

Therapie der extremen Adipositas

Pro und Contra für bariatrische Eingriffe

A. Dietrich¹, S. Jonas¹, M. Stumvoll², M. Blüher²

Zusammenfassung

In Deutschland leiden 1 bis 2% der Bevölkerung an extremer Adipositas (BMI \geq 40 kg/m²), die zu einer Verkürzung der Lebenserwartung um ca. 20 Jahre führt. Konservative Therapieansätze führen in den meisten Fällen morbiditer Adipositas zu keiner dauerhaften Gewichtsreduktion.

Für diese Therapieversager stellt eine adipositaschirurgische Therapie (bariatrischer Eingriff) eine weithin unterschätzte Option dar. Es existiert eine klare Studienlage, die den Nutzen bariatrischer Eingriffe hinsichtlich verbesserter Lebenserwartung, langanhaltender Gewichtsreduktion und Besserung von adipositasassoziierten Komorbiditäten zeigt. Besonders beeindruckend sind die Heilungsraten des Diabetes mellitus Typ II, der somit als chirurgisch therapierbar gilt und den Terminus „Metabolische Chirurgie“ mitprägte.

Patienten, denen in multimodalen konservativen Therapieprogrammen eine Gewichtsreduktion nicht gelingt, sollte unter Beachtung der existierenden Leitlinien die Möglichkeit eines bariatrischen Eingriffes empfohlen werden.

Einleitung

Zur Diagnose der Adipositas dient die Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des Body-Mass-Index (BMI) nach den Leitlinien der Deutschen Adipositas Gesellschaft (Hauner, H., et al., 2007). Dabei gelten Personen mit einem BMI $>$ 30kg/m² als adipös. Die extreme Adipositas (BMI \geq 35 kg/m² mit

Begleiterkrankungen und BMI \geq 40 kg/m²) wurde 1997 von der WHO weltweit als chronische Krankheit anerkannt (WHO, 2000).

Die Prävalenz der Adipositas nimmt in Deutschland seit vielen Jahren kontinuierlich zu (Mensink, G.B. et al. 2005). In Deutschland sind gegenwärtig 22,9% der Erwachsenen adipös (zum Vergleich: Europa: 15,7%, USA 32,9%) und 6,3% der Kinder und Jugendlichen (Europa: 4%, USA: 13%) (Gellner, R., et al., 2008). In Mitteldeutschland hat vermutlich höchstens ein Drittel der Erwachsenen einen normalen BMI (Erbersdobler H.F., 2006). Adipositas ist mit zahlreichen Komorbiditäten wie Diabetes mellitus Typ 2, Fettstoffwechselstörungen, arterieller Hypertonie, Herzerkrankungen, Schlafapnoe, bestimmten Malignomen, degenerativen Skeletterkrankungen und psychosozialen Beeinträchtigungen assoziiert, die bei morbiditer Adipositas zu einer Verminderung der Lebenserwartung um 20 Jahre führen (Fontaine, K.R.; et al., 2003; Bogers, R.P.; et al., 2007; Colditz, G.A.; et al., 1995).

Besonders bedenklich ist, dass die Adipositas in den letzten Jahren vor allem bei Kindern und Jugendlichen sowie bei jungen Erwachsenen deutlich zugenommen hat. Damit einhergehen entsprechende Folgen (kardiovaskuläre und metabolische Folgeerkrankungen, Gelenkschäden, psychosoziale Störungen) im bis dato nicht bekanntem Ausmaß für Jugendliche und junge Erwachsene (Amorim Cruz, J.A.; 2006, Bogers, R.P.; et al., 2007). Nach einer europäischen Ministerkonferenz der WHO vom November 2006 beziffert man die für Europa aus Übergewicht und Adipositas resultierenden Folgekosten auf bis zu 6% der Gesamtgesundheitskosten, hinzukommend geschätzt das doppelte der Kosten gesamtwirtschaftlich durch den Verlust von Menschenleben und Produktivität (WHO, 2006; Gellner, R. et al., 2008).

Adipositas ist im Wesentlichen auf einen ungesunden Lebensstil im Rahmen moderner Lebensbedingungen zurückzuführen und ist damit zumindest theoretisch vermeidbar. Die Pri-

märprävention ist die wirksamste und kostengünstigste Strategie zur Vermeidung von Adipositas und ihrer Folgeerkrankungen. Es ist insbesondere aus Diabetes-Präventionsstudien gut belegt, dass therapeutische Lebensstilveränderungen wie vermehrte körperliche Aktivität und Fitness, Gewichtskontrolle und gesunde Ernährungsweise sowie Motivation zur Verhaltensänderung auch die Entstehung von Adipositas wirksam verhindern können (Tuomilehto, J., et al., 2001). Für die Prävention der Adipositas sind soziale und gesellschaftliche Aspekte von großer Bedeutung.

Konservative Therapie der Adipositas

Eine essenzielle Voraussetzung für den Therapieerfolg sind realistische Behandlungsziele. Jede Therapie setzt eine Schulung und Basisinformation des Patienten voraus. Diese sollten Themen wie Ursache des Übergewichtes, gesunde Ernährung, Ernährungsumstellung, richtige Auswahl der Lebensmittel und Speisen, Bedeutung von Bewegungssteigerung und Verhaltensmodifikation umfassen. Leitbild ist dabei immer der informierte Patient, der in alle Therapieentscheidungen eingebunden wird und ein hohes Maß an Eigenverantwortung übernimmt. Dabei spielt auch die Einbeziehung des Lebenspartners eine wichtige Rolle. Das primäre, nicht medikamentöse Therapieprinzip zur Behandlung der Adipositas und aller Komponenten des metabolischen Syndroms ist der kombinierte Einsatz von hypokalorischer Kost, Bewegungssteigerung und Verhaltensänderung (Hauner, H., et al., 2007). Grundsätzlich gilt, dass alle durch Adipositas bedingten Gesundheitsstörungen mit Hilfe einer Gewichtsreduktion beseitigt oder zumindest gebessert werden können. Nicht die meist unrealistische Normalisierung des Körpergewichts ist generell Ziel einer Adipositastherapie, sondern bei den meisten Patienten wird zunächst ein moderater Verlust von 5 bis 10 % des Ausgangsgewichts angestrebt. Hieraus resultiert oft bereits eine signifikante Reduzierung

¹) Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Leipzig AöR

²) Klinik und Poliklinik für Endokrinologie und Nephrologie, Universitätsklinikum Leipzig AöR

begleitender Risikofaktoren und des metabolischen Syndroms.

Die Basistherapie der Adipositas ist ein multimodales Therapiekonzept bestehend aus Lebensstilveränderungen, verbesserter körperlicher Aktivität und gesunder Ernährungsweise. Sie stellt den ersten Schritt in einem meist mehrphasigen Behandlungsprogramm dar. Die wichtigste Einzelmaßnahme ist eine hypokalorische Ernährung. Dabei geht es sowohl um eine Reduktion der Gesamtenergiezufuhr, als auch um eine Optimierung der Nährstoffzusammensetzung. Zunächst sollte mit einer mäßig energiereduzierten, aber ausgewogenen Ernährung mit einem täglichen Energiedefizit von 500 bis 800 kcal begonnen werden (Hauner, H., et al., 2007).

Evidenzbasierte Empfehlungen für eine mäßig hypokalorische Mischkost zur Gewichtsreduktion beinhalten:

- Reduktion der Fettmenge,
- Bevorzugung komplexer Kohlenhydrate,
- Erhöhung des Ballaststoffanteils,
- Bevorzugung von Lebensmitteln mit geringer Energiedichte,
- kalorienarme- oder -freie Getränke,
- fester Mahlzeitenrhythmus nach individuellen Gewohnheiten.

Die mäßig energiereduzierte Mischkost kann lebenslang sicher und ohne Risiken angewendet werden. Allerdings zeigt die Anwendung dieser Kost bei vielen Patienten in der Praxis nur einen begrenzten Erfolg. Es kommt bei vielen Patienten wieder zum Gewichtsanstieg, wobei ein Rückfall zur ungesunden Ernährungsweise die wahrscheinlichste Ursache ist. Energiereduzierte Kostformen mit drastischer Begrenzung der täglichen Energiezufuhr (<1000 kcal/Tag) ermöglichen zwar die stärkste und schnellste Gewichtsreduktion, sind aber mit zum Teil erheblichen Nebenwirkungen assoziiert und sollten daher nur unter ärztlicher Aufsicht durchgeführt werden (Hauner, H., et al., 2007).

Die häufigste Form von drastisch energiereduzierter Kost sind Diäten, welche die üblichen Mahlzeiten kom-

plett durch definierte Formeladiätprodukte ersetzen. Ein wesentlicher Nachteil solcher durchaus wirksamer Diäten ist, dass beim Patienten keine dauerhaften Veränderungen im Essverhalten erzeugt werden. Deshalb kommt es regelmäßig nach Beendigung der Diät zur raschen Gewichtszunahme, die auch als Jojo-Effekt bezeichnet wird. Der Langzeiterfolg der drastisch energiereduzierten Kostformen ist ohne begleitende Bewegungs- und Verhaltenstherapie sehr gering.

Neben der hypokalorischen Kost ist die Bewegungstherapie oder das körperliche Training ein wesentlicher Bestandteil der Basistherapie der Adipositas. Der Hauptnutzen einer gesteigerten körperlichen Aktivität liegt weniger in einer akuten Gewichtsreduktion als mehr in der Erhaltung des Gewichtes. Sowohl Ausdauer- als auch Krafttraining wirkt sich günstig auf das Übergewicht und assoziierte Erkrankungen aus. Viele Sportarten wie zum Beispiel schnelles Gehen, Joggen, Fahrradfahren, Schwimmen sind dabei ähnlich wirksam. Das Minimum an körperlicher Aktivität liegt bei etwa 30 Minuten mittlerer Belastungsintensität (60 bis 80% der maximalen Herzfrequenz) an mindestens drei Tagen pro Woche. Insbesondere zur Gewichtsreduktion sollte ein wöchentlicher Mehrverbrauch von mindestens 1.500 bis 2.500 kcal verteilt auf 5 bis 7 Trainingseinheiten pro Woche angestrebt werden. Ein weiterer Vorteil der Bewegungstherapie ist die bevorzugte Reduktion des metabolisch gefährlicheren viszeralen Fettdepots. Bei untrainierten Patienten sollte das körperliche Training vorsichtig begonnen werden. Wichtig ist bei jeder Bewegungstherapie, dass die Intensität des „Medikaments Sport“ ständig der verbesserten Leistungsfähigkeit der Patienten angepasst werden muss, um wirksam zu bleiben. Erste Maßnahmen, die im Sinne von Lebensstilveränderungen zu werten sind, bestehen in der Steigerung der Alltagsaktivität. Dabei zählen Treppensteigen statt Fahrstuhl nutzen oder kurze Strecken gehen oder mit dem Fahr-

rad zurücklegen bereits zu wichtigen Bausteinen zur Unterstützung der Gewichtskontrolle.

Das Training der Verhaltensänderung ist ein wichtiges Werkzeug zur langfristigen Änderung eines ungesunden Lebensstils. Dazu stehen verschiedene Trainingsprogramme zur Verfügung. Zunächst sollte der bisherige Lebensstil, insbesondere das Essverhalten dokumentiert werden. Auf dieser Grundlage können Probleme identifiziert werden und individuelle Lösungsansätze entwickelt werden. Verhaltensmodifikationsprogramme sollten in Gruppen durchgeführt werden, da sich gruppenspezifische Prozesse zusätzlich positiv auf eine Gewichtsreduktion auswirken. Verhaltensmodifikationsprogramme allein können allerdings falsches Essverhalten nicht beseitigen. Chronischer Stress hat direkte negative Auswirkungen auf metabolische Parameter und den Blutdruck, wird aber bisher in seiner Auswirkung auf das metabolische Syndrom deutlich unterschätzt. Deshalb muss der Aspekt einer chronischen Stressbelastung bei der Therapie des metabolischen Syndroms mit beachtet werden.

Beträgt die mit einer Lebensstilintervention erzielte Gewichtsabnahme nicht mindestens 5 % in 3 bis 6 Monaten, so kann die adjuvante Gabe eines Medikaments in Erwägung gezogen werden (Hauner, H., et al., 2007). Dabei führt der Lipas-inhibitor Orlistat als mögliche Option zu einer verminderten Resorption von Fett aus dem Darmlumen und fördert so die Gewichtsabnahme. Im Gegensatz zu Orlistat wirkt Sibutramin zentral als Wiederaufnahmehemmer von Serotonin und Noradrenalin, was zu einer Verstärkung des Sättigungsgefühls und einer Steigerung des Energieverbrauchs führt. Die mittlere zusätzliche Gewichtsabnahme im Vergleich zu Placebo beträgt 4,2 kg.

Operative Therapie

Die operative Therapie der morbid Adipositas ist etabliert. Nach den aktuellen Leitlinien kann die Indikation für eine chirurgische Intervention nach Scheitern einer konservati-

ven Therapie bei Patienten mit Adipositas Grad III (BMI \geq 40) oder Adipositas Grad II (BMI \geq 35) mit erheblichen Komorbiditäten (zum Beispiel Diabetes mellitus Typ 2) gestellt werden (Hauner, H., et al., 2007; Husemann, B., et al., 2006). Adipositaschirurgische Eingriffe sollten nur in spezialisierten Einrichtungen vorgenommen werden.

Die Adipositaschirurgie in der Ära der Laparotomie war umstritten. Mit der Einführung der laparoskopischen Operationstechniken und interdisziplinärer Fast-Track-Konzepte konnte jedoch die postoperative Morbidität und Mortalität deutlich gesenkt werden und trug somit zu einer weiteren Akzeptanz bariatrischer Eingriffe sowohl bei Patienten als auch Ärzten und Kostenträgern bei.

Chirurgische Verfahren zur Behandlung der morbid Adipositas zeigen in gut dokumentierten Langzeitergebnissen eine Reduktion der Komorbiditäten und eine deutlich erhöhte Lebensqualität der von der extremen Adipositas betroffenen Menschen (Buchwald, H. et al., 2004). Sie werden daher international als sichere und effektive Maßnahmen anerkannt. Christou et al. (Christou, N., et al., 2004) konnten in einer Kohortenstudie zeigen, dass die operierten gegenüber nicht-operativ behandelten morbid Adipösen eine geringere Mortalitätsrate in einem Zeitraum von 5 Jahren aufwiesen (0.68% vs. 6.17%). Damit wurde das relative Sterblichkeitsrisiko durch die operativen Maßnahmen um 89% gesenkt. Bezüglich der Effektivität bariatrischer Eingriffe soll hier außerdem die sogenannte „SOS-Studie“ (Sjöström, L., et al., 2007) genannt werden. In einer prospektiven Studie mit über 4.000 Teilnehmern konnte über eine Nachbeobachtungszeit von 15 Jahren gezeigt werden, dass bezüglich der Gewichtsreduktion, der Besserung der Begleitmorbiditäten und auch im Gesamtüberleben die operativen Gruppen der konservativen Therapie in allen Belangen deutlich überlegen sind. Nur bei den operierten Patienten konnte eine dauerhafte Gewichtsreduktion erreicht werden. Unverständlich angesichts dieser eindeutigen Datenlage

muss leider konstatiert werden, dass in Deutschland im Vergleich zu den europäischen Nachbarländern und Nordamerika relativ wenig bariatrische Eingriffe vorgenommen werden. Dies ist ursächlich zurückzuführen auf die geringe Anzahl Kliniken, die bariatrische Eingriffe anbieten oder jetzt anbieten, und das restriktive Kostenübernahmeverhalten der Krankenkassen.

Indikationsstellung (aus internistischer Sicht)

Die Indikation für adipositaschirurgische Maßnahmen wird bei Patienten gestellt, die einen BMI \geq 35 kg/m² mit schwerwiegenden Begleiterkrankungen oder einen BMI \geq 40kg/m² aufweisen und bei denen konservative Behandlungsmaßnahmen über mindestens 6 Monate nachweislich nicht erfolgreich waren. Bei den konservativen Verfahren handelt es sich um die oben beschriebenen multimodalen, interdisziplinären und langfristigen Therapieprogramme nach Leitlinien der Deutschen Adipositas Gesellschaft (Hauner, H.; et al., 2007). Die Komorbiditäten der Adipositas sind bei der Auswahl von Patienten mit einem BMI zwischen 35 und 40 kg/m² entscheidend für die Indikationsstellung. Relevante Begleiterkrankungen sind:

- Schlafapnoe und andere Ventilationsstörungen
- Typ 2 Diabetes mellitus,
- Adipositas bedingte Kardiomyopathie und Hypertonus,
- Hyperlipidämie,
- Asthma,
- orthopädische Schäden der Kniegelenke,
- Wirbelsäulenprobleme.

Eine Alters-Obergrenze für adipositaschirurgische Eingriffe sollte angesichts der Altersstruktur der Bevölkerung mit zunehmender Lebenserwartung nicht festgelegt werden, obwohl die Mortalität und die Risiken von Komplikationen mit dem Alter ansteigen. Daher sollte das biologische Alter der betroffenen Patienten eine entscheidende Rolle spielen. Operationen bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren sind nur in Ausnahmefällen indiziert.

Indikationsstellung (aus chirurgischer Sicht)

Die Indikationsstellung ist in ausführlichen, weitestgehend identischen Leitlinien verankert (zum Beispiel: Evidenzbasierte Leitlinie: Chirurgische Therapie der extremen Adipositas, Husemann, B., et al., 2006).

Prinzipiell ist jedem – insbesondere dem morbid – Adipösen eine konservative multimodale Therapie zu empfehlen und er für eine Teilnahme an entsprechenden Programmen zu motivieren. Nach Teilnahme an solchen Programmen sollte Therapieversagen oder Patienten mit wieder drohender Gewichtszunahme die Möglichkeit einer Operation dargelegt werden. Nach wie vor gilt der operative Eingriff als Ultima Ratio bei Versagen der konservativen Therapie.

Nach der gegenwärtigen Studienlage kann nur so mit einer nachhaltigen Gewichtsreduktion und Besserung der Komorbiditäten erreicht werden. Insbesondere adipösen Typ II Diabetikern sollte aufgezeigt werden, dass verfahrensabhängig mit einer Heilung des Diabetes in bis zu 98% der Fälle zu rechnen ist (Scopinaro, N., et al., 2005).

Die Indikationsstellung zur Operation sollte möglichst in einem interdisziplinären Board, beinhaltend: behandelnder Internist/Endokrinologe, Ernährungsberater/Diätassistent, Psychologe, Anästhesist und Chirurg, gestellt werden. Bei Patienten mit relevanten Begleiterkrankungen sollten vorher eine Vorstellung beim Anästhesisten und gegebenenfalls Internisten zur Therapieoptimierung und Einschätzung des Narkose- bzw. Eingriffsrisikos erfolgen.

Kontraindikation für bariatrische Eingriffe, wie zum Beispiel Alkohol- oder Drogenabhängigkeit, konsumierenden und immundefizitären Erkrankungen, Bulimia nervosa, Psychosen, bestimmte Persönlichkeitsstörungen oder Binge Eating Störung, sollten im Vorfeld ausgeschlossen werden. Bei vorbestehenden Psychosen, Persönlichkeits- oder Verhaltensstörungen sollte ein entsprechender Konsiliar hinzugezogen werden.

Klar muss mit den Betroffenen im Vorfeld diskutiert werden, dass Adi-

positaschirurgie eine elektive Hochrisikochirurgie ist. Adipöse haben eine multifaktoriell verursachte erhöhte perioperative Morbidität. Diese konnte jedoch in den letzten Jahren insbesondere an sogenannten high volume Zentren gesenkt werden (Courcoulas, A., et al., 2003).

Voraussetzung für einen Eingriff ist weiterhin die Einwilligung in eine lebenslange Nachsorge, zur Verfolgung der Gewichtsentwicklung, um rechtzeitig Veränderungen im Ernährungsverhalten oder Mangelzustände zu erkennen. Auch sollten alle Fälle in die deutschlandweite Nachbeobachtungsstudie eingebracht werden.

Verfahrenswahl

Bariatrische Operationen sind keine kausale Behandlung der Adipositas, vielmehr werden das Symptom Übergewicht und zum Teil unabhängig davon Komorbiditäten behandelt. Eine kausale Therapie der Erkrankung Adipositas erfolgt nicht.

An Operationsmethoden stehen zahlreiche Verfahren zur Verfügung, diese wiederum vielfach modifiziert. Die Verfahrenswahl ist abhängig von verschiedenen Faktoren wie Ausgangs-BMI, Essverhalten, Komorbiditäten (insbesondere Diabetes mellitus), bestehenden Dauermedikationen (Resorptionsverhalten), das Therapieziel (gewünschter bzw. zu erwartender Gewichtsverlust), Compliance, Operationsrisiko, und letztendlich auch Alter, Geschlecht, Kinderwunsch und Beruf.

Verfahrenstechnisch werden restriktive, malabsorptive und kombinierte Verfahren unterschieden.

Das Grundprinzip der Restriktion besteht in der Reduzierung der Nahrungszufuhr durch eine Verkleinerung des Magenreservoirs. Somit kann feste Nahrung nur noch in kleinen Mengen aufgenommen werden. Da jedoch weiterhin (hochkalorische) Flüssigkeiten oder Breie quasi uneingeschränkt zu sich genommen können, kommen rein restriktive Eingriffe nur für einen Patientenkreis in Frage, der entsprechend compliant ist und schon im Vorfeld seine Ernährungsgewohnheiten umgestellt hat. Bei den malabsorptiven Verfahren (Malassimilation) kommt es zu einer

funktionellen Verkürzung des Dünndarms. Nahrungsstoffe und die biliopankreatischen Verdauungssäfte werden erst spät zusammengeführt, womit insbesondere die Resorption von Fett eingeschränkt wird. Diese Verfahren führen fast zwanghaft ohne entsprechende Substitution zu Mangelerscheinungen, da fettlösliche Vitamine und bestimmte Spurenelemente nicht mehr ausreichend aufgenommen werden.

Kombinationsverfahren sind komplex und hocheffektiv, der Klassiker ist der Magenbypass, das in den USA am meisten angewandte Verfahren.

Vielfältige hormonale Veränderungen, die Ausschaltung der duodenalen Passage, die Reduktion des im Magenfundus gebildeten Hungerhormons Ghrelin führen zu zusätzlichen Effekten (Buchwald, H., et al., 2004).

Operationsmethoden

Die derzeit gängigen Verfahren sind Magenband, Sleeve-Gastrektomie, Magenbypass und biliopankreatische Diversion mit oder ohne Duodenalswicht. Mit Einschränkungen für die Sleeve-Gastrektomie gelten diese als etabliert und es liegen Langzeiterfahrungen aus großen Kollektiven vor. Laparoskopische Techniken stellen den Standard sowohl für primäre, sekundäre und auch Revisionseingriffe dar.

Magenband (Synonyme: Steuerbares Magenband, (swedish) adjustable gastric banding, (S)AGB).

Das Prinzip dieses Verfahrens besteht in Restriktion indem das proximal um den Magen gelegte Band einen Pouch bildet. Moderne Bänder haben an der Innenseite einen Ballon, über dessen Füllungsgrad die resultierende Engstellung des Magens reguliert werden kann.

Im Vergleich zu den anderen aufgelisteten Verfahren hat das Magenband die schlechtesten Ergebnisse. Problematisch ist die Patientenselektion, wegen mangelnder Compliance erhalten bis zu 33% der Patienten ihr Band umsonst.

Die Reoperationsrate ist wegen bekannter Probleme wie Slippage, Migrationen, Portdysfunktion oder

Therapieversagen relativ hoch. Andererseits handelt es sich um den kleinsten Eingriff mit entsprechend geringer Morbidität und Mortalität.

Der Excess weight loss beträgt 40 bis 60%, wenn eine intensive Nachbetreuung erfolgt und eine ausreichende Compliance vorhanden ist (Belachew, M., et al., 2002).

Sleeve-Gastrektomie (Schlauchmagenbildung). Die Sleeve-Gastrektomie wurde als erster Operationsschritt bei geplanter Zweischritttherapie (siehe unten, BPD-DS bei Hochrisikopatienten) eingeführt. Nachdem auf hiermit gute Ergebnisse erzielt werden konnten, etablierte sich die sogenannte Schlauchmagenbildung auch als solitärer Eingriff.

Langzeitergebnisse liegen noch nicht vor, erste 5-Jahresergebnisse zeigen sie jedoch als effektives Verfahren. Wie beim Magenband handelt es sich auch hier um ein rein restriktives Verfahren.

Bei der Operation wird entlang eines kleinkurvaturseitig gelegten Kalibrationsschlauches oder Gastroskops beginnend ca. 5 bis 6cm praepylorisch bis in den His-Winkel großkurvaturseitig der Magen reseziert. Zusätzlich zur Restriktion kommt es mit der möglichst kompletten Resektion des Fundus zu einem Abfall des dort gebildeten Hungerhormons Ghrelin. Subjektiv wird deutlich weniger Hunger empfunden.

Die Ergebnisse sind besser als beim Magenband, der Excess weight loss beträgt ca. 50 bis 70%, bei Änderung der Essgewohnheiten oder Dehnung des Schlauches durch Stopfen ist eine erneute Gewichtszunahme möglich. (Weiner, R.A., et al., 2007) Heilungsraten eines vorbestehenden Typ II Diabetes werden mit 60 – 80% angegeben (Sánchez-Santos, R.; et al., 2009; Rosenthal, R.; Li, X.; Samuel, S.; et al., 2009).

Bedingt durch die lange Klammerreihe am Magen besteht das Risiko einer Blutung oder Fistelung, welche zu septischen Komplikationen führen kann.

Die bis dato angegebenen Letalitäten reichen von keiner bis 3 % (ASMBS statement 2008), sie wird sich sicher unter 1% einpegeln.

Magenbypass (Roux-en-Y gastric bypass, RNYGB)

Hauptmechanismus für den Gewichtsverlust ist beim Magenbypass die Nahrungsrestriktion. Hinzu kommen die Ausschaltung der duodenalen Passage und hormonale Veränderungen, die direkt oder indirekt insbesondere die Wirksamkeit von Insulin beeinflussen.

Beim Magenbypass wird ein kleiner Magenpouch durch die subcardiale Durchtrennung des Magens gebildet (der Restmagen verbleibt in situ) und die Wiederherstellung der Passage erfolgt durch eine klassische Roux-en-Y Rekonstruktion. In Abhängigkeit vom Ausgangs-BMI können die Schlingenlängen modifiziert werden (längere alimentäre Schlinge bei hohem BMI), so dass es zusätzlich zu einer verstärkten Malabsorption kommt. Eine Nahrungsergänzung mit Vitaminen und Spurenelementen ist hier empfohlen.

Der Excess weight loss wird auch hier mit bis zu 60 bis 70% angegeben, jedoch muss im Langzeitverlauf bei Änderung der Essgewohnheiten mit einem moderaten Wiederanstieg des Gewichtes gerechnet werden. In ca. 80% ist die Heilung eines vorbestehenden Typ II Diabetes zu erwarten (Buchwald, H.; et al., 2009; Weiner, R.A., 2008).

Mögliche Komplikationen sind unter anderem Anastomoseninsuffizienzen, Blutungen aus der Klammernaht (Magenpouch) innere Hernien und ein Dumping.

Die Letalitätsangaben schwanken von unter 1 bis 3 %, letzteres mehr für Kliniken mit geringem Fallaufkommen (Courcoulas, A., et al. 2003).

Biliopankreatische Diversion (biliopancreatic diversion, BPD, OP nach Scopinaro)

Die biliopankreatische Diversion ist ein rein malabsorptiver Eingriff.

Es erfolgt eine Durchtrennung des Magens mit einem relativ großen Pouch (Patienten mit BPB essen mehr oder weniger normal weiter) und anschließend eine tiefe Rekonstruktion mit einem „common channel“ von lediglich 50 cm. Dieser kurze Verdauungskanal führt zu einer

Malassimilation von Fett. Konsequenterweise führt dies natürlich auch zu einer Minderversorgung mit fettlöslichen Vitaminen, belästigend sind auch die Fettstühle und ausgeprägte Windabgänge (Scopinaro, N.; et al., 2005).

Komplikationsraten und Letalität entsprechen in etwa dem Magenbypass, jedoch sind Mangelzustände regelhaft zu erwarten, wenn keine konsequente Substitution erfolgt. Auf Grund der Komplexizität des Eingriffs und potenziellen Spätfolgen wird der Eingriff vielerorts nicht angeboten. Ergebnisse siehe unten.

Biliopankreatische Diversion mit Duodenalswitch (BPD-DS)

Die biliopankreatische Diversion mit Duodenalswitch und Schlauchmagenbildung ist ein sehr komplexer Eingriff mit einer Kombination von Restriktion und Malabsorption sowie zusätzlichen hormonalen Effekten.

Zunächst erfolgt eine Schlauchmagenbildung und anschließend wird postpylorisch das Duodenum durchtrennt. Durch Erhalt des Pylorus tritt ein Dumping-Syndrom nicht auf.

Die Rekonstruktion erfolgt dann ähnlich wie beim BPD, jedoch mit Bildung eines längeren „common channel“ von 75 bis 100 cm und einer alimentären Schlinge von mindestens 150 cm.

Der Excess weight loss wird für die beiden letzten Verfahren wird mit bis zu 80% angegeben und gilt als langzeitstabil. Die Heilung eines vorbestehenden Diabetes mellitus Typ II ist in 95 bis 98% der Fälle zu erwarten (Buchwald, H.; et al., 2004; Scopinaro, N.; et al., 2005).

Das Spektrum der Komplikationen ist entsprechend der Komplexizität breit, zu den Komplikationen obiger OPs kommt noch die Duodenalstumpfinuffizienz hinzu, welche mit einer hohen Letalität assoziiert ist.

Insgesamt wird aus Metaanalysen von einer Mortalität von 1,1% ausgegangen. Da sie mit dem BMI steigt (Letalität bei BMI > 60 über 6%) wird für entsprechend adipöse eine Zwei-Schritt-Therapie mit initialer Schlauchmagenbildung empfohlen.

Die oben aufgelisteten Operationen nehmen in der angegebenen Reihen-

folge an Komplexität zu. Damit ist auch eine höhere Rate an Komplikationen, relevanten lebenslänglichen Nebeneffekten und natürlich einer höheren perioperative Letalität assoziiert.

Umgekehrt verhalten sich der zu erwartende Gewichtsverlust und die Heilung bzw. Besserung von Komorbiditäten.

An der Zahl der Verfahren und deren Modifikationen erkannt man, dass der optimale Eingriff nicht existiert. Letztendlich hängt es an der Erfahrung der behandelnden Internisten und Chirurgen, für jeden Patienten individuell das richtige Verfahren zu finden (Fried, M.; et al., 2007).

Generell überwiegen die positiven Effekte operierter die potenziellen Risiken. In großen Studien konnte gezeigt werden, dass die Entwicklung von kardiovaskulären Erkrankungen und Krebserkrankungen bei Operierten wesentlich geringer ist als bei extrem Adipösen ohne Gewichtsreduktion. Dementsprechend ist die Lebenserwartung der Operierten auch unter Berücksichtigung der Operationsletalität signifikant länger als die der nicht operierten Adipösen (Buchwald, H.; et al., 2004; Weiner, R.; 2008).

Metabolische Chirurgie

Unabhängig vom Gewichtsverlust kommt es nach bariatrischen Eingriffen in Abhängigkeit vom Verfahren zu beeindruckenden Heilungsraten des Typ 2 Diabetes, einhergehend mit einer Normalisierung zuvor pathologisch veränderter Parameter. Eine weitere Medikation ist meist schon unmittelbar nach der Operation nicht mehr erforderlich.

Die Rückkehr zur Normalisierung der Blutglucose und Insulinlevel erfolgt innerhalb von Tagen und kann folglich nicht allein durch den Gewichtsverlust erklärt werden.

Auch wenn die hormonalen Mechanismen im Detail noch nicht klar sind, unterstützen die vorliegenden Langzeitergebnisse die Hypothese, dass der Diabetes Typ 2 eine chirurgisch therapierbare Erkrankung ist (Rubino, F., 2008).

Zurzeit laufen sowohl Studien zur Erweiterung Indikationsstellung (zum

Beispiel Magenbypass bei Typ 2 Diabetes mit BMI < 35) als auch Studien zur Klärung der Mechanismen.

Die chirurgische Therapie ist zweifelsohne nicht nur bezüglich der Gewichtsreduktion der konservativen Therapie überlegen. Dies trifft insbesondere auch beim Diabetes mellitus Typ 2 sowie weiteren Komorbiditäten zu.

Die Besserung und Beseitigung des Diabetes mellitus bei Adipösen hat zur Entwicklung der metabolischen Chirurgie geführt. Auch wurde mit der Umbenennung der chirurgischen Fachschaften und Kongresse begonnen, der Terminus „Bariatrische und metabolische Chirurgie“ hat sich bereits etabliert.

Schlussfolgerungen

Prognostische Berechnungen aus den USA zeigen, dass das Aufkommen für die Therapie der Adipositas

und damit assoziierter Komorbiditäten in Zukunft alle anderen Erkrankungen übertreffen wird (Hensrud, D.D.; et al., 2006). Mit zeitlicher Verzögerung ist gleiches für die europäischen und später auch asiatischen Länder zu befürchten.

Nach einer europäischen Ministerkonferenz soll bis 2015 eine Trendumkehr erreicht werden (WHO, 2006), was bei uns zu dem „Nationalen Aktionsplan gegen das Übergewicht“ der Deutschen Adipositas Gesellschaft (Müller, M.J.; et al., 2007) führte. Bis dato konnten die Präventionsprogramme eine weiter steigende Inzidenz der Adipositas nicht verhindern. Ernüchternd ist weiterhin, dass bei morbid Adipösen die aktuellen (multimodalen) Therapieprogramme kaum Aussicht auf einen nachhaltigen Erfolg haben.

Für Therapieversager aus diesen Programmen existiert derzeit keine

Alternative zur chirurgischen Therapie. Daher sollte bei Patientenbereitschaft und Erfüllung der Leitlinien die Indikation zum bariatrischen Eingriff gestellt werden.

Beginnend 2009 erfolgt die Zertifizierung von sogenannten Kompetenz- oder Referenzzentren für bariatrische Eingriffe, an denen bevorzugt solche Eingriffe vorgenommen werden sollen.

Es bleibt zu hoffen, dass sich das Kostenübernahmeverhalten für Eingriffe an diesen Zentren in Zukunft verbessern wird.

Literatur beim Verfasser

Korrespondenzadresse:

PD Dr. med. Arne Dietrich
Klinik und Poliklinik für Viszeral-,
Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Universitätsklinikum Leipzig AöR
Liebigstraße 20, 04103 Leipzig
E-Mail: arne.dietrich@medizin.uni-leipzig.de