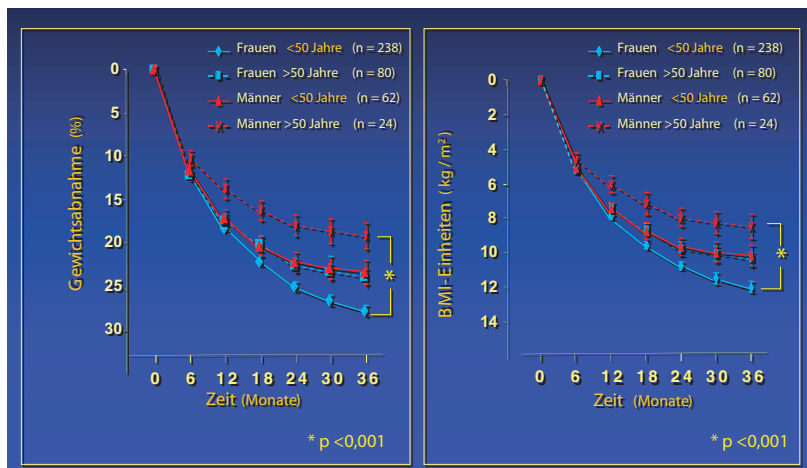
Komplikationen

Perioperative Komplikationen (Tab. 3) traten im oben genannten Kollektiv von 404 Patienten in 3,0% auf. Während der 3 Beobachtungsjahre war die Bandintoleranz mit 3,5% pro Jahr am häufigsten vertreten. Unter Bandintoleranz wird der Zustand verstanden, bei dem es unter gegebener Bandfüllung zu nächtlichen Aspirationen bzw. Husten kommt, gefolgt von verlangsamter Gewichtsabnahme von weniger als 2 BMI-Einheiten (ca. 5–6 kg) in 12 Monaten oder gar Gewichtszunahme von mindestens 5% (Abb. 4A). Abbildung 4b–d zeigen die Komplikationen: Band-Slipping, Band-Leck und Band-Penetration, welche radiologisch mittels Gastrographin-Schluck diagnostiziert werden können. Port- und Schlauch-bedingte Komplikationen (Port-discomfort, Port-Infektion, Tube-Abriss usw.) traten pro Jahr total in 2,4% der untersuchten Gruppe auf. Alle hier aufgezählten Komplikationen, bis auf die Band-Penetration [18], führen zu einem erneuten operativen Eingriff: Port- bzw. Schlauchrevision, Implantation eines neuen Magenbandes oder Konversion zu einem sog. proximalen Magen-Bypass (siehe unten, Abb. 4).

Die Betreuung von Patienten mit Magenband setzt einen 24-Stunden-Bereitschaftsdienst an 365 Tagen des Jahres voraus, denn einer der häufigsten Notfälle ist eine Nahrungsbolusobstruktion des Magenbandes. Sie ist gekennzeichnet durch Engegefühl und Regurgitation auch von Flüssigkeiten und bedingt ein sofortiges, mindestens partielles Öffnen des Magenbandes, da ansonsten die Gefahr von Ösophagus-Erosionen bzw. Ulzerationen besteht, wenn der Bolus länger als 2 Stunden in der Speiseröhre verbleibt.

Abbildung 3

Gewichtsabnahme in Prozent des Ausgangsgewichtes, bzw. Abnahme von BMI-Einheiten: Einfluss von Geschlecht und Alter auf den Therapie-Erfolg.



Qualitätskontrolle mittels BAROS

Nach drei Jahren erreichten 91,3% von oben erwähnten 404 Patienten eine Bewertung von gut bis exzellent (1,7% ungenügend, 7,0% genügend, 37,0% gut, 44,0% sehr gut und 10,3% exzellent). Die Gewichtsabnahme sowie die Reduktion der Adipositas-assoziierten Erkrankungen führen nicht nur zu besserer Lebensqualität des Patienten, sondern wirken sich auch in einer Verlängerung der Lebenserwartung von bis zu 4,5 Jahre aus [19].

Proximaler Magen-Bypass (Abb. 2B)

Indikation

Die heute weltweit am häufigsten durchgeführte chirurgische Methode ist der sog. proximale Magen-Bypass, auch «Roux-Y-Magen-Bypass» oder «Standard-Magen-Bypass» ge-

Tabelle 2

Komponenten des metabolen Syndroms vor und 2 Jahre nach Magenband-Implantation (n = 404).

	präoperativ	2 Jahre	Reduktion
Hypertonie (%)	26,2	11,8	– 55,0%
Diabetes (%)	25,0	7,8	– 68,8%
Dyslipidämie			
Cholesterin total (%)	75,2	50,0	– 33,5%
HDL-Cholesterin (%)	30,8	4,9	– 84,1%
Triglyzeride (%)	41,3	11,8	– 71,4%
Index (HDL/Chol. tot) [%]	47,7	8,9	– 81,3%

nannt. Die Gewichtsreduktion wird erzielt durch die Kombination von Restriktion (kleiner Magen-Pouch) und geringer, partieller Malabsorption (fehlende Zwölffingerdarm-Passage). Dieses Verfahren ist grundsätzlich für jeden Patienten geeignet, sollte nach unserer Meinung aber wegen seiner grösseren Invasivität möglichst nur denjenigen Patienten vorbehalten bleiben, welche nicht primär für ein anpassbares Magenband klassifizieren (siehe oben, rel. Kontraindikationen für ein Magenband).

Effekt auf Gewicht und Begleiterkrankungen
Bezüglich Gewichtsverlust ist der Magen-Bypass mit einer Reduktion von über 32% des Ausgangsgewichtes, stabil während 14 Jahren (entsprechend ca. 50 kg) oder 60–70% des Übergewichtes), sehr effizient [20]. Auch die Auswirkungen auf die Begleiterkrankungen sind beeindruckend: die kumulative Inzidenz des Typ-II-Diabetes war bei Patienten 8 Jahre nach Bypass-Operation noch 0,6%, im Vergleich dazu beträgt diese in einer nicht thera-

pierten Bevölkerung mit ähnlichem Body-Mass-Index zwischen 13–22% [20]. Hingegen ist ein positiver Effekt nach Gewichtsreduktion mittels Magen-Bypass auf die Hypertonie langfristig noch nicht dokumentiert [22]

Gehören die adipösen Patienten zu einer selektionierten Hochrisikogruppe für die Entwicklung eines Typ-II-Diabetes mellitus, wird eine kumulative Inzidenz von über 50% beschrieben. Unter präventiven Massnahmen wie «Lifestyle-Änderungen» (Reduktion des Fettkonsums auf höchstens 30% der Gesamtkalorien, zusätzliche Ballaststoffe (mindestens 15 g pro eingenommene 1000 kcal), viel frisches Obst und Gemüse sowie täglich 30 Minuten zusätzliche moderate körperliche Bewegung) kann die Diabetes-Inzidenz zwar auf knapp 20% gesenkt [21], die Effizienz eines Magen-Bypasses jedoch bei weitem nicht erreicht werden, dies allerdings auf Kosten einer nicht unwesentlichen Frequenz von Komplikationen (Tab. 3).

Komplikationen (Tab. 3)

Beim offen Magen-Bypass beträgt die Mortalität zwischen 0–1,5%. Infolge relativ hoher Wundkomplikationsrate (Wundinfektionen 10–18%, Narbenhernien 10–25%) wird dieser doch sehr anspruchsvolle Eingriff seit wenigen Jahren auch laparoskopisch durchgeführt. Die Mortalität ist dabei mit 0,5% tiefer als beim offenen Verfahren. Häufige Komplikationen sind Stenosen an der Gastroenterostomie (3,3%), innere Hernien (2,5%), Anastomosen-Ulzera (1,4%) und Stapler-Naht-Insuffizienzen (1,0%) [23, 24]. Als Folge der funktionellen Umgehung des Pylorus kann es postoperativ zum Dumping-Syndrom kommen (beim

Tabelle 3

Häufigste Komplikationen bariatrisch-chirurgischer Eingriffe.

Magenband (n = 404)		Magen-Bypass [23, 24]	
Intraoperative Komplikationen	1,3%	Intraoperative Komplikationen	2,0%
Früh-Komplikationen (<30 Tage postop.)	1,7%	Früh-Komplikationen (<30 Tage postop.)	4,2%
Spät-Komplikationen (pro Jahr)		Spät-Komplikationen (pro Jahr)	
Sekundäre Band-Intoleranz	3,5%	Stenose der gastrojejunalen Anastomose	3,3%
Band-Slipping	1,3%	innere Hernien	2,5%
Band-Leck	0,6%	Anastomosen-Ulzera	1,4%
		«Staple-line»-Insuffizienz	1,0%
		Stenose Mesokolon	0,9%
Internistische Komplikationen (pro Jahr)		Internistische Komplikationen (pro Jahr) [25–27]	
Vitamin-B ₁ -Mangel	33,3%	Eisenmangel	44,4%
Vitamin-B ₆ -Mangel	30,5%	Vitamin-B ₁₂ -Mangel	36,4%
Vitamin-D-Mangel	11,3%	Gallensteine	36,0%
Vitamin-B ₂ -Mangel	11,1%	Osteoporose	8,0%
Vitamin-B ₁₂ -Mangel	10,3%	Vitamin-B ₁ -Mangel	Einzelfälle
Eisenmangel	5,6%	Dumping-Syndrom	oft

«Sweeter» eher erwünscht), verursacht einerseits durch die hypertone Flüssigkeit im proximalen Dünndarm, andererseits auch durch eine pankreatozibale Asynchronie, welche zu passagerer Hypoglykämie-Neigung führen kann. Die leicht malabsorptive Komponente begünstigt langfristig Vitamin- und Mineralien-Mangelzustände (Kalzium, Eisen, Vitamin-B-Komplex [25]), womit regelmässige langfristige Kontrollen unerlässlich sind. Vor allem dem Effekt auf den Knochen mit möglicher Entwicklung einer Osteoporose in bis zu 8,3% der operierten Patienten [26], muss Beachtung geschenkt werden. Ein Jahr nach der Magen-Bypass-Operation ist die lumbale Knochendichte um 5,7% vermindert gegenüber dem Wert vor Gewichtsabnahme [27], ein Wert, der sich bei der Magenband-Implantation eher verbessert [28]. Infolge der raschen Gewichtsabnahme besteht zudem die Gefahr der Ausbildung von Gallensteinen (bis zu 36% [29]), weswegen häufig bei der Anlage eines Magen-Bypasses auch eine Cholezystektomie durchgeführt wird.

Qualitätskontrolle mittels BAROS

Hell et al. [30] untersuchten 30 Patienten nach Magen-Bypass mittels des BAROS-Scores. Dabei erreichten, nach durchschnittlich 3 Jahren, 93,0% der Patienten eine Bewertung von gut bis exzellent (0% ungenügend, 7,0% genügend, 10,0% gut, 20,0% sehr gut und 63,0% exzellent).

Kosteneffektivität bariatrischer Chirurgie

Es fehlen bisher zuverlässige Daten bezüglich der Kosteneffektivität des Magenbandes in der Schweiz [31]. Gemäss Daten aus den USA bzw. England betragen die Kosten pro dazu gewonnenes, qualitätsbereinigtes Lebensjahr (QUALY) für die strikte Diabetes-Therapie rund 41 384.– USD, für strikte Therapie der Dyslipidämie 51 898.– USD und für die strikte Therapie der arteriellen Hypertonie 1959.– USD [32]. Beim Magenband werden die Kosten pro QUALY auf 12 275.– USD und beim Magen-Bypass auf 9053.– USD geschätzt [33]. Unter Berücksichtigung der markanten Reduktion der Begleiterkrankungen scheint die bariatrische Chirurgie deutlich kosteneffizienter, wahrscheinlich sogar kosteneinsparend im Vergleich zur konservativen Therapie zu sein.

Zusammenfassung

Die Therapie adipöser Patienten mit BMI >40 kg/m² ist eine komplexe, wenn auch von seiten der Patienten-Arzt-Interaktion, sehr dankbare Aufgabe. Sie setzt ein gut eingespieltes interdisziplinäres Team und eine 24-Stunden-Bereitschaft zur Betreuung dieser Patienten voraus. Durch die bereits erzielten Fortschritte im Verständnis der Ursachen, welche zu Adipositas führen können, ist an-

Abbildung 4

Häufigste, im Ösophagogramm erkennbare Komplikationen nach Magenband-Implantation:

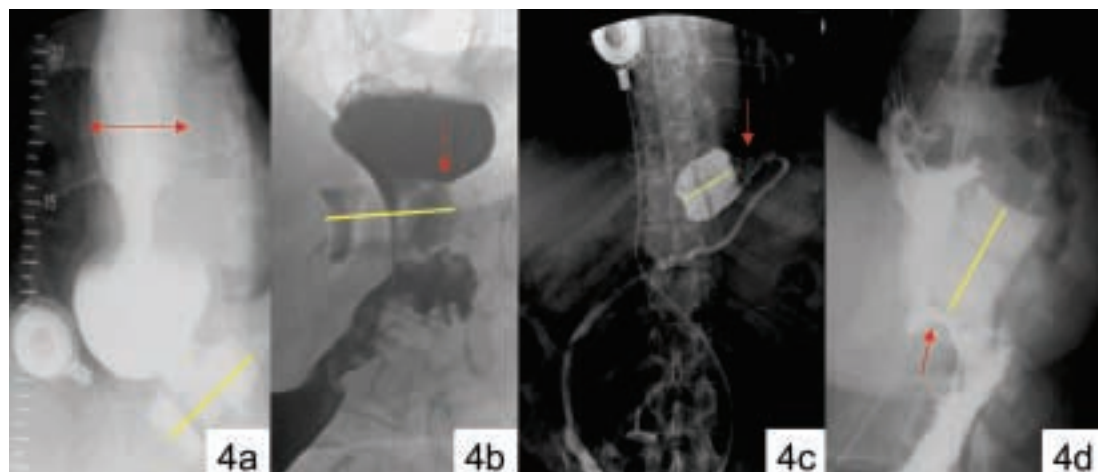
A. Die Bandintoleranz ist die häufigste Komplikation, die klinische Diagnosestellung (siehe Text) kann durch den Nachweis einer Ösophagus-Dilatation unterstützt werden.

B. Band-Slipping, hier dorsales Abrutschen des Bandes.

C. Band-Leck, Austritt von Füllflüssigkeit, somit fehlende Restriktion.

D. Penetration, Durchwanderung des Magenbandes durch die Magenwand.

Gelbe Linie: Längsachse der Magenbandprojektion; Roter Pfeil: weist auf charakteristischen Befund hin.



satzweise die Möglichkeit, eine optimale, individuelle Therapie anzubieten, vorhanden. Leider gibt es trotzdem sog. «Therapieversager», was in den meisten Fällen nicht an der Kooperation der Patienten, sondern meistens an einem Fehleentscheid des betreuenden Teams beziehungsweise der gewählten Therapievariante liegt! Die potentiellen Therapieversager frühzeitig aufgrund phänotypischer Merkmale zu erfassen, ist die grosse Herausforderung der heutigen Zeit. Aufgabe des betreuenden Teams sollte es sein, jedem Patienten primär die beste, am wenigsten invasive Operation anzubieten, mit dem Ziel, möglichst ohne Reoperationen die Komorbiditäten langfristig zu reduzieren oder eradizieren und mit einer möglichst guten Langzeitlebensqualität das Gewicht langfristig reduziert zu halten, dies im Sinne von «A war on Obesity, not the obese» [34].

Literatur

- Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. WHO Tech Rep Ser 1999; 894:1–253.
- Finkelstein EA, Fiebelkorn IC, Guijing Wang, Aff, W3-219–6.
- Bundesamt für Statistik, Schweizerische Gesundheitsbefragung 1997.
- Uebelhart J. Adipositas und Xenical®: mehrdimensionale Kosten-Nutzen-Analyse. Lizentiatsarbeit. Institut für Betriebswirtschaft der Universität Basel.
- Comuzzie AG, Allison DB. The search for human obesity genes. *Science* 1998;280:1374–7.
- Nestlé M. Eating disorders and obesity. *Science* 2003;299: 781.
- Serdula MK, Khan LK, Dietz WH. Weight loss counseling revisited. *JAMA*. 2003;289:1747–50.
- Freedman MR, King J, Kennedy E. Popular diet. *Scientific review*. *Obes Res* 2001;9(Suppl.1):S1–40.
- Scheen AJ. Info-congress. Prevention of type 2 diabetes in obese patients: first results with orlistat in the XENDOS study. *Rev Med Liege* 2002;57:617–21.
- Golay A für die Konsensus-Gruppe, FF Horber für die Bariatrische Chirurgie. Konsensus über die Behandlung der Adipositas in der Schweiz 1999. *Schweiz Med Wochenschr* 1999;49(Suppl.114):S3–20.
- Westerterp-Plantenga MS, Wilckmans-Duysens NA, Ten Hoor F. Food intake in the daily environment after energy-reduced lunch, related to habitual meal frequency. *Appetite* 1994;22:173–82.
- Branson R, Potoczna N, Kral JG, Lentos KU, Hoehe MR, Horber FF. Binge eating is a major phenotypic characteristic of melanocortin-4 receptor gene (MC4R) mutations. *N Engl J Med* 2003;348:1096–103.
- Sugerman HJ, Starkey JV, Birkenhauer RA. Randomized prospective trial of gastric bypass versus vertical banded gastroplasty for morbid obesity and their effects on sweets versus non-sweets eaters. *Ann Surg* 1987;205:613–22.
- Baghurst KI, Baghurst PA, Record SJ. Demographic and dietary profiles of high and low fat consumers in Australia. *J Epidemiol Community Health* 1994;48:26–32.
- Oria HE, Moorehead MK. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obesity Surgery* 1998;8:487–99.
- Potoczna N, Branson R, Kral JG, Piec G, Steffen R, Ricklin T, et al. Melanocortin-4 receptor gene variants but not binge eating predict outcome of weight loss treatment in severely obese patients. Abstract NAASO 2003. *Obes Res* 2003;A24.
- Hudson SM, Dixon JB, O'Brien PE. Sweet eating is not a predictor of outcome after lap-band placement. Can we finally bury the myth? *Obes Surg* 2002;12:789–94.
- Baldinger R, Muench R, Steffen R, Ricklin TP, Riedtmann HJ, Horber FF. Conservative management of intragastric migration of a Swedish adjustable gastric band: 4 cases of endoscopic retrieval. *Gastrointest Endosc* 2001;53:98–101.
- Horber FF, Sendi P, Palmer AJ, Hauri P, Craig BA. Modeling the impact of adjustable gastric banding on survival in patients with morbid obesity. *Obes Res* 2002;10:291–5.
- Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG, Long SB, Morris PG, Brown BM, et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg* 1995;222:339–50.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343–50.
- Sjostrom CD, Peltonen M, Wedel H, Sjostrom L. Differentiated long-term effects of intentional weight loss on diabetes and hypertension. *Hypertension* 2000;36:20–5.
- Higa KD, Boone KB, Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1040 patients – what have we learned? *Obes Surg* 2000;10:509–13.
- Biertho L, Steffen R, Ricklin T, Horber FF, Pomp A, Inabnet WB, et al. Laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding: a comparative study of 1200 cases. *J Am College of Surgeons* (in press).
- Kushner R. Managing the obese patient after bariatric surgery: a case report of severe malnutrition and review of the literature. *J Parenter Enteral Nutr* 2000;24:126–32.
- Bano G, Rodin DA, Pazianas M, Nussey SS. Reduced bone mineral density after surgical treatment for obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:361–5.
- Potoczna N, Steffen R, Ricklin T, Horber FF. Differential impact of weight loss on bone density in gastric bypass versus adjustable band implanted patients. Presented to the Schweizerische Vereinigung gegen Osteoporose Bern, Switzerland, 2002.
- Pugnale N, Giusti V, Suter M, Zysset E, Heraief E, Gaillard RC, et al. Bone metabolism and risk of secondary hyperparathyroidism 12 months after gastric banding in obese premenopausal women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27:110–6.
- Shiffman ML, Sugerman HJ, Kellum JM, Brewer WH, Moore EW. Gallstone formation after rapid weight loss: a prospective study in patients undergoing gastric bypass surgery for treatment of morbid obesity. *Am J Gastroenterol* 1991;86: 1000–5.
- Hell E, Miller KA, Moorehead MK, Samuels N. Evaluation of health status and quality of life after bariatric surgery: comparison of standard Roux-en-Y gastric bypass, vertical banded gastroplasty and laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg* 2000;10:214–9.
- Hauri P, Horber FF, Sendi P. Is bariatric surgery worth its cost? *Obes Surg* 1999;9:480–3.
- CDC Diabetes Cost-Effectiveness Study Group, Centers for Disease Control and Prevention. The cost-effectiveness of screening for type 2 diabetes. *JAMA*. 1998;280:1757–63.
- Clegg A, Sidhu MK, Colquitt J, Royle P, Loveman E, Walker A. Clinical effects and cost effectiveness of surgery for people with morbid obesity. *Int J Obes* 2003;27:1167–77. Website: www.nice.org.uk
- Friedmann JM. *Science* 2003;293:856–8.