

## *Diskussionsforum/Panel Discussion*

### **Morbid Obesity – Surgical Treatment – When and How?**

H. Buchwald, Minneapolis; B. Husemann, Erlangen;  
A. F. Leutenegger, Chur; E. E. Mason, Iowa City;  
M. Rothmund, Mainz; J. R. Siewert, München (Redaktion)

*M. Rothmund (Mainz):* Chirurgische Maßnahmen zur Gewichtsreduktion sind seit ihrer Anwendung immer wieder kontrovers diskutiert worden. Das Problem der krankhaften Fettsucht beginnt bei ihrer Definition und den mangelhaften Kenntnissen über ihre Pathogenese.

Es gibt zahlreiche Vorschläge zur Klassifikation der krankhaften Fettsucht inkl. einer Reihe von errechenbaren Indices, auf deren Basis die Erkrankung definiert werden kann. Einfach zu handhaben ist unseres Erachtens die Definition des National Institute of Health (NIH) der USA, das die krankhafte Fettsucht mit einem Übergewicht von mindestens 45 kg oder mindestens dem Doppelten (200%) des Idealgewichts, wie es die großen Lebensversicherungsgesellschaften vorgeben, festlegte.

Pathogenetisch kommen eine ganze Reihe von Faktoren infrage, wie z.B. fehlgesteuertes Eßverhalten, eine gestörte zentralnervöse Gewichtsregulation oder eine Insulinresistenz. In jüngerer Zeit hat eine große Studie in Dänemark unter übergewichtigen Erwachsenen, die als Kinder adoptiert wurden, belegen können, daß auch genetische Faktoren eine Rolle spielen. Das Körpergewicht der untersuchten Population korrelierte signifikant mit dem der biologischen Eltern, nicht mit dem der Adoptiveltern.

#### **Indikation**

Die Indikation zur Operation sehen wir bei Patienten, die nach den o.g. Kriterien des NHI übergewichtig sind, wobei wir die 200%-Regel bevorzugen und bei denen mindestens zwei der genannten Folgeerkrankungen der Übergewichtigkeit zu objektivieren sind (Diabetes, Hypertonie, Fettleber, Hyperlipidämie, gestörte Lungenfunktion, Folgen der übermäßigen Gelenkbelastung). Mitbewertet werden ein gestörtes Sozialverhalten, Arbeitslosigkeit und eine stark eingeschränkte Lebensqualität infolge der Adipositas. Endokrinologische Erkrankungen als Ursache der Übergewichtigkeit müssen ausgeschlossen sein. Es sollten mehrere stationäre konservative Behandlungen und/oder Gruppentherapien unter qualifi-

zierter Supervision (Weight Watchers, Anonyme Übergewichtige) stattgefunden haben.

Kontraindikation zur operativen Gewichtsreduktion sind ein Alter über 50 Jahre, Begleiterkrankungen, die das Operationsrisiko erhöhen, eine Abhängigkeit von Alkohol oder Drogen, psychiatrische Erkrankungen oder fehlende Einsicht in das Risiko der Operation selbst oder auch in ihre Folgen.

### Verfahrenswahl

Grundsätzlich lassen sich drei chirurgische Behandlungsprinzipien unterscheiden:

1. Methoden zur Verminderung der Nahrungsaufnahme (Verdrahten der Zähne, Magenbypass, Magenplastik),
2. Methoden zur Verminderung der Nahrungsresorption (Dünndarmbypass),
3. Methoden zur direkten Reduktion von überschüssigem Fett.

In jüngerer Zeit haben sich gegenüber allen anderen Operationsverfahren die Magenplastiken, insbesondere die von Mason angegebene „vertical banded gastroplasty“ durchgesetzt. Die verschiedenen Methoden des Dünndarmbypasses sind wegen zu häufiger Folgeerkrankungen von fast allen Autoren verlassen worden. In einigen Studien zeigt sich, daß bestimmte Magenbypassverfahren bezüglich der Gewichtsreduktion den Magenplastiken überlegen sind. Die Bypassverfahren sind jedoch technisch schwieriger und haben deshalb in großen Serien eine höhere Morbidität und Letalität gegenüber der Magenplastik. Die Studien ziehen auch zum Vergleich weniger effektive Magenplastik-Methoden heran als die „vertical banded gastroplasty“ von Mason.

Diese Operation hat in größeren Serien eine Letalität von weniger als 1% und eine Komplikationsrate von unter 5%. Sie führt zu einer bleibenden Gewichtsreduktion um 30–40% des Ausgangsgewichtes. Es wird mit Hilfe von Klammernahtgeräten ein Reservoir im Magenfundus bis -corpus an der kleinen Krümmung konstruiert. Die Reservoirgröße wird intraoperativ gemessen und sollte zwischen 25 und 35 ml betragen. Der Ausgang des Reservoirs wird durch einen zirkulär angebrachten Kunststoffstreifen kalibriert.

Wir haben die Indikation zu dieser Operation mit großer Zurückhaltung gestellt und in den letzten 4 Jahren nur sieben Patienten operiert. Abgesehen von einer Wundinfektion hatten wir keine Komplikationen zu beklagen. Die Gewichtsreduktion lag in dem oben angegebenen Bereich und hat sich bislang auch nicht geändert.

*E. E. Mason (Iowa City):* Obesity is considered morbid when body weight reaches 45 kg or more above the ideal body weight, as based on the 1983 Metropolitan Life Insurance Ideal Weight Tables. At this weight the presence of other diseases or conditions that are aggravated by obesity or could be corrected during the operation should be considered as part of the indication for surgical treatment. Diabetes, hypertension, degenerative arthritis of the weight bearing joints, recurrent attacks of cholecystitis and large hernias are examples of these contributing conditions. (A ratio of waist to hip circumference in excess of 1.0 for males and 0.8 for females indicates an increased risk of diabetes and

hypertension and need for treatment.) Where there is sleep apnea or high output cardiac failure or hypoventilation (elevated  $\text{PCO}_2$ ), an emergency exists. The patient should be admitted for close monitoring, possible tracheotomy, supervised weight reduction and graded exercises to prepare the patient for operation.

Patients whose weight exceeds twice ideal weight need no additional conditions to justify operative treatment.

Now that we have an operation that is safe, effective and does not create malabsorption and iatrogenic bone disease, no form of intestinal or gastric bypass should be used. Vertical banded gastroplasty (VBG) with a 9 to 20 ml pouch measured at 70 cm water pressure, a 1.5 cm wide Marlex mesh collar and a secure partition extending from an EEA window to the esophagogastric angle should be used. The circumference of the Marlex mesh collar varies depending on body weight. A 5.0 cm collar is used for patients weighing 225% of ideal or less and heavier patients are provided with a 4.5 cm collar.

No blood vessels to the stomach are divided or ligated. The nerves of Laterjet are preserved. Fascial closure is with Running # 2 Dexon. Skin clamps are used for skin closure. An estimated 20,000 VBGs per year are being performed in the United States of America.

An operative length of 1 – 1.5 h, ambulation within 4 h, no nasal gastric tube, clear liquids sipped from 60 ml containers on the first postoperative morning and pureed food eaten from 60 ml containers on the second day make this operation easy for the patient.

Over six hundred patients are currently being followed at the University of Iowa Hospitals and Clinics. Postoperative and long-term problems have been virtually non-existent in the 5 years since VBG was introduced. Mortality from the operation is 0.4%. Wound infections occur in 2.5%. In patients whose initial percent of ideal weight was 225% or less, weight loss has been sustained beyond 3 years at an average of 60% excess weight loss (or 40 kg). Patients who preoperatively weighed more than 225% of ideal have lost an average of 50% of their excess weight (or 50 kg) during the same period.

It is important that surgeons continually review their patients' outcome. Only through this constant review can the surgical treatment of obesity continue to evolve. To help surgeons stay aware of their data a computerized Bariatric Surgery Registry has been established in Iowa City. The Registry utilizes standardized software that runs on personal computers in the participating surgeons' offices to collect data. Through conversations with other bariatric surgeons, the surgeon can often learn new ways of treating problems that arise. For this reason, the Registry offers an Electronic Bulletin Board for more rapid exchange of information.

The American Society for Bariatric Surgery was organized in 1983. The Society has over 200 members and meets each June with participation open to non-members.

*H. Buchwald (Minneapolis):* The problem of morbid obesity will continue to be with us. It is important for the medical community to appreciate, and to educate the lay public with respect to morbid obesity, that this problem is a metabolic disease, inherited by some form of genetic combination or combinations, at best

moderately influenced by the environment, and certainly not psychological in origin. The precise metabolic defect for this disease will become known in the future and this knowledge will influence and create therapy. Unfortunately, at this time, we are limited to an indirect approach to management. There is no report currently in the world literature on a series of morbidly obese patients who have sustained effective and lasting weight loss from diet and/or drug therapy. It is because of this abysmal failure of medical management that surgery has entered into this field. And surgery has been successful.

Basically, surgery is reserved for those individuals who are better than 100 lbs. overweight; who have been so for at least 5 years; who are, preferably, under the age of 60; who do not have an ancillary, life-threatening disease (e.g. cancer); and who have mental capacity and psychological well-being to cooperate with a postoperative care and dietary program.

Operative procedures have evolved from intestinal bypass of greater than 90% of the small intestinal length to gastric operations to restrict gastric volume. Gastric bypass is, by definition, a total exclusion of an upper gastric pouch from the remainder of the stomach and drainage of this pouch by gastrojejunostomy. Gastroplasty is the restriction of a small upper gastric pouch from the remainder of the stomach and communication of this upper pouch with the distal stomach via a narrow conduit. Three independent, randomized studies have shown superiority of gastric bypass over gastroplasty; albeit none of these series tested the vertical banded gastroplasty, currently advocated by Mason. The most commonly employed gastric bypass operation today utilizes drainage by a Roux-en-Y loop.

The obvious basic mechanism for gastric operations for weight reduction is to achieve a restriction of intake. This is, however, too simplistic an explanation for the marked success of these procedures. We believe the satiety sensation experienced by the patient after gastric procedures to be the fundamental underlying mechanism for their efficacy. Gastric pouch construction, and possible use of a jejunal loop conduit, are probably responsible for a hypothalamic feedback arc which induces patient satiety.

The gastric bypass procedure achieves approximately a 100 lbs. weight loss. The known complications of gastric bypass per se have been limited to transient nausea and vomiting, staple disruption (about 2%), rare dumping syndrome, and rare (but severe) peptic ulcer disease. The greater majority of gastric bypass patients (over 90%) currently have no untoward post-operative effects, express a far greater sense of well-being than usually manifested by jejunoileal bypass patients, and appear to be able to enjoy the benefits of their reduction free of any significant problems.

*A.F. Leutenegger (Chur):* Leider gibt es bis heute kein chirurgisches Verfahren zur ursächlichen Behandlung der krankhaften Fettsucht, dies in erster Linie deshalb, weil keine eindeutige Ursache dieses multifaktoriellen Krankheitsbildes definiert werden kann. Die Chirurgie kann nun auch zur symptomatischen Behandlung der krankhaften Fettsucht keineswegs eine einfache und problemlose Patentlösung anbieten. Aufgrund der invasiven Operationstechniken und der nicht zu vernachlässigenden Komplikationsmöglichkeiten muß deshalb äußerste Zurückhaltung bei der Indikationsstellung geübt werden.

Plastisch-chirurgische Verfahren sind nicht geeignet zur Gewichtsreduktion. Sie sind angezeigt, um nach erfolgreicher Gewichtsabnahme bleibende kosmetisch und mechanisch störende Folgen des Übergewichtes zu beseitigen.

Alle operativen Verfahren, die durch Kurzschlußoperationen im Gastrointestinaltrakt zu einer Malabsorption und folgender Mangelernährung führen, sind meines Erachtens heute abzulehnen. Ausnahmen bilden die seltenen Fälle einer Hypercholesterinämie, die durch eine Dünndarm-Bypassoperation günstig beeinflußt werden können.

Chirurgisch erfolgreich kann die gestörte Energiebilanz sicher behandelt werden, indem die Aufnahmekapazität des Magens durch eine Unterteilung drastisch eingeschränkt wird. Technisch am einfachsten und mit günstigem Erfolg verbunden empfiehlt sich heute meines Erachtens die vertikale Magenunterteilung mit zusätzlicher Verstärkung der fingerdicken Durchlaßöffnung (sogenanntes Banding). Ich wende diese Operation in wenigen ausgewählten Fällen an, wenn bei einem Übergewicht von mindestens 100% vorwiegend Jugendliche und gelegentlich Patienten im mittleren Alter (oberste Grenze 50 Jahre) trotz mehrfacher, jahrelanger intermedizinischer Betreuung mit stationären Abmagerungskuren ihr Körpergewicht nicht bleibend reduzieren können und das Übergewicht zu metabolischen (Diabetes), statischen (Bewegungsapparat, Arthrosen) oder sozialen (Berufsausbildung, Arbeitsplatzverlust) Problemen führt.

Im April 1986 hat das American College of Surgeons während seiner Jahresversammlung ein vierteiliges Symposium über die chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten der krankhaften Fettsucht abgehalten. Die zahlreichen Referate über langjährige Nachkontrollen, aber auch die zahlreichen immer wieder neuen Verfahren, die diskutiert werden, zeigen drastisch auf, daß die krankhafte Fettsucht tatsächlich ein nicht bewältigtes Problem ist, aber leider auch, daß die Chirurgie nach wie vor ebenso wenig eine einfache Lösung für alle Probleme anzubieten hat. Die neueren Berichte über erfolgreiche Gewichtsreduktion mit dem Magen-Depressorballon sind ermutigend. Sie bewirken im Prinzip das gleiche wie die verschiedenen Magenunterteilungsverfahren ohne riskante Operation. Eine begleitende Psychotherapie ermöglicht vielleicht diesen Patienten, während der Liegezeit dieses Ballons sich mit neuen Lebensgewohnheiten anzufreunden und auch nach Abgang oder Entfernung des Depressorballons ein Gleichgewicht zwischen Nahrungsaufnahme und Energieausgabe beizubehalten. Die weitere Erfahrung wird zeigen, ob eventuell eine chirurgische Maßnahme im Sinne der Magenunterteilung nach erfolgter Gewichtsreduktion mit dem Depressorballon eine risikoärmere Dauertherapie gegen erneute Gewichtszunahme ermöglicht.

## Literatur

1. Leutenegger A (1985) Krankhafte Fettsucht: Was ist an chirurgischer Therapie noch vertretbar? *Z Gastroenterol* 23:203–209
2. Willmen HR, Schneider W, Loeffler A (1984) Der „Magenballon“ in der Behandlung der Adipositas permagna. *Dtsch Med Wochenschr* 109:1200–1202

*B. Husemann (Erlangen):* Übergewicht ist nicht nur ein psycho-soziales Problem, sondern soll auch zu verschiedenen Erkrankungen, vor allem auf dem Herz-

Kreislaufsektor, disponieren. Vor allem Statistiken der amerikanischen Lebensversicherungsgesellschaften haben in den Jahren zwischen 1960 und 1970 auf die hohe Morbidität und Mortalität extremer Adipositas hingewiesen. Daraus wurde abgeleitet, Adipositas sei im Sinne der RVO als Krankheit anzusehen und eine Therapie unabweisbar.

Die Erfolgsrate bei konservativen Maßnahmen, vor allem der Calorienreduktion, war mit Raten zwischen 5% und 25% in Abhängigkeit vom Ausgangsgewicht und dem Beobachtungszeitraum nicht sehr erfolgreich [3]. Ein Langzeiterfolg war eher die Ausnahme denn die Regel. Dies hat verschiedene Chirurgen in Europa und den Vereinigten Staaten veranlaßt, der Frage nachzugehen, ob durch chirurgische Maßnahmen Patienten mit extremen Übergewicht von mehr als 100% geholfen werden kann. Die Jejunioileostomie hat vor allem in den Vereinigten Staaten eine starke Verbreitung gefunden. In Europa waren es nur wenige Zentren, die in begrenztem Umfang dieses Verfahren, bei dem über eine Malabsorption eine Calorienreduktion erreicht wird, eingesetzt haben. Wegen der immer wieder auftretenden Folgestörungen, vor allem dem chronischen Elektrolytverlust, [1] wurden von Mason und Printen Alternativmethoden entwickelt, die den Patienten zwingen sollten, seine Nahrungszufuhr einzuschränken [4, 5]. Am häufigsten angewandt wurden Gastropplastik und Magenbypass.

Außer Zweifel steht, daß sowohl mit Jejunioileostomie wie durch Magenbypass eine signifikante Gewichtsabnahme erzielbar ist. Etwa die Hälfte aller Patienten erreichen nahezu ihr Normalgewicht. Negative Folgen treten vorwiegend dann auf, wenn die Patienten nicht konsequent nachkontrolliert werden, und wenn die notwendige Substitutionstherapie [6], vor allem nach Jejunioileostomie, nicht durchgeführt wird. Todesfälle sind, wenn man homogene Kollektive betrachtet, eher eine Rarität. Sie gehen zurück auf das von Kremen und Payne angegebene ursprüngliche Verfahren der Jejunocoeostomie bzw. Jejunioileostomie mit extrem kurzem Ileumsegment. Hochgradige, kaum bilanzierbare Elektrolyt- und Eiweißverluste führten bei diesen Patienten zu oft irreparablen Leberfunktionsstörungen.

Psychologische Kontrolluntersuchungen operierter Patienten des eigenen Kollektivs haben eine Besserung verschiedener Parameter, vor allem der allgemeinen Lebenszufriedenheit und der Depressivität gezeigt. Normalwerte erreichen diese Patienten jedoch nicht [2]. Die Akzeptanz der Jejunioileostomie 5 Jahre nach der Operation ist 50%. Etwa  $\frac{1}{5}$  aller Patienten würde sich, aktuell vor die Frage der Operationsindikation erneut gestellt, nicht mehr dafür entscheiden. Nach Operationen am Magen droht die Gefahr der ungenügenden Calorienreduktion, vor allem wenn die Patienten sich weiterhin unkontrolliert, über den ganzen Tag verteilt, kleine Mahlzeiten zuführen.

Seit etwa 1980 stellt sich das Problem des Übergewichtes in veränderter Weise. Auf die Fragwürdigkeit des Idealgewichtes haben vor allem Stoffwechselexperten aus Europa hingewiesen. Auch wird mehr die individuelle Situation des einzelnen Patienten mit seiner persönlichen Balance in den Mittelpunkt gestellt und ein Übergewicht bis zu 20% durchaus toleriert. Der Krankheitswert der Adipositas wird somit nicht mehr in gleicher Weise akzeptiert wie vor 20 Jahren. Hinzu kommen alternative Möglichkeiten wie die endoskopische Placierung eines Ballons im Magen, die in ähnlicher Weise wie die chirurgische Technik mit Magen-

bypass und Gastroplastik eine Gewichtsreduktion erzielen ohne ihre Nebenwirkungen aufzuweisen [7].

Aus diesem Grund muß die chirurgische Therapie der extremen Adipositas heute unter geänderten Perspektiven zwar nicht prinzipiell abgelehnt werden, sie spielt jedoch real kaum mehr eine Rolle. Mit dem heute verfügbaren Instrumentarium bieten sich für den Übergewichtigen adäquate Maßnahmen bei minimaler Kooperation sein Gewicht in ausreichender Weise reduzieren zu können.

## Literatur

1. Husemann B (1977) Metabolism after jejunioileostomy in the treatment of extreme obesity. *Prog Surg* 15:77–108
2. Husemann B, Erzigkeit H (1981) Psychological evaluation of extremely obese patients before and after surgical treatment. *World J Surg* 5:833–838
3. Liebermeister H, Hilzensauer B (1986) Spätergebnisse nach Gewichtsreduktion bei Fettsüchtigen. *Lebensversicherungsmedizin* 2:61–66
4. Linner JH (1984) Surgery for morbid obesity. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo
5. Montorsi W, Doldi SB, Klinger R, Montorsi F (1986) Surgical therapy for morbid obesity. *Int Surg* 71:84–86
6. Scholz D, Schulle PO, Husemann B, Herzog T, Schley HW, Morzinietz C, Sigel A (1982) Mineral metabolism during prolonged oral calcium substitution after jejunio-ileal bypass for morbid obesity. *Klin Wochenschr* 60:803–809
7. Willmen HR, Schneider W, Löffler A (1984) Der Magenballon in der Behandlung der Adipositas permagna. *Dtsch Med Wochenschr* 109:1200–1202

## *Anschriften der Verfasser*

Prof. Dr. H. Buchwald, Professor of Surgery and Biomedical Engineering, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, USA

Prof. Dr. B. Husemann, Chirurgische Universitätsklinik, Krankenhausstraße 12, D-8520 Erlangen

PD Dr. A. F. Leutenegger, Chirurgische Klinik, Raetisches Kantons- und Regionalspital, CH-7000 Chur

Prof. Dr. E. E. Mason, Iowa City, University Hospitals, Department of Surgery, Iowa City, IA 52240, USA

Prof. Dr. M. Rothmund, Chirurgische Universitätsklinik, Langenbeckstraße 1, D-6500 Mainz

## *Redaktion*

Prof. Dr. J. R. Siewert, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität, Klinikum rechts der Isar, Ismaninger Straße 22, D-8000 München 80