

**Prospektive Studie zum Langzeitverlauf
und der Lebensqualität morbid adipöser
Patienten nach Gastric Banding**

von

Katja Tanja Wolff

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik Innenstadt
Klinik/Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorstand: Prof. Dr. W. Mutschler

Prospektive Studie zum Langzeitverlauf und der
Lebensqualität morbid adipöser Patienten nach Gastric
Banding

Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von:

Katja Tanja Wolff

aus
Essen

2004

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter

Prof. Dr. K. Hallfeldt

Mitberichterstatter

Prof. Dr. H. Waldner

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter

Dr. S. Schmidbauer

Dekan

Prof. Dr. med. Dr. h. c. K. Peter

Tag der mündlichen Prüfung

18.11.2004

DANKSAGUNG

Prof. Dr. Mutschler danke ich für die Möglichkeit, in der chirurgischen Klinik und Poliklinik der LMU München meine Dissertation zu schreiben

Prof. Dr. Hallfeldt danke ich sehr für die Bereitstellung dieses interessanten Themas.

Dr. Schmidbauer bin ich zu sehr großem Dank verpflichtet. Trotz aller Arbeit war immer Zeit für Gespräche, Anregungen und Hilfestellungen bei Problemen. Seine Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten war hervorragend. Des weiteren danke ich auch für seine Geduld und Toleranz bis zur Fertigstellung dieser Arbeit.

Meiner Familie gebührt auch großer Dank. Durch ihre intensive Unterstützung und Aufmunterung aber auch durch ihre mahnenden Worte zum Durchhalten habe ich diese Arbeit fertiggestellt. Ganz besonderer Dank gebührt meinem Bruder. Ohne sein großes technisches Wissen wäre diese Arbeit nie in dieser Form fertig geworden.

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>		Seite
1	EINLEITUNG	1
1.1	ALLGEMEINES	1
1.2	ZIELSETZUNG	3
2	THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER ADIPOSITAS.....	4
2.1	DEFINITION DES BEGRIFFES „ADIPOSITAS“	4
2.2	FORMEN DER ADIPOSITAS	6
2.3	HÄUFIGKEIT DES AUFTRETENS.....	7
2.4	ÄTIOLOGIE.....	8
2.5	FOLGEN DER ADIPOSITAS.....	11
2.5.1	MEDIZINISCHE AUSWIRKUNGEN.....	13
2.5.2	PSYCHOSOZIALE AUSWIRKUNGEN.....	20
2.5.3	VOLKSWIRTSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN:.....	23
2.6	THERAPIE DER ADIPOSITAS	22
2.6.1	KONSERVATIVE THERAPIE	23
2.6.1.1	DIÄT	25
2.6.1.2	MEDIKAMENTÖSE THERAPIE.....	28
2.6.1.3	BEWEGUNGSTHERAPIE:.....	28
2.6.1.4	MAGENBALLON	29
2.6.1.5	PSYCHOTHERAPIE, VERHALTENSTHERAPIE	30
2.6.2	CHIRURGISCHE THERAPIE	31
2.6.2.1	MALAPSORPTIONSTECHNIKEN:	33
2.6.2.2	MAGENRESTRIKTIONSTECHNIKEN	33
2.6.2.3	KOMBINATION DER BEIDEN TECHNIKEN	36

2.6.2.4	PLASTISCH-CHIRURGISCHE VERFAHREN.....	37
2.6.2.5	WEITERE VERFAHREN	38
3	METHODIK.....	39
3.1	PATIENTENGUT	39
3.2	AUSWAHL DER PATIENTEN	39
3.2.1	VORAUSSETZUNGEN, INDIKATION ZUR OPERATION	40
3.2.2	KONTRAINDIKATION ZUR OPERATION	42
3.2.3	INTERDISZIPLINÄRES TEAM.....	48
3.3	AUFKLÄRUNG DER PATIENTEN	49
3.3.1	OPERATIONSAUFKLÄRUNG	50
3.3.2	AUFKLÄRUNG ÜBER VERHALTENSREGELN, LEBENSWEISE, ERNÄHRUNG.....	52
3.4	OPERATION: IMPLANTATION DES MAGENBANDES	53
3.4.1	PRÄOPERATIVE VORBEREITUNG	54
3.4.2	OPERATIONSTECHNIK	55
3.4.2.1	ADJUSTIERUNG DES MAGENBANDES.....	57
3.4.3	NACHBEHANDLUNG	57
3.4.3.1	STATIONÄRE NACHBEHANDLUNG.....	57
3.4.3.2	AMBULANTE NACHBEHANDLUNG	58
3.4.4	KOMPLIKATIONEN.....	59
3.4.4.1	INTRAOPERATIVE KOMPLIKATIONEN	59
3.4.4.2	POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN	60
3.4.4.3	PROBLEME AM PORT	62
3.5	METHODIK DER DATENGEWINNUNG UND DATENAUSWERTUNG	63
3.6	UNTERSUCHUNG DER LEBENSQUALITÄT	64

3.6.1	PATIENTENGUT	64
3.6.1.1	ERSTELLUNG EINES STANDARDISIERTEN FRAGEBOGENS	65
3.6.1.2	AUSWERTUNG DES FRAGEBOGENS.....	66
3.6.1.3	RÜCKLAUFQUOTE.....	66
4	ERGEBNISSE	67
4.1	OPERATIVE ERGEBNISSE.....	67
4.1.1	DAUER DES STATIONÄREN AUFENTHALTES, DRAINAGEN.....	67
4.1.2	VERÄNDERUNGEN DES GEWICHTES.....	67
4.1.2.1	VERLAUF DER GEWICHTSABNAHME.....	67
4.1.2.2	VERLAUF DES BODY-MASS-INDEX.....	69
4.1.2.3	VERLAUF DES KÖRPERGEWICHTES	70
4.1.2.4	VERLAUF DES PROZENTUALEN ÜBERGEWICHTVERLUSTES (EWL).....	71
4.1.2.5	ERFOLG/MIßERFOLG DER THERAPIE	73
4.1.3	ADJUSTIERUNGEN, WIEDERVORSTELLUNGSRATE.....	77
4.1.4	KOMPLIKATIONEN.....	78
4.1.4.1	REVISIONSPFLICHTIGE KOMPLIKATIONEN.....	79
4.1.4.2	NICHT-REVISIONSPFLICHTIGE KOMPLIKATIONEN.....	81
4.1.5	WEITERE ERGEBNISSE	82
4.2	ERGEBNISSE DER PATIENTENBEFRAGUNG (FRAGEBOGEN).....	83
4.2.1	ZUFRIEDENHEIT MIT OPERATION, CHIRURG, KRANKENHAUS, NOCHMALIGE OPERATION.....	83
4.2.2	NEBENWIRKUNGEN DER OPERATION, UNVERTRÄGLICHKEIT VON SPEISEN, HEIßHUNGERATTACKEN.....	85
4.2.3	VORHANDENSEIN VON FOLGEERKRANKUNGEN UND VERÄNDERUNGEN POST- OPERATIV.....	89

4.2.4	PSYCHISCHE UND PHYSISCHE VERÄNDERUNGEN	92
4.2.5	SOZIALE UMSTÄNDE.....	94
4.2.6	VERÄNDERUNGSVORSCHLÄGE, WEITERE ERGEBNISSE	96
5	DISKUSSION.....	97
5.1	WARUM OPERATION BEI MORBIDER ADIPOSITAS – VERSAGEN DER KONSERVATIVEN THERAPIE	97
5.2	LAPAROSKOPISCHES GASTRIC BANDING	98
5.2.1	VORTEILE DER METHODE.....	99
5.2.2	EFFEKTIVITÄT DER OPERATIONS-METHODE.....	101
5.2.2.1	WIE WIRD ERFOLG BZW. MIßERFOLG DEFINIERT?	101
5.2.3	EIGENES PATIENTENGUT	103
5.2.3.1	OPERATIONS-DAUER, STATIONÄRER AUFENTHALT	103
5.2.3.2	EFFEKTIVITÄT DER GEWICHTSREDUKTION	105
5.2.3.3	KOMPLIKATIONEN, REOPERATIONEN, FOLGEEINGRIFF	109
5.2.3.4	PATIENTENVERHALTEN, ADJUSTIERUNGEN.....	116
5.2.3.5	GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN DER GEWICHTSREDUKTION	120
5.3	LEBENSQUALITÄT.....	123
5.3.1	LEBENSQUALITÄT UND ADIPOSITAS	123
5.3.2	VERÄNDERUNGEN DURCH DIE GEWICHTSREDUKTION	124
5.3.3	NEBENWIRKUNGEN DER OPERATION, EINSCHRÄNKUNGEN	129
	DURCH DIE OPERATION	
5.3.4	ZUFRIEDENHEIT DER PATIENTEN, WEITERE ERGEBNISSE.....	132
5.4	BEWERTUNG DER METHODE UND DER EIGENEN ERGEBNISSE	135

6	ZUSAMMENFASSUNG	141
7	LITERATURVERZEICHNIS.....	145
8	ANHANG A: POSTOPERATIVER FRAGEBOGEN	157
9	ANHANG B: AUFKLÄRUNGSBOGEN.....	161
10	ANHANG C: LEBENSLAUF	165

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeines

Nach Feststellung der Deutschen Gesellschaft für Adipositasforschung ist die morbi-
de Adipositas eine in hochentwickelten Ländern sehr verbreitete Erkrankung, die
zahlreiche schwerwiegende Folgeerkrankungen nach sich zieht. Die Prävalenz zeigt
in den westlichen Ländern eine steigende Tendenz und gerade bei Jugendlichen
wird immer häufiger eine Adipositas diagnostiziert. In Deutschland ist jeder 2. Er-
wachsene übergewichtig und jeder 5. adipös. Die Adipositas hat dabei medizinische,
psychosoziale und volkswirtschaftliche Auswirkungen [31, 54, 77, 86, 88, 100].

Die Krankheitskosten werden von der International Association for the Study of Obe-
sity (IASO) mit 2-8 % der Kosten im gesamten Gesundheitswesen angegeben [103]
Die Krankheitskosten belaufen sich damit auf 17,5 - 20 Milliarden Euro pro Jahr
[45, 100].

Die enormen Auswirkungen der Adipositas mit Folgeerkrankungen mit Herz-
Kreislaufferkrankungen wie Hypertonie, koronare Herzerkrankung, metabolisches
Syndrom mit Diabetes mellitus und Hyperlipidämie, degenerative Erkrankungen des
Stütz- und Bewegungsapparates, obstruktive Schlafapnoe und erhöhte Inzidenz von
Malignomen schränken die Lebensqualität und die Lebenserwartung der Patienten
sehr stark ein. Das Risiko eines plötzlichen Herztodes ist 12-fach erhöht [31, 38, 73,
100].

Desweiteren werden die psychosozialen Folgen mit Selbstwertstörungen, Vereinsa-
mung und reaktiven Depressionen oft unterschätzt. Die Betroffenen haben einen
großen Leidensdruck, da sie schon viele Therapien ohne langfristigen Erfolg durch-
geführt haben [39, 49, 71, 100].

Konservative Therapien zeigen bei der morbiden Adipositas leider oft nur einen
kurzfristigen Erfolg. Trotz einer Kombinationstherapie und einem interdisziplinären
Team liegt die Rückfallquote bei 90 % [53, 68, 78, 88].

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene chirurgische Techniken zur Behandlung der morbidem Adipositas entwickelt. Das laparoskopische Gastric Banding stellt eine relativ neue in der Diskussion befindliche Methode dar, zu der nur wenig Langzeitergebnisse vorliegen [21, 68].

Die Kosten für diesen Eingriff werden von der Krankenkasse nur in ausgewählten Fällen nach Antragstellung durch den Chirurgen getragen. Insgesamt vertreten die Krankenkassen eine sehr zurückhaltende Meinung und deshalb ist eine genaue Evaluation erforderlich [35, 36, 95]

Die großen Vorteile dieser Methode liegen sicherlich darin, daß es ein minimal invasives Verfahren ist, bei dem die organischen Veränderungen prinzipiell reversibel sind. Die Komplikationsrate wurde dadurch gesenkt und schwerwiegende Operationsfolgen bleiben meistens aus [4, 23, 95].

In vielen Publikationen zeigen sich gute Langzeiterfolge mit Erfolgsquoten von 60 - 70%. Da es aber auch negative Publikationen gibt, soll eine internationale Qualitätskontrolle angestrebt werden.

Die meisten Veröffentlichungen befassen sich größtenteils mit der postoperativen Gewichtsentwicklung und der Komplikationsrate. Da die morbide Adipositas auch grosse psychosoziale Auswirkungen hat, ist es sehr wichtig die Entwicklung der Lebensqualität nach der Operation näher zu beleuchten [30, 35, 52, 71, 95].

Für den Begriff Lebensqualität gibt es mehrere Definitionen. Darin zeigt sich auch die Schwierigkeit sich diesem Begriff objektiv zu nähern, da es eine hohe individuelle Komponente gibt [74, 83].

1.2 Zielsetzung

Im Rahmen dieser Arbeit wurde versucht, bei 31 mit Magenband operierten Patienten die Gewichtsreduktion, die Komplikationsrate und den Erfolg/Mißerfolg der Therapie darzustellen. Dabei wurde zusätzlich ein großer Schwerpunkt auf die Lebensqualität der Patienten gelegt.

Hierzu war ein standardisierter Fragebogen ausgearbeitet worden, der von den Patienten ausgefüllt wurde. In die Auswertung flossen die persönlichen Empfindungen der Patienten mit ein, um die Vorteile und Nachteile der Methode besser aufzuzeigen.

Das Therapieziel sollte nicht nur eine adäquate Gewichtsabnahme mit langfristigem Halten des Gewichtes sein, sondern auch eine Verbesserung der Lebensqualität durch Reintegration in das soziale Gefüge darstellen.

In unserer Klinik wurde nach langer organisatorischer Vorbereitungszeit, Etablierung eines interdisziplinären Behandlungsteams und mehreren Hospitalisationen bei routinierten Kollegen im Mai 1998 begonnen, in laparoskopischer Technik das Adjustierbare Magenband der Firma Bioenterics, USA, zu implantieren.

Für diese Operation, welche zu den anspruchsvollen laparoskopischen Eingriffen gezählt wird, gibt es eine sogenannte "Lernkurve". Es wird davon ausgegangen, daß nach mindestens 30, besser 50 solch durchgeführter Operationen die Technik so ausgefeilt ist und sicher beherrscht wird, daß danach von einem Routineeingriff gesprochen werden kann.

Die vorliegende Arbeit zeigt unsere Erfahrung und Ergebnisse aus dieser Anfangszeit, was für uns nicht zuletzt zur eigenen Qualitätskontrolle und Bewertung der Methode von Anfang an unabdingbar war.

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER ADIPOSITAS

2.1 Definition des Begriffes „Adipositas“

Der Begriff Adipositas leitet sich von dem lateinischen Wort „adeps“ für Fett ab. Er wird synonym mit Obesitas, Fettleibigkeit und Fettsucht verwendet, wobei Adipositas sich am meisten etabliert hat. Der Begriff Fettsucht wird zunehmend verlassen, da er für die Patienten diskriminierend und außerdem medizinisch nicht korrekt ist. Obesitas kommt vom lateinischen Verb “obsedere“ (herunterschlingen) und gibt schon einen ersten Hinweis auf die häufigste Ursache derselben. Dieser Begriff wird bevorzugt im angloamerikanischen Sprachraum benutzt [94, 95, 100].

Die oben genannten Begriffe sind durch eine übermäßige Vermehrung oder Bildung von Fettgewebe definiert und zeichnen sich durch eine positive Energiebilanz aus. Es besteht also ein starkes Mißverhältnis zwischen Energiezufuhr- und -Verbrauch. Bei der Adipositas liegt eine Vermehrung des Körperfettes auf über das Doppelte der Norm vor. Im Unterschied zum Übergewicht ist die Adipositas über die Körperfettmasse definiert. Ergebnisse von Studien zu diesem Thema zeigen, daß ab einem Body-Mass-Index von 30kg/m^2 die Mortalität deutlich ansteigt. Hier wird klar, wie wichtig die Unterscheidung zwischen Übergewicht und Adipositas ist [100]

In erster Linie beruht der Krankheitswert der Adipositas auf dem Risiko für schwerwiegende Folgeerkrankungen. Zur Einteilung und Klassifikation werden verschiedene Möglichkeiten herangezogen. Die Normgewichtsberechnungen von Broca (Normgewicht = Körpergewicht -100) sind verdrängt worden durch den Körpermassenindex (KMI), international als Body-Mass-Index (BMI) bezeichnet. Bei der Berechnung wird das Körpergewicht durch die Körpergröße in Metern zum Quadrat dividiert [86, 88, 95, 100]. Für die Klassifikation gibt es weltweit ein einheitliches Schema, welches in Tabelle 1 dargestellt ist.

Tabelle 1: Klassifikation der Adipositas [100]

Einteilung	BMI (kg/m ²)
Normalgewicht	18.5-24.9 kg/m ²
Übergewicht	25.0-29.9 kg/m ²
Adipositas Grad 1	30.0-34.9 kg/m ²
Adipositas Grad 2	35.0-39.9 kg/m ²
Adipositas Grad 3	> +40 kg/m ²

Zur weiteren Klassifikation gibt es die Einteilung nach Umfangmessungen:

Taille-Hüft-Relation (WHR, Waist to Hip Ratio)

Da es unterschiedliche Formen der Adipositas mit einem unterschiedlichen Fettverteilungsmuster gibt, wird die regionale Fettverteilung durch Umfangsmessungen bestimmt. Die Art der Verteilung gibt einen Hinweis auf Vorhandensein bestimmter Folgeerkrankungen. Näher wird auf diesen Punkt im nächsten Kapitel unter Formen der Adipositas eingegangen.

Liegt das Verhältnis von Taille zu Hüfte $>0,85$ bei Frauen und $>1,0$ bei Männern, wird von einer abdominalen/androiden Adipositas gesprochen. Bei niedrigeren Quotienten handelt es sich um eine periphere/gynoide Adipositas.

Eine weitere Möglichkeit der Risikobestimmung ist auch die alleinige Taillenumfangbestimmung. Der Taillenumfang ist nicht nur ein Maß für das intraabdominelle Fett, sondern auch für die Körperfettmasse. Diese Form der Umfangmessung wird auch von der WHO empfohlen [88, 95, 100].

2.2 Formen der Adipositas

Es soll nur kurz auf die verschiedenen Erscheinungsbilder der Adipositas eingegangen werden, da das Gesundheitsrisiko nicht nur vom Ausmaß des Übergewichtes, sondern auch von der Verteilung der Fettdepots abhängt.

Es gibt einerseits die abdominelle Adipositas, auch androide, zentrale, viszerale oder „upper body obese“ Adipositas genannt. Sie wird auch als Apfelform („apple type“) bezeichnet. Es handelt sich hierbei um die typische „Stammfettsucht“ mit einer Fettvermehrung im Abdominalbereich (stammbetont), kombiniert mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf Erkrankungen.

Die Ursache dieses Phänomens ist, daß viszerale Fettzellen stoffwechselaktiver sind als subkutane. Vergrößerte viszerale Fettdepots begünstigen über eine gesteigerte Freisetzung von Fettsäuren die Entwicklung der genannten Störungen. Eine Stammfettsucht ist also immer ein Zeichen für ein metabolisches Syndrom. Zusammenfassend kann man sagen, daß bei genetischer Veranlagung sich ohne das Vorhandensein von Fettsucht kein metabolisches Syndrom ausbildet. Beim weiblichen Geschlecht liegt diese Form bei 15%, beim männlichen Geschlecht bei 80 % vor. Aus diesem Grund wird diese Form der Adipositas auch androide genannt.

Die andere Form der Adipositas ist die periphere Adipositas, auch als gynoide, gluteal-femoral oder „lower body obese“ bezeichnet. Sie wird auch Birnenform („pear type“) genannt. Die Fettvermehrung findet sich hier vorwiegend im Bereich der Hüften und Oberschenkel.

Diese Form der Adipositas ist häufiger mit Wasserretention (Ödeme), Veneninsuffizienz und Immobilität assoziiert. Metabolische Begleiterkrankungen finden sich nur geringgradig häufiger als bei Normalgewichtigen. Muskuloskelettale Erkrankungen und Beschwerden, die durch die erhöhte statische Belastung zustande kommen, finden sich genauso häufig wie bei der abdominellen Adipositas. „Gynoid“ drückt aus, daß diese Fettverteilungsform mit 85 % bei Frauen häufig vorkommt, bei Männern nur bei 20 % [31, 100].

Bei den Patienten, bei denen eine morbide Adipositas vorliegt, kann eine genaue Unterscheidung zwischen diesen Formen durch die massive Gewichtserhöhung oft sehr schwierig sein. Da bei diesem Stadium der Adipositas aber häufig eine chirurgische Therapie indiziert ist und bei nahezu allen Patienten sich Komorbiditäten ausgebildet haben, ist die exakte Unterscheidung nicht mehr ganz so wichtig. In vielen Fällen liegt auch eine Mischung aus beiden Formen vor.

2.3 Häufigkeit des Auftretens

Insgesamt kann man sagen, daß die Adipositas eine in den Industrieländern stark zunehmende Erscheinung ist. Bei den meisten Menschen entwickelt sich das Übergewicht erst im Erwachsenenalter [31, 77].

Die höchste Adipositasprävalenz findet sich bei Männern und Frauen im Alter zwischen 50 und 60 Jahren. Die Bundesrepublik hat im weltweiten Vergleich eine der höchsten Prävalenzen der Adipositas. Ungefähr 1% der Bewohner Deutschlands sind extrem adipös, 16% sind adipös und 40% der Bevölkerung können als übergewichtig bezeichnet werden. Anders gesagt ist jede zweite Person in Deutschland übergewichtig, jede fünfte adipös. Das Durchschnittsgewicht der Deutschen hat in den letzten Jahren weiter zugenommen und zeigt immer noch eine weitere Zunahmetendenz [31, 86, 88, 100].

Die Prävalenz der Adipositas liegt bei der Bevölkerung in Deutschland zwischen 12-20 % [105]. Etwa 4% haben ein Übergewicht von mehr als 40% über dem Normalgewicht, etwa 1,5% eines von mehr als 60%. Setzt man das behandlungsbedürftige Gewicht bei einem Body-Mass-Index von 27,8 kg/m² für Männer und für Frauen bei einem Body-Mass-Index von 27,3 kg/m² fest, so ist jeder dritte Bundesbürger oberhalb dieses Wertes [31].

In Zahlen ausgedrückt gibt es in Deutschland ungefähr 30. Mio. Präadipöse und 18.Mio Adipöse.

2.4 Ätiologie

Die Ätiologie der Adipositas ist wahrscheinlich multifaktoriell und bis heute nicht restlos geklärt. Eine familiäre Häufung der Adipositas ist auffällig und gibt Hinweis auf eine genetische Komponente. Die Adipositas ist offensichtlich eine polygenetische Erkrankung, wobei die Umwelt einen erheblichen Einfluß auf die Ausprägung des Phänotyps hat. Im Rahmen von Familienstudien, Zwillingsuntersuchungen und Untersuchungen von Adoptivkindern konnte gezeigt werden, daß 25-70% der Gewichtszunahme genetisch bedingt sind. Dabei wird das Wachstum des subcutanen Fettes zu ca. 40 % und des viszeralen Fettes zu ca. 50 % vererbt. Häufig findet sich auch ein vererbter reduzierter Grundumsatz als Ursache der Adipositas [100].

Bei Tieren konnte ein Adipositasgen identifiziert werden, beim Menschen ist das jetzt auch gelungen. Sein Produkt Leptin wird bei gefüllten Fettspeichern gebildet und signalisiert dem Organismus den Stopp der Nahrungszufuhr. Hohe Serumleptinkonzentrationen lassen sich bei Übergewichtigen nachweisen und könnten auf eine Leptinresistenz hinweisen. Der Ansatz einiger Studien ist, daß durch eine Verringerung des Körperfettgehaltes mit einer Reduktion des Leptinspiegels, die Wiederherstellung der Leptinempfindlichkeit möglich sein könnte. Bei der Lipoproteinlipase, dem Schlüsselenzym zur Fettanlagerung ist eine erhöhte Aktivität nachweisbar [72, 78].

Ob auch eine verminderte Thermogenese zu Übergewicht führt oder ob sie eine Folge davon ist, konnte noch nicht geklärt werden. Unabhängig von den genannten Faktoren entsteht eine Adipositas dann, wenn mehr Energie zugeführt wird als benötigt, beziehungsweise verbraucht wird. Eine zu hohe Kalorienzufuhr, bedingt durch ein gestörtes Eßverhalten zusammen mit verminderter körperlicher Aktivität spielen die wichtigste Rolle.

In erster Linie kann in den hoch entwickelten Industrieländern die Fettsucht auf die Fehlernährung zurückgeführt werden, forciert auch noch durch ein Überangebot. Grundsätzlich sind also Übergewicht und Adipositas Folge einer langfristig positiven Energiebilanz. Eine Nahrungsaufnahme, die den Verbrauch nur um 2% für längere Zeit übersteigt führt bereits zu einer Gewichtszunahme. Eine weitere Gefahr ist regelmäßiger Alkoholkonsum [86, 88, 95, 100].

Dieses kann die extremen Formen der Fettsucht nicht allein erklären, dazu ist die Erkrankung zu komplex. Umweltfaktoren wie Familie und soziales Umfeld sowie kulturelle Aspekte haben eine große Bedeutung für das Eßverhalten. Der zunehmende Bewegungsmangel, eine daraus resultierende abnehmende körperliche Fitness und veränderte Eßgewohnheiten tun ein übriges. Im Zeitalter von "Fast-Food" und "Junk-Food" fallen regelmäßige vollwertige Mahlzeiten aus, was die Entwicklung einer Adipositas weiter begünstigt [78, 95, 100].

Das Bildungsniveau und der Einkommensstatus spielen ebenfalls eine Rolle. In vielen Studien konnte gezeigt werden, daß Übergewicht vorwiegend ein Problem der sozialen Unterschicht ist. In dem „Monica-Projekt“ zum Beispiel zeigte sich, je niedriger die soziale Schicht, desto höher das Gewicht [100].

In einigen Studien konnte gezeigt werden, daß sich psychiatrische Erkrankungen bei Adipositaspatienten nicht häufiger finden als bei Normalgewichtigen. Dieser Punkt wird aber noch sehr kontrovers diskutiert [25, 52, 100].

Bei allen Erklärungsversuchen ist und bleibt ein falsches Eßverhalten die häufigste Ursache für die Adipositas. Fettreiche Ernährung, geringes Sättigungsgefühl kombiniert mit Bewegungsmangel führen zur weiteren Verstärkung.

Es existieren noch einige seltenere Ursachen für die Adipositas. Bei der genetisch bedingten Fettsucht kann zum Beispiel das Prader-Willi-Syndrom als typisch angeführt werden. Bei jeder Form der Adipositas sollte vor der Therapie ein genetisches Syndrom ausgeschlossen werden [86, 88, 100].

Desweiteren existieren noch Formen der sekundären Adipositas. Hierzu gehören unter anderem Hypothyreose, Morbus Cushing, Stein-Leventhal-Syndrom (Polyzystisches Ovarsyndrom), Wachstumshormonmangel und Tumoren des Pankreas.

Einige Medikamente können noch zu Übergewicht führen wie Antikonzeptiva, Glukokortikoide(siehe oben), Antidepressiva, Antiepileptika, β -Blocker etc.

Zusammenfassend zeigt sich die Ätiologie der Adipositas in der folgenden Übersicht nach Wirth [100].

Genetische Syndrome (nicht vollständig):

⇒ Prader-Willi-Syndrom

⇒ Bardet-Biedl-Syndrom

⇒ Ahlström-Syndrom

Neuroendokrine Adipositas:

⇒ Hypothyreose

⇒ M. Cushing

⇒ Hypothalamischer Symptomenkomplex

⇒ Stein-Leventhal-Syndrom

⇒ Wachstumshormonmangel

⇒ Insulinom und Hyperinsulinämie

Iatrogene Adipositas:

⇒ Pharmaka

⇒ Hypothalamische Operationen

Überernährung**Inaktivität****2.5 Folgen der Adipositas**

Schon lange ist bekannt, daß die morbide Adipositas zahlreiche Gesundheitsstörungen nach sich ziehen oder sogar verstärken kann. In vielen Publikationen konnte gezeigt werden, daß das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko deutlich ansteigt. Bereits bei einem Body-Mass-Index von 27 kg/m² steigt es deutlich an, ab einem Body-Mass-Index von 32 kg/m² ist es mehrfach erhöht [86, 88, 95, 100].

Die Sterblichkeit ist für Übergewichtige bis zu 12-15-fach höher, insbesondere für jüngere Personen. In der „Nurses Health Studie“ konnte zum Beispiel gezeigt werden, daß es bei einer Gewichtszunahme von 10 bis 20 kg zu einem Anstieg der Gesamtmortalität um 20 %, der kardiovaskulären Mortalität um 70 % und der KHK-Mortalität um 160 % kommt. In einer anderen Studie („Cancer Prevention Study I“) stellte sich heraus, daß eine moderate Gewichtsabnahme die Mortalität senken kann [45, 100].

Da die Adipositas mit einer gesteigerten Mortalität vergesellschaftet ist, muß sie auch mit Krankheiten einhergehen (erhöhte Morbidität). Hier konnte zum Beispiel in Studien gezeigt werden, daß alle kardiovaskulären Risikofaktoren deutlich vom Körpergewicht abhängig sind („Procum-Studie“). Die Folgekrankheiten der Adipositas werden häufig nur symptomatisch oder palliativ behandelt, die ursächliche Therapie wäre natürlich sinnvoller. Am Diabetes Typ-II hat die Adipositas ursächlich etwa 57 % Anteil, an den Gallenwegserkrankungen 30 %.

Der plötzliche Herztod tritt bei erheblich übergewichtigen Menschen 15 mal häufiger auf als bei normalgewichtigen Menschen [45, 73, 86, 88, 100].

Adipositas hat aber nicht nur medizinische Folgen. Die Lebensqualität der Betroffenen ist oft erheblich eingeschränkt. Dabei kann sowohl die körperliche als auch die soziale Funktionsfähigkeit betroffen sein. Durch die Adipositas kommt es zur Ausbildung eines geringeren Selbstwertgefühls. Es kann zu weiteren negativen Auswirkungen in der Schule, Ausbildung, im Beruf und bei der Partnersuche führen [31, 50, 100].

Jeder zweite vorzeitig berentete Arbeitnehmer ist adipös. In Studien zeigte sich, daß Adipöse etwa doppelt so häufig vorzeitig berentet werden wie normalgewichtige Personen. Die Inanspruchnahme von Allgemeinärzten ist auch doppelt so hoch wie bei Normalgewichtigen [100].

Nach Schätzungen führt die Adipositas zu immensen Kosten im Gesundheitswesen. Bereits jetzt gehen 6-8 % der Gesundheitsausgaben, das entspricht ca.30 bis 35 Milliarden DM, zu Lasten dieser Erkrankung [45, 77, 101, 51, 54].

Adipositas fördert nicht nur Folgeerkrankungen, sondern ist auch ein eigener Risikofaktor für viele weitere Erkrankungen, worauf in den folgenden Abschnitten noch näher eingegangen wird [31, 100].

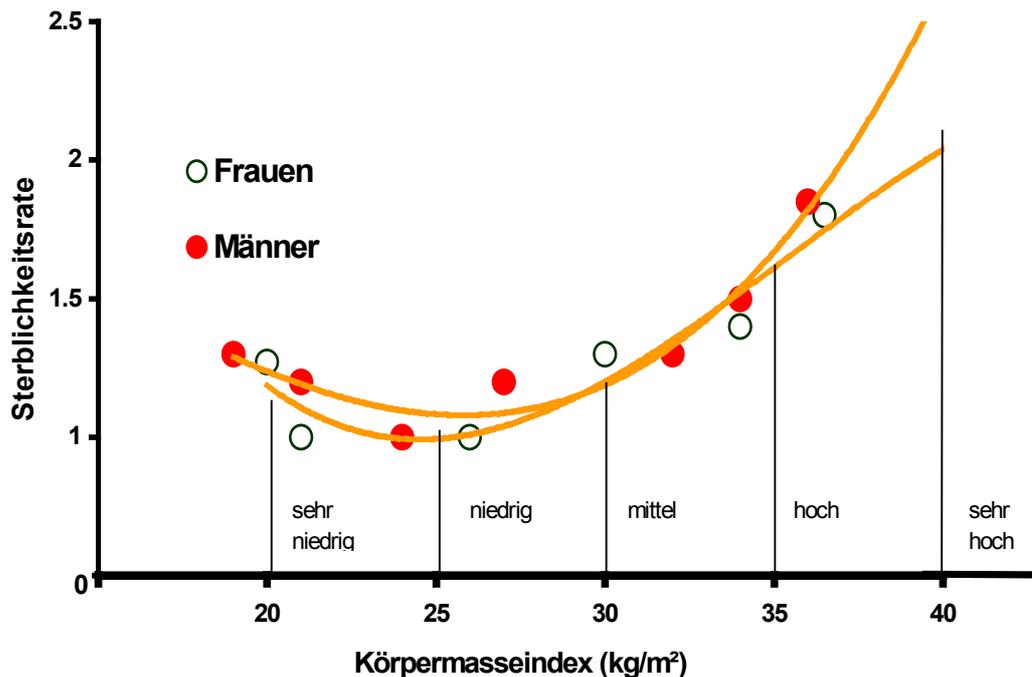


Diagramm 1: Relatives Sterblichkeitsrisiko nach Weiner [95]

2.5.1 Medizinische Auswirkungen

Folgende Erkrankungen sind häufig mit Adipositas assoziiert:

i) Herz-Kreislaufkrankungen

Arterielle Hypertonie, koronare Herzerkrankung (KHK), Herzinsuffizienz, Kardiomegalie

Es ist hinreichend bekannt, daß Adipositas zu einer arteriellen Hypertonie führt. Der Bluthochdruck ist bei der Adipositas die häufigste Begleiterkrankung. Da die arterielle Hypertonie einige Folgeerkrankungen fördert, wie zum Beispiel Rhythmusstörungen, Arteriosklerose, linksventrikuläre Hypertrophie und vieles mehr, geht ein erheblicher Teil der Morbidität und Mortalität bei der Adipositas zu Lasten der Hypertonie [100].

Mit zunehmendem Body-Mass-Index steigen der systolische und diastolische Blutdruck an. Pro 10 kg Übergewicht steigt der systolische Blutdruck um 3 mmHg, der diastolische um 2 mmHg an. Die Dauer des Übergewichtes spielt dabei auch eine entscheidende Rolle.

Das Risiko an einer arteriellen Hypertonie zu erkranken ist gegenüber normalgewichtigen Menschen um den Faktor 2,9 erhöht. Wenn das Übergewicht schon seit der Jugend besteht, erhöht sich das Risiko um den Faktor 5,6 [73, 100].

Sehr bemerkenswert ist die Tatsache, daß sich bei einer erfolgreichen und langfristigen Gewichtsreduktion der Bluthochdruck bei über 50 % der Adipösen wieder normalisiert oder die medikamentöse Therapie reduziert werden kann [38].

Übergewicht gilt als selbständiger Risikofaktor für die Entwicklung von Herz- und Kreislaufkrankheiten. Zwischen der koronaren Herzerkrankung und Körpergewicht besteht zweifelsfrei ebenfalls eine Assoziation. Zum Beispiel hat bei der Entstehung einer KHK die Adipositas die gleiche Bedeutung als Risikofaktor wie eine Hypercholesterinämie oder das Rauchen [31, 100].

In der Nurses' Health-Studie konnte zum Beispiel gezeigt werden, daß umso höher das Körpergewicht bei der Eingangsuntersuchung war, je häufiger traten in der Folgezeit nichttödliche und tödliche Myokardinfarkte auf. Gewichtsveränderungen verringern bzw. vergrößern das koronare Risiko erheblich [31, 100].

ii) Stoffwechselstörungen

Metabolisches Syndrom (MTS), Diabetes mellitus Typ-II, Hyperlipidämie, Hyperurikämie

Das metabolische Syndrom ist häufig mit der Adipositas assoziiert, ein MTS ohne Adipositas ist selten. Alle Krankheiten mit denen das MTS vergesellschaftet ist stellen kardiovaskuläre Risikofaktoren dar, die Folge ist eine erhebliche atherogene Potenz. Es handelt es sich dabei um ein Zusammenkommen (Koinzidenz) von folgenden Gesundheitsstörungen:

⇒ Abdominale Adipositas

⇒ Diabetes mellitus Typ- II

⇒ Dyslipidämie

⇒ Störungen der Hämostase

⇒ Arterielle Hypertonie

⇒ Hyperandrogenämie

Das gemeinsame pathogenetische Merkmal des metabolischen Syndroms ist die Insulinresistenz, hervorgerufen durch genetische Faktoren und den Lebensstil.

Mit zunehmendem Übergewicht tritt auch auf häufiger ein manifester Diabetes mellitus Typ-II auf, was sich besonders daran zeigt, daß 80 % aller Diabetiker vom Typ-II adipös sind.

Es sei auch nochmals darauf hingewiesen, daß besonders Menschen mit einer Stammfettsucht gefährdet sind (siehe auch Formen der Adipositas). Selbst bei noch nicht manifestem Diabetes finden sich schon Einschränkungen der Glucohomöostase. Eine Einschränkung der Insulinsensitivität beginnt schon bei einem Body-Mass-Index zwischen 25 und 30 kg/m². In der Nurses' Health-Studie fand sich bei steigendem Gewicht noch innerhalb des Normalgewichtsbereiches (Body-Mass-Index 20-25) eine Verfünffachung des Diabetesrisikos [31, 38, 59, 88, 100]

Bei der Adipositas findet sich häufig eine Erhöhung der Triglyceride und gleichzeitig eine Erniedrigung des HDL-Cholesterins bei insgesamt normaler bis leicht erhöhter Gesamtfraktion. Der protektive Effekt auf die Gefäße durch das HDL-Cholesterin ist dadurch sehr gering und die Atherosklerose wird weiter gefördert, auch hier besonders bei der stammbetonten Adipositas. Die Lipidveränderungen lassen sich durch eine Gewichtsreduktion fast immer beseitigen [38, 100].

Das Auftreten einer Gicht ist bei Übergewichtigen von 50 % ungefähr 7 mal häufiger als bei normalgewichtigen Personen [73].

iii) Gerinnung

Störungen der Fibrinolyse und Hämostase

Übergewicht geht auch mit multiplen Störungen der Fibrinolyse und Hämostase einher und trägt dadurch zum hohen Gefäßrisiko bei. Beinvenenthrombosen und thromboembolische Komplikationen werden begünstigt [37, 103], zu einem Teil hervorgerufen durch einen Antithrombin-III-Mangel und durch mechanische Faktoren, die einen Einfluß auf die Fließeigenschaften des Blutes nehmen.

In letzter Zeit ist Fibrinogen als kardiovaskulärer Risikofaktor mehr untersucht worden. Bei Adipösen findet sich eine Hyperfibrinogenämie. Bei diesen Personen besteht eine erhöhte Plasmaviskosität, Blutviskosität, Erythrozytenaggregation und Thrombozytenaggregation.

Eine weitere und entscheidendere Rolle in der Entstehung der Atherosklerose und Atherothrombogenese spielt der Plasminogen-Aktivator-Inhibitor Typ I (PAI-1), der sich bei Adipösen auch in einer erhöhten Konzentration findet. Durch eine Gewichtsreduktion lassen sich die erhöhten Spiegel von Fibrinogen und PAI-1 wieder normalisieren und das Risiko für thromboembolische Erkrankungen senken [100].

iv) Respiratorisch

Schlafapnoe, Morbus Pickwick, Dyspnoe

Diaphragmale und abdominelle Fettdepots führen aus mechanischen Gründen zu einer alveolären Hypoventilation. Am häufigsten tritt bei übergewichtigen Personen eine Schlafapnoe auf. 2/3 Patienten mit einer Schlafapnoe sind adipös. Dieses zeigt, daß eine Gewichtsreduktion bei Apnoeikern Priorität haben sollte [38, 100].

Die Extremform der alveolären Hypoventilation ist das Pickwick-Syndrom, welches zusätzlich noch durch extreme Adipositas, Zyanose, Polyglobulie, Rechtsherzbelastung und imperatives Schlafbedürfnis mit respiratorischen und apnoischen Pausen mit Schlafunterbrechung gekennzeichnet ist. Dieses Syndrom ist bei Reduktion der Körpermasse reversibel [100].

v) Gastrointestinaltrakt

Steatosis hepatis, Cholelithiasis, Cholezystitis, Cholestase, Refluxösophagitis, Hernien, Rektusdiastase, Leberzirrhose,

Mit zunehmendem Körpergewicht steigt das Risiko für Gallenwegserkrankungen. Ungefähr 35 % aller übergewichtigen Frauen leiden an Gallenblasenerkrankungen, am häufigsten sind dabei Cholezystolithiasis und Cholezystitis.

Bei den meisten Übergewichtigen findet sich eine leichte Leberzellverfettung in 95 % der Fälle, eine Fettleber bei 35 %. Eine Leberzirrhose findet sich bei stark ausgeprägtem Übergewicht doppelt so häufig wie bei Normalgewichtigen [38, 88, 100].

Exzessives Übergewicht kann zum nephrotischen Syndrom führen. Durch die höhere Inzidenz von Hyperurikämie und Gicht (siehe auch oben) erkranken übergewichtige Menschen auch häufiger an Nephrolithiasis und Gichtniere [73].

vi) Stütz-und Bewegungsapparat:

Arthrose der grossen Gelenke, Lumboischalgien

Durch eine vermehrte statische Belastung des Bewegungsapparates kann es zu Erkrankungen und Beschwerden in diesem Bereich kommen. Leider gibt es zu diesem Thema nur sehr wenige Studien.

Ein großer Teil der Adipösen beklagt häufig Beschwerden des Stütz- und Bewegungsapparates mit Einschränkungen der Beweglichkeit und Schmerzen in den betroffenen Regionen. Bei Adipösen steht die Gonarthrose im Mittelpunkt. In der Framingham-Studie zeigte sich, daß insbesondere die Gonarthrose die Folge einer massiven Gewichtsvermehrung ist, wobei die Pathogenese noch nicht hinreichend geklärt werden konnte [38, 100].

Lumboischialgien und unspezifische Rückenbeschwerden sind mit dem Body-Mass-Index und der Fettverteilung korreliert. Hierbei führt besonders die stammbetonte Form der Adipositas zu starken Beschwerden. Durch das erhöhte Gewicht kommt es aber auch zu einer Fehlbelastung durch eine Fehlhaltung [100].

Weiner zeigte, daß nicht nur der Grad der Adipositas sondern auch Erkrankungsdauer und Manifestationsalter die körperliche Beweglichkeit beeinflussen [95].

vii) Haut

Intertrigo, Striae, Hirsutismus,

Durch die eingeschränkte Mobilität der Adipösen finden sich häufiger auch Pilze in den Hautfalten, die durch die Fettsucht hervorgerufen wurden.

Dieses ist besonders präoperativ abzuklären, da sonst Infektionen gefördert werden und adipöse Menschen per se oft eine schlechtere Wundheilung besitzen. Die verstärkte Schwitzneigung belastet die Adipösen oft sehr [30, 100].

viii) Karzinome

Erhöhte Inzidenz für Mamma-, Endometrium-, Zervix-, Dickdarm-, Gallenblasen-, Prostatakarzinom

In Publikationen der American Cancer Society wird berichtet, daß übergewichtige Personen ein erhöhtes Karzinomrisiko besitzen. Das relative Risiko liegt bei Frauen bei 1,55 und bei Männern bei 1,33.

Bei übergewichtigen Frauen treten häufiger Uterus-(5,0), Ovarial-(1,63), Mammakarzinome (1,53) und Karzinome der Gallenwege (3,58) auf, insbesondere nach der Menopause. Bei Männern treten häufiger kolorectale-(1,73) und Prostatakarzinome (1,29) auf [38, 73].

Die oben genannten Werte geben die Mortalitätsrate bei mehr als 40 % Übergewicht an. Es ist bisher immer noch ungeklärt, ob das Übergewicht selbst oder die fett- und kalorienreiche Ernährung dafür verantwortlich ist [73, 100].

ix) Hormonelle Störungen

Eingeschränkte Fertilität, Zyklusstörungen, häufigeres Auftreten von Komplikationen bei Schwangerschaften und bei Geburten, ovarielle Dysfunktion (Polyzystisches Ovarsyndrom)

Die obengenannten Störungen treten gehäuft bei Adipositas auf. Das Syndrom der polyzystischen Eierstöcke ist die häufigste endokrine Ursache für Fortpflanzungsunfähigkeit und ist sehr häufig mit einer Adipositas kombiniert [38, 100].

x) Weitere körperliche Folgen

Erhöhtes Operationsrisiko, erhöhtes Narkoserisiko, schlechte Wundheilung

Adipöse Menschen besitzen ein eindeutig erhöhtes Narkose- und Operationsrisiko. Die Gefahr von Komplikationen nach einem operativen Eingriff steigt bei der Adipositas sprunghaft an. Die Häufigkeit von Wundheilungsstörungen, Venenentzündungen, Lungenembolien und Lungenentzündungen sind bei adipösen Patienten deutlich gegenüber normalgewichtigen Patienten erhöht [94, 95].

2.5.2 Psychosoziale Auswirkungen

Die psychosozialen Auswirkungen der Adipositas werden leider oft unterschätzt und deshalb häufig insuffizient behandelt. Auch gibt es Vorbehalte in der medizinischen Betreuung von adipösen Menschen.

Wegen der unzureichenden Mitarbeit und vermeintlichen Selbstverschuldung der Erkrankung haben viele Ärzte wenig Interesse an der Therapie [35, 38, 100].

Bei den Patienten treten starke Selbstwertstörungen auf, hervorgerufen durch Diskriminierungen im privaten und beruflichen Leben. Durch die Reaktionen der Umwelt werden die Menschen isoliert und vereinsamen. In unserer heutigen Gesellschaft, wo durch die Medien das Bild einer „erfolgreichen=schlanken“ Person vermittelt wird, ist Fettsucht sehr negativ belastet [49].

Es ist auch bewiesen, daß häufig der berufliche Werdegang dieser Menschen negativ beeinflusst wird. Sie erhalten am Arbeitsplatz weniger Anerkennung von ihren Kollegen, weil ihnen Willenschwäche oder andere negative Eigenschaften unterstellt werden. Nachweislich sind damit schlechtere Karriereaussichten und ein niedrigeres Einkommen verbunden.

Der Leidensdruck der Betroffenen ist oft enorm hoch. Häufig steht nicht die Angst um die eigene Gesundheit im Vordergrund, sondern eher die Befürchtung den eigenen und den Erwartungen der Umwelt nicht gerecht zu werden.

Diese werden mehr von ästhetischen als von gesundheitlichen Gesichtspunkten geprägt. Das unterstreicht, daß die Adipositas nicht nur ein medizinisches Problem ist [49, 88, 95, 100].

Desweiteren werden reaktive Depressionen und sogar paranoid-aggressives Verhalten beschrieben. In einigen Studien werden Probleme in der Sexualität belegt [39, 78].

2.5.3 Volkswirtschaftliche Auswirkungen:

In umfangreichen Studien konnte belegt werden, daß die Adipositas durch die Folgekrankheiten mit denen sie verbunden ist, erhebliche Kosten verursacht [52, 55, 56]. Laut des Bundesministeriums für Gesundheit liegen die Ausgaben für ernährungsbedingte Krankheiten bei ca. 30-35 Milliarden DM [45].

Die Kosten für die Adipositas und durch sie hervorgerufene Folgeerkrankungen zeigen eine stark ansteigende Tendenz. Dabei wird zwischen direkten und indirekten Kosten unterschieden. Als direkte Kosten werden die mit der Adipositas kombinierten Kosten wie z.B. Prävention, Rehabilitation, Therapie gerechnet. Im Vergleich dazu sind indirekte Kosten nicht kausal mit der Adipositas verbunden wie z.B. Berufsunfähigkeit, Arbeitslosigkeit, häufige Arbeitsstellenwechsel, Frühberentung.

Leider gibt es in der Bundesrepublik bisher noch nicht viele Studien zu diesem Thema. Das hängt auch damit zusammen, daß in Deutschland die Adipositas immer noch nicht als eigenständige Erkrankung anerkannt ist, wie es zum Beispiel in anderen europäischen Ländern oder in den USA der Fall ist. Obwohl es eindeutig zu belegen ist, daß Adipositas zu einer vorzeitigen Berentung führen kann und durch die Folgeerkrankungen mehr Kosten entstehen, werden Rehabilitationsmaßnahmen beim alleinigen Vorliegen einer Adipositas nicht gewährt. Erst bei Folgeerkrankungen werden solche genehmigt [100].

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Adipositas enorme Kosten verursacht, ca. 6 % aller Krankheitskosten pro Jahr entfallen auf die Adipositas und ihre Folgeerkrankungen [77, 101].

Die Adipositas ist die kostenträchtigste Einzelursache für Krankheiten und übertrifft damit noch das Rauchen und die koronare Herzerkrankung. In den USA werden 3-8 % der Gesamtkosten des Gesundheitssystems für die Adipositas und ihre Folgeerkrankungen ausgegeben [45, 77, 100].

Nicht eingerechnet ist, daß einer Gesellschaft auch ökonomische Defizite entstehen, weil adipöse Menschen oft eine schlechtere Ausbildung erhalten. Die körperlichen und psychosozialen Probleme, die als Folge der Adipositas entstehen mindern die berufliche Leistungsfähigkeit. Die gerade genannten Kosten, auch intangible Kosten genannt, können nicht in Form einer Größe dargestellt werden [100].

2.6 Therapie der Adipositas

Für die Indikation zur Therapie der Adipositas gibt es nach einer Stellungnahme der Deutschen Adipositas-Gesellschaft eindeutige Vorgaben. Grundsätzlich ist eine Indikation zur Therapie gegeben, wenn der Body-Mass-Index mehr als 30 kg/m² beträgt, desweiteren bei einem Body-Mass-Index zwischen 25 und 29,9 kg/m² mit Vorliegen übergewichtsbedingter Gesundheitsstörungen und eines abdominalen Fettverteilungsmuster und/oder Erkrankungen, die durch Übergewicht verschlimmert werden wie zum Beispiel Diabetes mellitus Typ-II, Herz-Kreislaufferkrankungen (vor allen Dingen eine arterielle Hypertonie) und die Verschlimmerung von degenerativen Gelenkerkrankungen.

Bei einem Body-Mass-Index von 25-29,9 kg/m²) wird die Indikation zur Adipositastherapie gestellt, wenn ein starker psychosozialer Leidensdruck besteht [86, 88, 100].

2.6.1 Konservative Therapie

Die konservative Therapie ist immer die Ersttherapie der Adipositas. Die folgenden Therapieformen werden meistens kombiniert und haben dann auch die höchste Erfolgsrate [28].

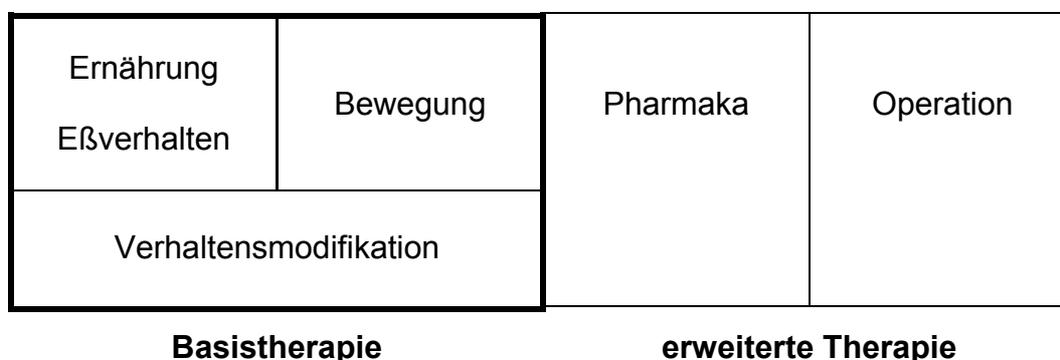
Dabei wird zwischen der kurzfristigen und der langfristigen Gewichtsreduktion unterschieden. Die kurzfristige Gewichtsreduktion ist indiziert zum Beispiel vor operativen oder invasiven Eingriffen wie zum Beispiel bei einer Koronarangiographie (siehe auch Schema), dabei gibt man sich dann unter Umständen mit einer mehrwöchigen oder mehrmonatigen Gewichtsreduktion zufrieden. Desweiteren kann die kurzfristige Gewichtsreduktion zur Konzeption, vor wichtigen sozialen Anlässen oder aus anderen medizinischen Gründen angewandt werden.

Eine langfristige Gewichtsreduktion ist indiziert, wenn es um die Reduktion von Morbidität, Mortalität und die Verbesserung der psychosozialen Befindlichkeit geht.

Hier sollte natürlich die langfristige Gewichtsreduktion mit dauerhaftem Erfolg im Vordergrund stehen. Am erfolgversprechendsten ist die Therapie durch ein interdisziplinäres Team [100].

Jede Therapie zur Adipositas wird mit dem sogenannten Basisprogramm begonnen.

Abbildung 1: Therapie der Adipositas nach [100]



Leider ist bis heute nicht sicher möglich vorzusagen, welcher Patient die Adipositas-therapie mit Erfolg abschließen wird. In den letzten Jahren konnten einige Prädiktoren für den Therapieerfolg/-mißerfolg erarbeitet werden. Dabei wird zwischen organischen und psychosozialen Faktoren unterschieden.

Ungünstige organische Prädiktoren:

- ⇒ höheres Alter
- ⇒ männliches Geschlecht
- ⇒ niedriger Body-Mass-Index
- ⇒ gynoide Adipositas
- ⇒ beeinträchtigte Beweglichkeit
- ⇒ genetische Veranlagung
- ⇒ Adipositas seit der Kindheit

Ungünstige psychosoziale Prädiktoren:

- ⇒ niedriger Sozialstatus
- ⇒ mangelnde soziale Einbindung
- ⇒ Unverständnis im familiären und beruflichen Umfeld
- ⇒ fehlender Leidensdruck
- ⇒ Ich-Schwäche
- ⇒ Persönlichkeitsstörung

Es gibt unterschiedliche Therapieziele für die verschiedenen Adipositasstadien.

Adipositas Grad I: Eine Indikation zur Adipositastherapie ist in jedem Fall gegeben. Es sollte eine Gewichtsabnahme von 5 % angestrebt werden. Bei Scheitern des Basisprogrammes (siehe oben), können auch Pharmaka eingesetzt werden.

Adipositas Grad II: Bei Adipösen mit einem Body-Mass-Index über 35 kg/m² sollte über 10 % des Ausgangsgewichtes abgenommen werden um einen gesundheitlichen Vorteil zu erreichen. Wenn hier das Basisprogramm zu keinem Erfolg führen sollte und erhebliche Folgeerkrankungen bestehen, wird eine chirurgische Maßnahme erwogen.

Adipositas Grad III: Bei diesem Adipositasgrad sollte eine Gewichtsabnahme von 20 % angestrebt werden. Da das Basisprogramm hier nur bei 1-5 % der Betroffenen einen Erfolg aufweisen kann, gilt bei der Adipositas Grad III generell eine Indikation zur chirurgischen Therapie [100].

2.6.1.1 Diät

Die Basis jeder erfolgsversprechenden konservativen Therapie der Fettsucht ist die Diät. Das Wort Diät kommt aus dem Griechischen „Diata“. Oft wird vergessen, daß die griechische Definition damit nicht nur die Ernährung, sondern auch die psychische und physische Lebenseinstellung mit einbezieht. Eine Diät sollte die Grundlage einer vernünftigen Lebensführung sein, die eine adäquate Ernährung, vernünftige körperliche Aktivität und das Vermeiden schädlicher Verhaltensweisen umfaßt [86, 87, 88].

Das Ziel der Diät ist eine Reduktion der Energiezufuhr. Dadurch läßt sich abhängig vom Energiegehalt der Nahrung eine negative Energiebilanz erreichen.

Sobald ein Energiedefizit besteht, muß der Körper auf seine Energiereserven zurückgreifen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Fette, Glykogen und Proteine.

Durch die reduzierte Nahrungszufuhr finden einige Stoffwechsellumstellungen statt. Zusammenfassend dargestellt wird im Gehirn die Glucoseoxidation teilweise durch Ketonkörper ersetzt, in der Muskulatur findet eine verstärkte Fettsäureoxidation statt und der Eiweißabbau im Muskel nimmt mit zunehmender Dauer der Diät ab, besonders bei gleichzeitigem Bewegungstraining.

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Diäten publiziert, viele wurden auch in sogenannten Frauenzeitschriften veröffentlicht. Ein großer Teil dieser Reduktionsdiäten und Modediäten zeichnet sich nicht durch einen langfristigen Erfolg aus und häufig trat ein sogenannter Jo-Jo-Effekt auf. Das bedeutet, daß die Patienten unter Einhaltung einer strengen Diät erfolgreich an Gewicht verlieren, aber wenn sie in ein normales Eßverhalten zurückkehren nehmen sie wieder an Gewicht zu. Häufig überschreiten sie dabei ihr Ausgangsgewicht. Dieses Phänomen tritt auch nach wiederholten Diäten häufig wieder auf und bedeutet für die Patienten eine große Frustration. Außerdem muß darauf hingewiesen werden, daß ständige Gewichtswechsel mit einem erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko assoziiert sind [86, 87, 88, 95, 100].

Nachfolgend sollen die einzelnen Diäten nur kurz näher beleuchtet werden:

Die Nulldiät/Totales Fasten wird heutzutage allgemein nicht mehr angewandt. Da die zusätzliche Gewichtsreduktion im Vergleich zu einer extrem hypokalorischen Kost sehr gering ist, gibt es keine Indikation zum totalen Fasten. Außerdem fehlt der Lerneffekt, da die Ernährung und das Eßverhalten nicht umgestellt werden.

Extrem niedrigkalorische Diäten („very low calorie diet“, VLCD) zeichnen sich durch eine Kalorienzufuhr von unter 800 kcal/Tag aus. Die Indikationen für diese Kostform werden nur sehr streng gestellt und sollten auch nur unter ärztlicher Kontrolle durchgeführt werden.

Als Indikation gelten ein Body-Mass-Index von über 30 kg/m², präoperativ zur schnellen Gewichtsabnahme und bei schwerwiegenden gewichtsbedingten Gesundheitsstörungen.

Die „deutlich niedrig kalorischen“ Diäten zeichnen sich durch eine Kalorienzufuhr von 800-1200 kcal/Tag aus. Dabei wird eine Eiweißmenge von 25-50 %, eine Kohlenhydratmenge von 50-70 % und eine Fettzufuhr von unter 30 % der Gesamtenergiezufuhr vorgeschrieben. Die „deutlich niedrig kalorischen“ Diäten gibt es auch als sogenannte Formuladiäten. Dabei handelt es sich um kommerziell hergestellte Instantprodukte mit unterschiedlicher Geschmacksrichtung in hauptsächlich flüssiger Form (Suppen, Getränke). Diese gibt es zum Beispiel als Nahrungersatz (z.B. Optifast) oder zum Ersatz einzelner Hauptmahlzeiten (z.B. Tri-fit-Programm). Diese Kostform, auch als Formuladiät, ist insbesondere bei Scheitern einer Mischkost indiziert. Die Formuladiäten werden immer noch kontrovers diskutiert, aber die Motivation der Patienten wird durch die rasche Gewichtsreduktion gefördert.

Die hypokalorische Mischkost („low calorie diet“, LCD) ist durch eine Kalorienzufuhr von 1.200-1.800 kcal/Tag gekennzeichnet, hergestellt aus konventionellen Lebensmitteln. Diese Kostform mit mäßiggradigem Energiedefizit ist die Standardernährung zum Abnehmen. Wenn keine Kontraindikationen vorliegen (akute Erkrankung, schwere Leber- oder Nierenerkrankung etc.) sollte eine Gewichtsreduktion mit dieser Mischkost beginnen. Im Laufe der letzten Jahre sind dazu viele brauchbare Rezeptbücher erschienen.

Es gibt noch eine große Palette an sogenannten Außenseiterdiäten, die in den unterschiedlichsten Organen veröffentlicht werden. Sie sind häufig spektakulär, aber zeichnen sich nicht durch eine langfristige Gewichtsreduktion aus. Außerdem ist die Nährstoffrelation oft sehr fragwürdig [86, 87, 88, 100].

2.6.1.2 Medikamentöse Therapie

Es gibt bei der medikamentösen Therapie der Adipositas bislang keine kausale Therapie. Medikamente werden prinzipiell nur zur unterstützenden Therapie eingesetzt, also bei Versagen der Basistherapie. Es existieren zwei verschiedene Ansätze der Behandlung. Im ersten Ansatz soll durch Appetithemmer eine Verminderung der Kalorienaufnahme erfolgen. Zu dieser Gruppe zählen die Sympathomimetika, typische Substanzen dabei sind die Amphetamine wie zum Beispiel Ephedrin (Vecipon[®]) und Mefenorex (Recatol[®]).

Die Serotoninagonisten haben den gleichen Ansatz. Entweder stimulieren sie die Freisetzung von Serotonin in den Synapsenspalt oder die Wiederaufnahme von Serotonin wird gehemmt. In diese Klasse gehört das Medikament Sibutramin (Reductil[®]). Eigentlich handelt es sich dabei um die Kombination von einem Sympathomimetikum und einem Serotoninagonist, Sibutramin wirkt als Serotonin- und Noradrenalinreuptakeinhibitor. Die Wirkung läuft über eine Verstärkung der Sättigung und eine Erhöhung des Energieverbrauches [42, 100].

Der zweite Ansatz der medikamentösen Therapie ist eine Hemmung der gastrointestinalen Digestion und Resorption.

In diese Gruppe gehört das Medikament Orlistat (Xenical[®]), welches die Lipasen im Gastrointestinaltrakt hemmt und dadurch die Fettverdauung beeinflusst [86, 88, 100].

Es gibt noch einige Therapieansätze, die sich in der Erforschung befinden. Die intragastrale Quellstoffapplikation soll ein Sättigungsgefühl erzeugen, die verschiedenen Substanzen werden noch näher untersucht (z. B. easy way-Kapseln[®]) [99].

2.6.1.3 Bewegungstherapie:

Die Bewegungstherapie sollte immer Element einer Therapie der Adipositas sein. Schließlich ist der Bewegungsmangel in den Industrienationen einer der Hauptfaktoren für die zunehmende Prävalenz der Adipositas.

Durch die Erhöhung des Energieverbrauches nehmen die Patienten schneller ab und der Stoffwechsel verändert sich positiv. Desweiteren wird verhindert, daß die Patienten im Hungerstoffwechsel viel Muskelmasse verlieren.

Den Patienten wird eine regelmäßige 30-60 minütige Bewegung 3 mal wöchentlich empfohlen. Die Pulsfrequenz sollte dabei 180 minus Lebensalter betragen. Als Sportart wird Ausdauersport empfohlen mit einem hohen Energieverbrauch. Dabei kommen zum Beispiel Sportarten wie Laufen, Walking, Schwimmen, Aquafitness und Fahrrad fahren in Betracht, die teilweise auch sehr gelenkschonend sind. Dieses ist bei den oft vorgeschädigten Gelenken durch die Gewichtserhöhung sehr hilfreich.

Bei der Stabilisierung des Körpergewichtes („weight maintenance“) nach der Gewichtsreduktion spielt die Bewegungstherapie eine große Rolle. Desweiteren gibt es zahlreiche positive Effekte auf das Herz-Kreislauf-System, den Stoffwechsel, den Bewegungsapparat und die Psyche [86, 88, 95, 100].

2.6.1.4 Magenballon

Das Konzept der Magenballonapplikation bei adipösen Patienten, welche kein Sättigungsgefühl empfinden, besteht darin ein solches durch einen aufgeblasenen Ballon im Magen vorzutäuschen.

Es werden mittels eines Schlauchsystems oder Gastroskops Ballons aus Silikon oder Polyurethan implantiert und danach mit Luft oder Flüssigkeit gefüllt. Der Ballon verbleibt 3-10 Monate im Magen [7].

Die Indikation soll laut der Deutschen Gesellschaft für Adipositasforschung nur bei Versagen der anderen Therapien und bei einem Übergewicht von über 40 % gegenüber dem Normalgewicht gestellt werden. Nach der gastrokopischen Implantation können bei 6 % der Fälle im Magen Erosionen und später auch Druckulzera auftreten, Übelkeit und Erbrechen treten bei jedem 4. Patient auf. Wenn der Ballon platzt, kann dies zu einem mechanischen Ileus führen (in 1-2 % der Fälle).

Die anschließende Notoperation ist bei adipösen Patienten mit einem erhöhten Narkose- und Operationsrisiko behaftet. Außerdem darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die Patienten die Wirkung des Magenballon „umgehen“ können durch Zufuhr von stark gezuckerten und fettreichen flüssigen Speisen (z. B. Eis, Cola...) [88, 95, 100].

Da das adjustierbare Magenband jetzt hauptsächlich laparoskopisch gelegt wird und eine höhere Erfolgsrate aufweist, wird die Implantation des Magenballons immer mehr verlassen. Eine wichtige Indikation zur Implantation des Magenballons ist bei Patienten gegeben, die auf eine Magenbandoperation vorbereitet werden, aber ein Ausgangsgewicht von über 180 kg haben. Hier wird präoperativ eine Gewichtsreduzierung angestrebt, um das intraoperative und postoperative Komplikationsrisiko zu senken [95].

2.6.1.5 Psychotherapie, Verhaltenstherapie

Bei adipösen Menschen findet sich keine erhöhte Rate an psychischen Krankheiten. Die Psychotherapie und Verhaltenstherapie finden vor allen Dingen zusätzlich zur Diät und Bewegungstherapie eine Anwendung. Es sollte eher auch von Verhaltensmodifikation gesprochen werden, da Adipöse in der Regel nicht psychisch krank sind.

Elemente der Verhaltensmodifikation sind Selbstkontrolle, Selbstbewertung, Selbstbeobachtung usw. Eine alleinige Anwendung zeigte keinen Erfolg, aber im Kombination mit anderen Methoden wie zum Beispiel Reduktionskost und Bewegungstherapie zeigte sich eine größere Effektivität [49, 52, 88, 100].

2.6.2 Chirurgische Therapie

Die Erfolgsrate der konservativen Therapie der morbid Adipositas ist sehr schlecht und zeigt oft keinen langfristigen Erfolg. Die Rückfallquote nach einer konservativen Therapie liegt bei über 90 %.

Nur ungefähr 1-5 % aller morbid Adipösen konnten einen langfristigen Erfolg durch das Basisprogramm erzielen [36, 46, 100].

Die Deutsche Gesellschaft für Adipositas-Forschung, die die Richtlinien für die Therapie der Adipositas erarbeitet hat, weist darauf hin, daß die konservative Therapie sehr schwierig und meist nur kurzfristig wirksam ist [37]. Da die Patienten durch ihr extremes Übergewicht sehr gefährdet sind, wird in solchen Fällen als ultima ratio eine chirurgische Therapie angestrebt. Seit den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts beschäftigen sich Chirurgen mit der operativen Therapie der Adipositas. In der heutigen Zeit sind Eingriffe am Magen, welche die Nahrungszufuhr reduzieren, Methode der Wahl. Man kann die unterschiedlichen Therapien grob unterteilen in Malabsorptions- und Restriktionstechniken, eine Kombination der beiden und plastisch-chirurgische Verfahren [35, 36, 95].

Malabsorptionstechniken:

Per Laparotomie oder Laparoskopie:

⇒ Jejunioilealer Bypass

⇒ Ileogastrostomie

Magenrestriktionstechniken:

Per Laparotomie oder Laparoskopie:

1. Vertikale und horizontale Gastroplastik (nach Mason)
2. Silastic Ring Vertical Gastroplasty (SRVG) (nach Eckhout)

3. Gastric Segmentation/Horizontal Banding (Molina)
4. Adjustable Silikon Gastric Banding (ASGB) (Kuzmak)
5. Adjustable Silikon Gastric Banding (LAGB)
6. Schwedenband (SAGB)
7. sonstige Magenbandtypen

Kombination von Magenrestriktion und Malabsorption:

Per Laparotomie oder Laparoskopie:

⇒ Biliopankreatischer Bypass

⇒ Roux-en-Y-Bypass

⇒ Gastrischer Bypass

Plastisch-Chirurgische Verfahren:

⇒ Liposuction

⇒ Dermolipektomie

Sonstige Verfahren:

⇒ Ösophagusband

⇒ Kiefernverdrahtung

2.6.2.1 Malabsorptionstechniken:

Diese Operationstechniken waren nicht primär für die Adipositaschirurgie entwickelt worden, sondern eigentlich für andere Krankheiten im Magen-Darmtrakt vorgesehen. Da der Dünndarm als Absorptionsorgan funktioniert, war der Ansatz dieser Operation den Dünndarm durch ein iatrogen zugeführtes Kurzdarmsyndrom auszuschalten.

Die übermäßig zugeführten Kalorien konnten dann wieder teilweise ausgeschieden werden ohne verdaut zu werden. Durch die schwerwiegenden Komplikationen mit teilweise tödlichem Ausgang sind die reinen Malabsorptionstechniken heute seltenen Ausnahmeindikationen vorbehalten [88, 95, 100].

Intestinaler Bypass (jejunoilealer Bypass, Ileogastrostomie)

Beim jejunoilealem Bypass wird das proximale Jejunum mit dem terminalen Ileum End-zu-Seit anastomosiert. Dadurch werden ungefähr 90 % der gesamten Länge des Dünndarmes ausgeschaltet, es werden nur ca. 36 cm des Jejunums und 10 cm des Ileums belassen. Teile von Jejunum und Ileum enden blind („blind loop“). Wenn das Ileum direkt mit dem Magen verbunden wird handelt es sich um eine Ileogastrostomie. Die Aufnahmekapazität des Dünndarmes ist dadurch erheblich eingeschränkt und es erfolgt eine rasche Passage durch den Darm. Diese Tatsachen erklären das Auftreten von teilweise massiven Durchfällen. Durch die Malabsorption von lebenswichtigen Substanzen kam es zu Mangelzuständen mit z.B. Hypokaliämien, Vitamin B-Mangel und Knochenentkalkungen. Hinzu kamen noch Leberschädigungen bis hin zum Leberversagen und Tod, Megakolon, Ileus und häufiges Auftreten von urologischen Komplikationen hervorgerufen durch Ausfällung von Oxalatsteinen.

Durch die gravierenden Nebenwirkungen, trotz effektiver Gewichtsreduktion, ist diese Methode wieder verlassen worden [88, 95, 100].

2.6.2.2 Magenrestriktionstechniken

Die Magenrestriktionstechniken wurden in den siebziger Jahren von Mason entwickelt und durchgeführt.

Das Ziel der Magenrestriktionstechniken ist im Unterschied zu den Malabsorptions-techniken eine Begrenzung der Nahrungszufuhr. Es wird ein selektiver Eingriff nur am Magen durchgeführt, das Intestinum bleibt unverändert [95].

Horizontale Gastroplastik nach Mason:

Hier wird am Magenfundus mit Hilfe einer Abnähung ein Reservoir geschaffen, welches nur 10 % des gesamten Magenvolumens faßt. Durch das Reservoir soll nach Nahrungszufuhr ein rasches Sättigungsgefühl erzeugt werden. Da das Reservoir im Laufe der Zeit leider dilatiert und dann das frühe Sättigungsgefühl ausbleibt, wird diese Methode heute nicht mehr angewandt [88].

Vertikale Gastroplastik nach Mason:

Bei der vertikalen Gastroplastik nach Mason wird an der kleinen Krümmung des Magens unterhalb der Cardia mit Klammernahtgeräten ein Pouch gebildet, der 20 bis maximal 30 ml faßt. Vorher muß noch eine Fensterung an der vorderen und hinteren Magenwand in der Nähe der kleinen Krümmung erfolgen zur Markierung für die Abnähung und die Netzfixation. Der enge Verbindungskanal (Outlet) zwischen Pouch und Magen muß, um einer Dilatation vorzubeugen, mit einem Marlex-Netz gesichert werden. Durch das geringe Füllvolumen des Magenreservoirs (Pouch) verspüren die Patienten bei geringen Nahrungsmengen ein schnelles Sättigungsgefühl [36, 43].

Vertikale Gastroplastik nach Eckout („silastic ring vertical banding gastroplasty“, SRVBG):

Der Unterschied zur vertikalen Gastroplastik nach Mason ist, daß bei der Technik nach Eckout auf die Fensterung vor Anbringung der Klammernahtreihe verzichtet wird. Das Stoma wird mittels eines Silikonringes gesichert. Dieser Eingriff ist relativ schnell und mit geringem technischen Aufwand durchführbar [88, 100].

Die Vorteile der Gastroplastiken liegen in den guten postoperativen Ergebnissen. Bei der richtigen Ernährung und Umstellung des Eßverhaltens nehmen die Patienten sehr gut ab, es werden Erfolgsraten bis 60 % beschrieben [36].

Adjustierbares Silikonmagenband („adjustable silikon gastric banding“, ASGB):

Das anpaßbare Magenband wurde von L. Kuzmak entwickelt und 1983 erstmalig von ihm via Laparotomie implantiert. Bei dieser Methode wird ein individuell verstellbares Magenband (Silikon) um den Mageneingang gelegt und dadurch bildet sich ein Pouch mit einem Fassungsvermögen von ca. 20 ml aus. Bei dem LAP-Band handelt es sich um ein 13 mm breites Band aus Silikon bestehend. An der Innenseite befindet sich ein zirkulärer, aufblasbarer Ballon, der über einen 50 cm langen Silikon-schlauch mit einem Port verbunden ist.

Dadurch kann man nach der Operation den Durchmesser des Verbindungskanals in den Restmagen in Abhängigkeit von der erwünschten Gewichtsabnahme variieren. Die Kammer für die Füllflüssigkeit besteht aus Titan und einem speziellen Plastik-septum, welches sehr druckstabil ist und bis zu tausend Punktionen mit einer Spezialnadel erlaubt. Das maximale Füllvolumen für Adjustierungen beträgt 4 ml [6, 35, 95].

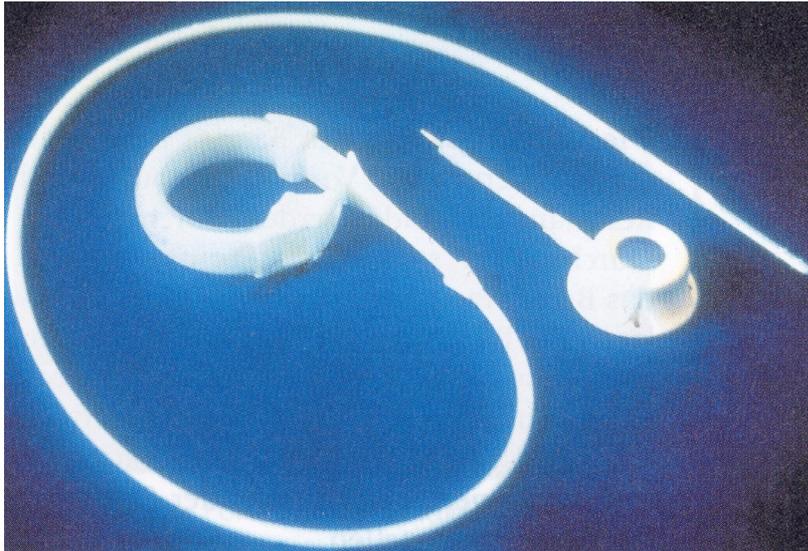


Abbildung 2: Magenband mit Portkammer nach L. Kuzmak [95]

2.6.2.3 Kombination der beiden Techniken

Mit der Kombination der beiden Techniken wird versucht die Vorteile der Restriktionstechniken (Beschränkung der Energiezufuhr) mit denen der Malabsorptionstechniken (Einschränkung der Energieverwertung) zu verbinden.

Beim biliopankreatischen Bypass wird $2/3$ des Magens reseziert und mit einer Ileumschlinge anastomosiert. Das Jejunum wird mit dem terminalen Ileum End-zu-End anastomosiert. Dadurch wird der Dünndarm und teilweise auch Verdauungssäfte aus dem Pankreas ausgeschaltet. Dieses bedeutet, daß durch dieses Verfahren neben der Resorption (Aufsaugung der Nahrungsbestandteile aus dem Darm in das Blut) auch die Verdauung (Spaltung der hochmolekularen Bestandteile in niedrigmolekulare) eingeschränkt wird. Die Indikation zum biliopankreatischen Bypass wurde früher bei extrem übergewichtigen Personen gestellt. Da das Magenband heute auch bei diesen Patienten laparoskopisch implantiert werden kann und die Nebenwirkungen der Bypassoperationen (Malabsorption, Proteinmangel) teilweise nicht zu unterschätzen sind, ist diese Methode wieder verlassen worden.

Bei der Kombination von Magenverkleinerung und „Dumping“ wie zum Beispiel beim Roux-en-Y-Bypass oder Gastrischen Bypass („loop gastric bypass“) wird nach der Magenverkleinerung der Restmagen verschlossen und eine Dünndarmschlinge an den Vormagen angeschlossen. Der Effekt ist einerseits eine eingeschränkte Nahrungsaufnahme, andererseits tritt bei der Aufnahme von hochkalorischen Flüssigkeiten ein sogenanntes „Dumping“ ein. Dieses wird durch den schnellen Einstrom von Glucose hervorgerufen. Der Effekt ist zwar gewollt, da die Patienten ihre Zufuhr an zuckerhaltigen Speisen durch das unangenehme Dumping reduzieren werden, aber es können auch starke Nebenwirkungen entstehen.

Es treten Mangelzustände durch die mangelnde Absorption auf, besonders bei Eisen und Calcium. Gehäuft finden sich auch peptische Ulzera. Weitere Nachteile sind, daß das Magenreservoir sich im Laufe der Zeit dilatieren kann und die Wirksamkeit der Methode gegebenenfalls verloren gehen kann. Außerdem ist zu bedenken, daß der distale Magenanteil diagnostisch nicht zugänglich ist (Narbenkarzinome!).

Die Indikation für diese (verstümmelnde) Operation wurde initial auf die sogenannten „Sweeter“ (Patienten, die zwanghaft Süßigkeiten zu sich nehmen) beschränkt.

Derzeit wird der Magenbypass als Alternative zum Gastric Banding wieder vermehrt diskutiert. Immer häufiger erfolgt bei Magenbandintoleranz oder unzureichender Gewichtsabnahme eine Konversion zum Magenbypass [88, 95, 100].

2.6.2.4 Plastisch-Chirurgische Verfahren

Zur Verbesserung der Körperform findet die Liposuction zur lokalen Fettabtragung Anwendung, besonders an Hüften, Oberschenkeln, Abdomen und Kinn. Diese Operationstechnik bewirkt eine bessere Körperkonturierung. Nach starker Gewichtsreduktion können sich Hautlappen ausbilden, hierbei ist die Liposuction nicht die Methode der Wahl.

Die Dermolipektomie wird zur Fettabtragung nach extremen Gewichtsabnahmen eingesetzt, zum Beispiel bei der Fettschürzenplastik [89, 95, 100].

2.6.2.5 Weitere Verfahren

Der Vollständigkeit halber sollen noch zwei andere Methoden erwähnt werden.

Das Ösophagusband wird in Höhe des distalen Ösophagus implantiert zur Stoma-ausbildung. Dieses Band befindet sich noch in der Untersuchungsphase.

Das Ziel bei der Kieferverdrahtung ist die Nahrungsaufnahme rigoros einzuschränken. Erstmals wurde die Kieferverdrahtung 1974 durchgeführt. Die Methode führte zwar zu einer kurzfristigen Gewichtsabnahme, aber nach Explantation des Drahtes nahmen die Patienten wieder zu. Vor allen Dingen wurde diese Methode wegen der sozialen Einschränkungen wieder verlassen [95, 100].

3 METHODIK

3.1 Patientengut

Zwischen Mai 1998 und Februar 2002 konnte 31 Patienten mit morbidem Adipositas laparoskopisch ein adjustierbares Silikonmagenband („Lap-Band“ genannt) implantiert werden. Es handelte sich dabei um 29 Frauen und 2 Männer.

3.2 Auswahl der Patienten

Für die Auswahl der Patienten zum laparoskopischen Gastric Banding gibt es eindeutige internationale und nationale Leitlinien (IFSO, Deutsche Gesellschaft für die Chirurgie der Adipositas, Deutsche Gesellschaft für Adipositasforschung), die zur genauen Auswahl der Patienten empfohlen werden.

Die gründliche Auswahl der Patienten ist sehr entscheidend für den Erfolg der Operation. Durch die weite Verbreitung dieser Operationsart und die Erfolge, die durch die Magenbandoperation erreicht wurden, wächst das Interesse an dieser Methode zur Therapie der Fettleibigkeit. Nicht zuletzt auch durch die Publikation in Frauenzeitschriften und Informationssendungen/„Talkshows“ (z.B. „live“-Magenbandoperation bei dem Fernsehsender RTL) wird eine stark ansteigende Zahl von Patienten vorstellig, mit dem Wunsch, sich operieren zu lassen.

Es ist nicht ausreichend, die Indikation und Voraussetzungen zur Operation nach erfolgter stationärer Aufnahme zu überprüfen, wie es zum Beispiel bei elektiven Cholezystektomien der Fall ist. Die Operation erfordert große Disziplin von den Patienten und unter anderem einen ausreichenden Sozialstatus und Verständnis um die Dimension der Therapie zu erkennen. Die letztendliche Entscheidung für die Operation sollte der in der Adipositaschirurgie versierte Chirurg nach ausführlichen Gesprächen und einer klinischen Untersuchung treffen. Da dieser Eingriff auch kostenintensiv ist, fordern die Krankenkassen vor der nicht regelhaften Kostenübernahmeerklärung eine genaue Evaluation [35, 46, 93, 95, 100].

3.2.1 Voraussetzungen, Indikation zur Operation

Die Indikation für ein laparoskopisches Gastric Banding ist die Morbide Adipositas:

i) **Gewicht:**

Bei einem Body-Mass-Index über 40 kg/m^2 besteht grundsätzlich eine Indikation zu einem chirurgischen Vorgehen bzw. wenn ein Übergewicht von mehr als 45 kg vorliegt. Liegen erhebliche Begleit- und Folgeerkrankungen wie zum Beispiel therapieresistente arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus Typ-II und muskuloskeletale Überlastungen (Gonarthrose, Coxarthrose, Lumboischialgien etc.) vor, wird eine Operation auch ab einem Body-Mass-Index ab 35 kg/m^2 in Betracht gezogen.

ii) **Adipositanamnese:**

Bei den Patienten sollte eine Adipositas über einen Zeitraum von mehr als 5 Jahren bestehen. Dabei ist es unerheblich, wenn zwischendurch kurzfristig erfolgreiche Gewichtsreduktionen stattgefunden haben und danach durch den Jo-Jo-Effekt Gewicht wieder zugenommen wurde.

iii) **Erfolglosigkeit anderer Therapien:**

Die Operation steht als „ultima ratio“ am Ende aller Therapien. Die Patienten sollten ernsthafte konservative Therapieversuche unter ärztlicher Kontrolle durchgeführt haben. Damit sind medizinisch anerkannte Diät- und Fastenprogramme gemeint, anderweitig publizierte Reduktionsdiäten reichen hier nicht aus. Hier kommt zum Beispiel das Optifastprogramm in Betracht. Eine stationäre Kur ist keine eigentliche Grundvoraussetzung, aber empfehlenswert. Die Gesamtdauer der konservativen Therapien sollte mindestens ein Jahr betragen, wobei dabei keine Kontinuität bestehen muß.

iv) Einsicht und Kooperation des Patienten:

Sehr entscheidend für die Indikation und den Erfolg der Operation ist es, daß sich die Patienten ihrer zwanghaften übermäßigen Kalorienzufuhr bewußt sind. Ein erheblicher Leidensdruck ist für eine erfolgreiche Therapie von großer Bedeutung. Die Motivation zur langfristigen Gewichtsabnahme ist eine entscheidende Voraussetzung, verbunden mit der Einsicht seine Lebensführung grundsätzlich zu ändern. Es muß akzeptiert werden, daß die Nahrungszufuhr eingeschränkt werden muß. Bestimmte Lebensmittel (wie zum Beispiel Süßigkeiten) sollten zukünftig vermieden werden. Die postoperativen Erfahrungen zeigen bei mangelnder Disziplin genau in diesen Bereichen die größten Probleme mit teilweise gravierenden Nebenwirkungen.

Es sollte präoperativ auch geprüft werden, ob von Seite der Patienten auch verstanden wurde, daß ein regelmäßiger Kontakt zur Klinik nach der Operation wichtig ist und die Therapie nicht mit der Operation abgeschlossen ist.

v) Alter der Patienten:

Eine Operation sollte nur in der Altersklasse zwischen dem 18. und 65. Lebensjahr erfolgen. Bei Kindern und Jugendlichen ist aus rechtlichen Gründen eine Operation nicht möglich. Desweiteren ist sie aus medizinischen Gründen höchst selten indiziert, da sie sich noch in der Entwicklung befinden. In einigen Kliniken wird als Altersgrenze sogar nur 50 Jahre angegeben. Mit steigendem Alter erhöht sich das Narkose- und Operationsrisiko, außerdem haben sich die Adipositas bedingten Folgeerkrankungen schon länger ausgebildet und haben zu teilweise irreversiblen Schäden geführt. Eine Operationsindikation ist in diesen Fällen fragwürdig.

vi) Vorliegen von Folgeerkrankungen:

Bei den Patienten sollten Adipositas bedingte Begleiterkrankungen vorliegen wie zum Beispiel Herz- Kreislaufkrankungen mit arterieller Hypertonie, KHK, respiratorische Insuffizienzen, Diabetes Mellitus Typ-II, degenerative Erkrankungen etc. [35, 41, 46, 78, 89, 93, 95, 100, 102]. Siehe dazu auch Kapitel 2.5.1.

3.2.2 Kontraindikation zur Operation

Bei den Kontraindikationen wird in absolute und relative Kontraindikationen unterteilt:

Absolute Kontraindikationen:

i) Fehlende Compliance

Wenn eine Unwilligkeit oder Unfähigkeit seitens der Patienten zur aktiven Mitarbeit bestehen sollte, ist eine Operation abzulehnen. Das gleiche gilt für die Befolgung von ärztlichen Anweisungen.

ii) Fehlende Krankheitseinsicht

Bei einer fehlenden Krankheitseinsicht wird dringend von einer Operation abgeraten. Es ist leider nicht damit zu rechnen, daß die Patienten postoperativ die genügende Disziplin aufbringen, um einen Operationserfolg im Sinne einer langfristigen Gewichtsreduktion zu gewährleisten. Außerdem können sehr gefährliche Situationen durch ein falsches Eßverhalten entstehen, die bis zu einer Notfallreoperation führen können.

iii) Alter

Jenseits des 60.Lebensjahres profitieren Patienten mehrheitlich von einem operativen Eingriff nicht, so daß die Indikation kritischer gestellt wird. Auf die Gründe einer Ablehnung von Jugendlichen wurde schon bei den Indikationen für eine Operation näher eingegangen. Siehe dazu auch Kapitel 3.2.1.

iv) Sekundäre Adipositas

Bei Vorhandensein einer sekundären Adipositas ist eine Operation meist keine sinnvolle Möglichkeit zur Therapie, da die Ursachen woanders liegen. Es ist dabei unerheblich um welche Art der sekundären Adipositas es sich handelt, ob zum Beispiel durch adipogene Medikamente (Morbus Cushing) oder bei Krankheiten wie dem Prader-Labhart-Willi-Syndrom eine Fettsucht vorliegt.

Die Ergebnisse bei derartigen Erkrankungen, obwohl in verzweifelter Lage durchgeführt, brachten keine befriedigenden Ergebnisse.

v) Chronische Darmerkrankungen

Bei Vorliegen eines Morbus Crohn besteht eine Gegenanzeige zur Operation, da die Erkrankung alle Abschnitte des Verdauungstraktes betreffen kann (angefangen von der Zunge bis zum Anus). Aus diesen Gründen ist eine Operation auch im entzündungsfreien Intervall kontraindiziert.

Bei einer Colitis ulcerosa gibt es keine strikten Vorgaben, ob eine Operation sinnvoll ist. Meistens wird hier im Einzelfall entschieden, außerdem ist das Zusammenkommen von Colitis ulcerosa und der extremen Adipositas selten.

vi) Entzündliche Erkrankungen des oberen Gastrointestinaltraktes

Chronisch entzündliche Erkrankungen des oberen Gastrointestinaltraktes wie zum Beispiel die manifeste Ulkuskrankheit gelten als Kontraindikation. Der Druck, der durch das Magenband auf den Magen ausgeübt wird kann die Ulkuserkrankung weiter verstärken.

vii) „Sweeter“ oder „Sweet-eater“

Als sogenannte „Sweeter“ oder „Sweet-eater“ werden Patienten bezeichnet, die sich zwanghaft Süßigkeiten zuführen. Da das Magenband für Flüssigkeiten ungehindert passierbar ist, können die Patienten postoperativ durch die Zufuhr von zum Beispiel gezuckerten Getränken oder Speiseeis ihren Zwang fortsetzen. In diesen Fällen ist ein Gastric Banding sicherlich völlig kontraindiziert, leider lässt sich dieser Tatbestand vor der Operation nicht hundertprozentig ausschließen.

viii) Konsumierende Erkrankungen

Bei Vorliegen einer chronisch konsumierenden Erkrankung wie zum Beispiel AIDS, Krebs oder Tuberkulose wird dringend von einer Operation abgeraten.

Patienten mit diesen Erkrankungen dürfen auf keinen Fall einem Hungerstoffwechsel ausgesetzt werden, da der Krankheitsverlauf sonst sehr negativ beeinflusst werden kann.

ix) Psychische Erkrankung

Eine manifeste psychiatrische Erkrankung gilt als Ausschlusskriterium zu einer operativen Therapie der Adipositas. Damit sind Psychosen, Psychoneurosen und Eßstörungen gemeint. Bei den Eßstörungen handelt es sich zum Beispiel um Erkrankungen wie „Binge eating disorder“ oder die Bulimia nervosa.

Es ist dabei unerheblich, ob die Patienten gerade medikamentös gut eingestellt sind und die psychiatrische Erkrankung keine Eßstörung ist. Da solche Erkrankungen leider auch in Phasen verlaufen können, ist nicht abzusehen, ob die Patienten die nötige Disziplin mitbringen.

Daß eine Eßstörung nicht durch eine Operation kuriert werden kann, erklärt sich von selbst.

x) Portaler Hypertonus, Leberzirrhose

Bei Vorliegen einer Lebererkrankung wie zum Beispiel einem Portalen Hypertonus mit Ösophagusvarizen besteht ein erhöhtes intra- und postoperatives Blutungsrisiko, genau wie bei angeborenen Teleangiektasien.

Eine floride Hepatitis oder Leberzirrhose bedeutet eine Kontraindikation für den Eingriff, weil ein rascher Gewichtsverlust zu einer hepatischen Dekompensation führen könnte.

xi) Alkohol- und/oder Drogensucht, Medikamentenabusus

Sollte eine Sucht- und/oder Drogenproblematik vorliegen, ist postoperativ mit einer fehlenden Kooperativität und Einsicht zu rechnen.

Selbst wenn die Patienten nach einer Therapie als „geheilt“ eingestuft werden, können postoperativ noch Probleme auftreten. Die Führung dieser Patienten sollte nur in Zusammenarbeit mit Psychiatern und Psychologen erfolgen.

Ein unbekannter Medikamentenabusus mit zum Beispiel Beruhigungsmitteln oder Schmerzmitteln kann intraoperativ zu schweren Komplikationen führen. Die Steuerbarkeit von Narkosen wird durch Beruhigungsmittel verändert und der chronische Gebrauch von Schmerzmitteln wie zum Beispiel Salicylsäurederivaten (Aspirin und Derivate) kann zu einer verstärkten Blutungsneigung führen.

xii) Fehlbildungen des oberen Gastrointestinaltraktes

Kongenitale Fehlbildungen des oberen Gastrointestinaltraktes wie zum Beispiel Stenosen stellen ein schwer kalkulierbares Risiko dar.

Da die Konsequenzen und pathologischen Auswirkungen nicht abzusehen sind und die Probleme nicht nur intraoperativ auftreten, ist bei diesen Patienten eine Operation auszuschließen.

xiii) Schwangerschaft

Eine aktuelle oder geplante Schwangerschaft in den nächsten zwei Jahren stellt eine Kontraindikation dar. Das Risiko für die Entwicklung des Ungeborenen durch die eingeschränkte Nahrungsaufnahme ist nicht abzuschätzen.

Eine Operation ist auch nicht sinnvoll, da die Mutter durch die Schwangerschaft an Gewicht zulegen wird. Das bereits vorhandene Magenband wird durch den Port entblockt werden, damit keine Komplikationen entstehen können und somit kann es seine Funktion nicht mehr kompetent erfüllen.

xiv) Allergien auf das Implantatmaterial

Bei Vorliegen einer Allergie auf Silikon-Festmaterial ist eine Operation abzulehnen. Solche Allergien sind aber extrem selten.

xv) Zu hohes Operationsrisiko

Die Abschätzung des Operationsrisikos gestaltet sich bei morbid Adipösen schwierig, da häufig eine Reihe von Begleiterkrankungen und Folgeerkrankungen vorliegen. Adipöse Patienten haben per se ein erhöhtes Operationsrisiko, welches aber durch zusätzliche Erkrankungen noch verstärkt wird. Eine genaue Vorbereitung der Patienten ist sehr wichtig (siehe auch Kapitel präoperative Vorbereitung).

Die Belastungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems ist bei Adipösen mit einem Body-Mass-Index von 40 kg/m² eingeschränkt. Deshalb sollte eine gründliche internistische Voruntersuchung erfolgen und bei zu erhöhtem Risiko von einer Operation abgesehen werden. Häufig wird präoperativ durch eine verstärkte Gewichtsabnahme unter ärztlicher Kontrolle versucht, das erhöhte Operationsrisiko etwas zu senken, zum Beispiel durch den Einsatz eines Magenballons (siehe auch Kapitel konservative Therapie der Adipositas) [18, 19, 35, 41, 45, 78, 89, 93, 95, 100, 102].

Relative Kontraindikationen:

i) Chronische Einnahme von Medikamenten

Eine chronische Medikation mit Salicylsäurederivaten wie Aspirin und anderen nicht steroidal Antiphlogistika/Analgetika (zum Beispiel Diclofenac) und mit steroidal Medikamenten wie Cortison kann zu Veränderungen an der Magenschleimhaut führen. Wenn durch ein Magenband noch ein zusätzlicher Druck auf den Magen ausgeübt wird, ist das Risiko für ein Entstehen von Erosionen erhöht.

Präoperativ sollte eine Umstellung der Medikation angestrebt werden. Viele morbid adipöse Patienten nehmen aufgrund der muskuloskelettalen Überbelastung schmerzstillende Medikamente ein, die aber bei erfolgreicher Gewichtsabnahme nach einer Magenbandoperation reduziert, oder sogar völlig abgesetzt werden können.

ii) **Gastroösophageale Refluxkrankheit**

Wenn ein gastroösophagealer Reflux (mehr als Grad I) vorliegt, bessern sich diese Beschwerden zunächst nach der Operation. Bei einigen Patienten bildet sich dann das Bild einer Achalasie aus und der distale Ösophagus wird zum Nahrungsreservoir. Die Gewichtsabnahme findet trotzdem statt, aber das Sättigungsgefühl bleibt aus. Die langfristigen Konsequenzen daraus sind noch nicht abzuschätzen.

iii) **Psychische Instabilität**

Die psychische Stabilität und die daraus resultierende Führung des Patienten muß gegeben sein (siehe auch Absatz psychische Erkrankungen).

iv) **Voroperationen im linken Oberbauch**

Voroperationen im Unterbauch und Mittelbauch (Appendektomie, Hysterektomie etc.) oder auch im rechten Oberbauch (Cholezystektomie etc.) stellen meistens kein Problem dar. Die Präparation kann jedoch erheblich erschwert sein, wenn im linken Oberbauch voroperiert wurde (Magenoperationen, Hiatushernien, Splenektomien etc.) Diese kann eine laparoskopische Operation beeinträchtigen (siehe auch unten) und eventuell eine Konversion in eine offene Operation erforderlich machen [19, 97].

Gegenanzeigen für ein laparoskopisches Vorgehen:

Absolute Kontraindikationen für eine laparoskopische Vorgehensweise sind nicht vorhanden. Darin liegt auch einer der Vorteile der Methode, da die extrem fettsüchtigen Patienten ein erhöhtes Operationsrisiko besitzen und die Laparoskopie wesentlich schonender als die offenen Operationstechniken via Laparotomie ist.

Eine relative Kontraindikation ist eine vorausgegangene Oberbauchoperation mit Verwachsungen im Operationsgebiet. Außerdem könnte eine extreme intraabdominale Fettansammlung ein offenes Vorgehen erfordern.

Es zeigte sich aber, daß bei einer ausgeprägten Steatosis hepatis der laparoskopische Zugang günstiger ist und einen besseren Blick auf den Operationsbereich gewährleistet [91, 95].

3.2.3 Interdisziplinäres Team

Bei den Ausführungen zu Indikation und Kontraindikation ist schon darauf hingewiesen worden, daß die Auswahl der Patienten sehr sorgfältig erfolgen muß. Deshalb ist es wichtig die Patienten in Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen ausführlich zu untersuchen [16]. Es kann dadurch geprüft werden, ob alle anderen konservativen Therapien ausreichend ausgeschöpft wurden und keinen langfristigen Erfolg brachten.

Die Patienten, die sich in der Ambulanz mit dem Wunsch nach einer operativen Therapie ihrer Fettleibigkeit vorstellten, wurden im Erstgespräch und 1 bis 2 Folgegesprächen ausführlich befragt und exploriert unter den Gesichtspunkten, die für eine Operation wichtig sind. Dabei wurden auch gründlich psychische Befindlichkeiten der Patienten geprüft.

Nach dem Erstgespräch erfolgt regelhaft eine Vorstellung der Patienten in der Medizinischen Poliklinik, in der es eine Sprechstunde für Stoffwechselerkrankungen gibt. Dort arbeitet ein Team von Internisten, deren Spezialgebiet die Adipositas ist, zusammen mit Psychologen, Ernährungsberatern und Diätassistenten. Im Rahmen dieser Vorstellung wird festgestellt, ob präoperativ noch eine konservative Therapie sinnvoll ist oder ob eine psychische Eßstörung vorliegt. Bei Vorliegen einer Eßstörung oder bei Zweifeln werden die Patienten einem Psychiater bzw. Psychosomatiker vorgestellt.

Im Falle einer geplanten Operation erhalten die Patienten eine Schulung über eine gesunde ausgewogene Ernährung unter Berücksichtigung der Einschränkungen, die durch das Magenband gegeben sind. Außerdem werden die Patienten im Rahmen einer sogenannten Kauschule angeleitet, sich auf die Zeit nach der Operation einzustellen.

Wenn später Probleme auftreten sollten und der Patient Unterstützung wünscht, auch im psychischen Bereich, können die Patienten eine zusätzliche psychiatrische/psychologische Begleitung in Anspruch nehmen. Ansonsten erfolgt die weitere Betreuung der Patienten mit Kontrolle des Magenbandes und Unterstützung zur Optimierung der Therapie durch den Chirurg und den informierten Hausarzt.

Es ist erforderlich, daß der Chirurg bestimmte Voraussetzungen erfüllt. Die Internationale Föderation für die Chirurgie der Fettsucht (IFSO) hat Kriterien entwickelt, die jeder Chirurg erfüllen sollte. Hauptsächlich geht es dabei um Erfahrungen in der bariatrischen Chirurgie und das Wissen der Probleme in der Adipositaschirurgie. Der Vollständigkeit halber ist es wichtig zu erwähnen, daß auch bestimmte Voraussetzungen seitens der Klinik gegeben sein müssen. Die operativen Einrichtungen müssen zum Beispiel für Belastungen von mehr als 130 kg Körpergewicht ausgelegt sein [45, 95].

Es hat sich in der Vergangenheit bewährt, diese Patienten in einem Krankenhaus mit Intensivstation und Radiologie zu operieren, da so eine optimale postoperative und spätere ambulante Nachbetreuung erfolgen kann.

3.3 Aufklärung der Patienten

Die Aufklärung der Patienten über die Operation eines Gastric Banding stellt einen zentralen und sehr wichtigen Punkt dar. Bei diesem Eingriff wird nicht nur über die Operation an sich, sondern auch ausführlich über die nötigen Verhaltensweisen nach der Operation gesprochen. Die Aufklärung des Patienten beginnt nicht erst am Tag vor dem Eingriff, sondern schon in den Vorgesprächen, die auch zur genauen Auswahl des Patienten beitragen.

Es ist wichtig, den Patienten jedes Mal ausführlich über Ziel und Art des Eingriffes, Risiken, Komplikationen, postoperative Konsequenzen und Verhaltensmaßregeln aufzuklären, da der Patient so genau prüfen kann, ob er einer Operation zustimmt und eventuell auftretende Fragen im Vorfeld geklärt werden können.

Die Dokumentation über die exakte Aufklärung und Probleme in den Vorgesprächen sollten immer genau erfolgen.

3.3.1 Operationsaufklärung

Für die Operationsaufklärung gibt es einen speziellen Vordruck (z. B. der Firma perimed COMpliance Verlag Dr. Straube GmbH), der den Patienten vor der Operation zum Lesen gegeben werden sollte, aber den Chirurgen nicht von einer zusätzlichen Erläuterung entbindet. Im folgenden werden die einzelnen wichtigen Bestandteile aufgezählt.

Eine Aufklärung zur Magenbandoperation sollte beinhalten:

1. Eine genaue Erläuterung über den Mechanismus des Magenbandes, eventuell unter Zuhilfenahme der Abbildungen im Aufklärungsvordruck, sollte am Anfang einer Aufklärung stehen. Hierbei ist das Ziel des Eingriffes nochmals genau zu dokumentieren.
2. Allgemeine Operationsrisiken wie Blutung, Nachblutung, Gefäß-Nervenschäden, Wundheilungsstörungen, Wundinfektionen und daraus resultierende Narbenbildung (auch überschießend). Hierbei sollte erwähnt werden, daß adipöse Menschen häufiger eine schlechte Wundheilung besitzen und daraus Wundinfektionen resultieren können.

Das gleiche gilt auch für das Auftreten von Thrombosen und Lungenembolien, die bei Adipösen häufiger auftreten, da bei diesen Patienten eine veränderte Blutgerinnung vorliegt.

Narbenhernien treten seit der Benutzung von sogenannten „Steprokaren“ (näheres im Kapitel Operationstechnik) eher seltener auf. An sich besteht aber durch den erhöhten intraabdominellen Druck ein erhöhtes Risiko postoperativ eine Narbenhernie oder Bauchwandhernie zu entwickeln.

Es sollte die eventuell erforderliche Notwendigkeit einer Bluttransfusion oder die Gabe von Blutderivaten erwähnt werden mit den daraus resultierenden Risiken, wie zum Beispiel Infektionen (Hep. B, Hep. C und HIV).

3. Es können Verletzungen von Nachbarorganen auftreten. Magen, Milz und Leber und weitere Organe sollten hierbei auf jeden Fall erwähnt werden.
4. Es gibt spezifische Komplikationen nach einer Magenbandimplantation, auf die näher eingegangen werden muß. Am häufigsten treten Pouchdilatationen auf, wobei zwischen der frühen (operationsbedingt) und der späten („Patientenbedingt“, durch über das Sättigungsgefühl hinausgehende Nahrungszufuhr) Pouchdilatation unterschieden wird.

Desweiteren können ein Magenslippage (Verrutschen des Magenbandes), Magenwandperforationen und Magenarrosionen auftreten. Stomaokklusionen durch nicht ausreichend gekaute oder zu faserreiche Nahrungsbestandteile müssen als typische, wenn auch nicht häufige, Komplikationen erwähnt werden.

Ausgehend vom Magenband und Port können alle Arten von Infektionen entstehen. In einem späteren Kapitel wird noch ausführlich auf die einzelnen Komplikationen, ihre Häufigkeit und die Therapie eingegangen.

5. Wenn sich intraoperativ herausstellen sollte, daß der laparoskopische Zugang nicht ausreicht um eine gute Sicht auf den Operationssitus zu gewährleisten, ist eventuell eine Laparotomie notwendig (bei starken Verwachsungen zum Beispiel). Auf die Möglichkeit der Konversion in ein offenes Verfahren ist der Patient ausdrücklich hinzuweisen.
6. Der Patient sollte vor der Operation darüber informiert sein, daß das Magenband lebenslang getragen werden sollte, um einen dauerhaften Erfolg der Therapie zu erhalten. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Patienten wieder eine Adipositas entwickelten wenn das Magenband nach einer erfolgreichen Gewichtsabnahme explantiert wurde [14, 55, 58, 94, 95].

3.3.2 Aufklärung über Verhaltensregeln, Lebensweise, Ernährung

Eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Behandlung spielt die Umstellung der Lebensweise und des Eßverhaltens auf die veränderten Bedingungen. Nur wenn die Patienten diese Maßregeln einhalten, ist mit einem langfristigen Gewichtsverlust zu rechnen, der das Ziel dieser Methode darstellt [70].

In den Vorgesprächen wurde schon angesprochen, daß ein dauerhafter Kontakt der Patienten zur Klinik unabdingbar ist. Durch regelmäßige Kontrollen des Bandes können technische Probleme rechtzeitig erkannt und behandelt werden. Um den Erfolg der Therapie zu bewerten, ist eine persönliche Vorstellung wichtig. Im Rahmen dieser Aufklärungsgespräche werden die Patienten geschult, auf Warnsignale des Körpers wie spontan auftretendes starkes Erbrechen oder starke abdominelle Schmerzen zu achten, und sich sofort in der behandelnden Klinik vorzustellen.

Zur veränderten Lebensweise gehört, daß mindestens dreimal pro Woche eine sportliche Betätigung stattfindet, um den Muskelabbau zu verhindern und das Gewicht zu halten (siehe auch Kapitel Bewegungstherapie). Empfehlenswert sind Ausdauersportarten, die die Gelenke nicht zu sehr belasten, wie zum Beispiel Radfahren, Schwimmen und schnelles Gehen (Walking) [89, 95, 100].

Die Nahrungsaufnahme erfordert große Disziplin. Es ist nicht mehr möglich in der Hektik des Alltags das Essen „zwischen durch“ zu erledigen. Die Aufnahmekapazität des Vormagens für feste Nahrung ist stark eingeschränkt, da die gesamte Nahrung das enge Stoma passieren muß, der sogenannte Vormagen (Pouch) aber nur ein Fassungsvermögen für ca. eine Tasse Suppe hat.

Folgende Regeln sind für die Patienten bei der Nahrungsaufnahme sehr wichtig:

- ⇒ Am wichtigsten ist es, daß bei Auftreten eines Sättigungsgefühls aufgehört wird zu essen. Diese Selbstdisziplin verhindert, daß es zu Komplikationen am Magenband und dadurch auch am Patienten kommen kann (siehe auch Kapitel Komplikationen).
- ⇒ Jeder Bissen muß gründlich gekaut werden, das heißt mindestens 20 mal. Wenn zu große, nicht ausreichend gekaute Teile geschluckt werden, wird Erbrechen provoziert oder das Stoma okkludiert.
- ⇒ Es muß auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr geachtet werden. Dabei sollte eine zeitliche Trennung zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Nahrungsaufnahme bestehen, um einen Auswasch-Effekt des Pouches zu vermeiden.
- ⇒ Eine kalorienbewußte (ca. 1200 kcal pro Tag als Empfehlung), fettarme und ausgewogene Ernährung wird empfohlen. Falls am Anfang nicht gewährleistet ist, ob genügend Vitamine, Mineralien und Spurenelemente zugeführt werden, ist die Einnahme eines Multivitaminpräparates hilfreich.
- ⇒ Faserreiche Nahrungsmittel wie Spargel, Salat, Spinat oder Orangen können unter Umständen nicht ausreichend gekaut werden und können dadurch zu einer Stomaokklusion führen. Deshalb wird eine Vermeidung dieser Lebensmittel empfohlen [14, 58, 70, 76, 94, 95].

3.4 Operation: Implantation des Magenbandes

Die Operation erfordert eine gute Vorbereitung der Patienten, da es sich bei den Adipösen um Hochrisikopatienten handelt.

3.4.1 Präoperative Vorbereitung

Bei Aufnahme der Patienten findet eine routinemäßige Vorbereitung statt, welche eine Blutuntersuchung mit den üblichen Parametern beinhaltet (kleines Blutbild, Elektrolyte, Transaminasen, Nierenretentionswerte, Blutgerinnung).

Bei Vorliegen von Folgeerkrankungen wie zum Beispiel Diabetes mellitus sind zusätzliche Bestimmungen notwendig (Blutzuckertagesprofil etc.). Desweiteren werden ein aktuelles EKG und eine Thoraxaufnahme, sowie eine Lungenfunktionsprüfung benötigt. Zur Prüfung der Operationsfähigkeit sind teilweise auch noch weitere Untersuchungen wie zum Beispiel der Hämostaseparameter hilfreich. Neben den typischen Aufnahmemessungen wie Temperatur, Blutdruck und Puls ist zusätzlich noch eine Gewichtsdocumentation wichtig.

Vor der Operation muß eine Gastroskopie erfolgen, damit Ulzera und eine Ösophagitis ausgeschlossen sind. Schließlich wird noch ein Kontrastmittelschluck (Gastrographin ®) zum Ausschluß oder Nachweis einer Hiatushernie durchgeführt, was die operative Technik beeinflussen könnte. Bei einer Oberbauchsonographie wird besonders auf das Vorliegen einer Lebervergrößerung und einer Cholezystolithiasis geachtet, weil dadurch ebenfalls die Operationsplanung beeinflusst werden kann [27, 41, 95].

Außerdem erfolgt vor der Operation die nochmalige Vorstellung beim mitbehandelnden Gastroenterologen (siehe auch Kapitel interdisziplinäres Team).

Die Thromboseprophylaxe erfolgt mit niederfraktioniertem Heparin, aber in doppelter Dosierung (z. B. Clexane 40 ®). Da adipöse Patienten eine erhöhte Neigung zur Entwicklung von thromboembolischen Ereignissen haben, wird die höhere Dosis gegeben.

Die perioperative Antibiotikaprophylaxe erfolgt nach Ausschluß von Unverträglichkeiten mit Amoxicillin und Clavulansäure (Augmentan 4,4 g ®) intravenös.

3.4.2 Operationstechnik

Nach der Intubation erfolgt die Lagerung des Patienten für die Operation. Dabei wird der Patient zuerst in eine sogenannte „French Position“ gebracht, welches eine halb-sitzende Lagerung mit gespreizten Beinen und abgespreizten Armen bedeutet.

Bei den sehr Adipösen reichen die normalen Antirutschmatten und Gurtfixierungen oftmals nicht aus, sodaß aus Sicherheitsgründen die Beinhalterungen mit einem Brett gegen das Verrutschen verstärkt werden.

Der erste Operationsschritt ist die Anlage des Pneumoperitoneums. Dieses ist aber durch die adipösen Bauchdecken nicht mit einem herkömmlichen Verfahren möglich (Anheben der Bauchdecken durch Tuchklemmen o.ä.). International hat sich die Punktion mit der Veres-Nadel (sogenannte „Doppel-Klick-Methode“) im linken oberen Quadranten durchgesetzt, alternativ erfolgt der Zugang über einen Optiktrokar nach Darstellen der Bauchdeckenfaszie.

Erst nachdem der erste Trokar plaziert wurde, erfolgt die Lagerung des Patienten in der sogenannten Anti-Trendelenburg-Position. Danach werden die weiteren Trokare unter Sicht eingebracht. Meistens werden vier weitere 10-mm Trokare gesetzt, eventuell werden bei sehr schwierigen Operationsverhältnissen noch weitere notwendig. Bei den Trokaren handelt es sich um stumpfe Trokare (Steptrokare), die beim Einbringen eine geringere Verletzungsgefahr besitzen.

Die richtige Positionierung der Trokare beeinflusst entscheidend den Erfolg bzw. Mißerfolg der Operation. Eine spätere Veränderung der Arbeitswinkel ist sehr schwierig, und deshalb müssen die Arbeitswinkel bei der Positionierung der Trokare berücksichtigt werden.

Nach der anfangs erfolgten Inspektion des Operationssitus in Hinblick auf Verwachsungen, krankhafte Veränderungen und der freien Sicht auf den Hiatus ösophagei, wird ein Kallibrationsballon durch den Anästhesisten peroral in den Magen eingeführt. Nach der Füllung des Ballons mit 20- 25 ml NaCl-Lösung, wird er in die Kardia (unteren Ösophagussphinkter) zurückgezogen.

Danach wird die Dissektionsebene festgelegt. Mittels einer Ultraschallschere (Ultracision[®]) erfolgt an der kleinen Kurvatur (Scheitelpunkt des Kallibrationsballons) die Markierung der Dissektionsebene. Bei der Präparation des retrogastrischen Tunnels sollte immer versucht werden oberhalb der Bursa omentalis zu bleiben. Die Präparation erfolgt unter ständiger Kerasicht, um Verletzungen der hinteren Magenwand zu vermeiden. Der linke Zwerchfellschenkel wird freipräpariert.

Nach der vollständigen Präparation und probelmlosen Durchgängigkeit des retrogastrischen Tunnels (Prüfung mittels eines biegsamen Instrumentes (Articulating Dissector)) wird jetzt das Magenband durch einen 18 mm Trokar, der einen der 10-mm Trokare ersetzt, in die Bauchhöhle eingebracht. Die sorgfältige Positionierung des Bandes ist dabei sehr wichtig. Nach der Plazierung kann der, mittlerweile mit 15 ml NaCl-Lösung gefüllte, Kallibrationsballon in die Kardia zurückgezogen werden. Das Magenband wird schliesslich mit einem Spezialinstrument konnektiert.

Nach erfolgreicher korrekter Plazierung des Bandes wird dieses mit mindestens vier nicht resorbierbaren Nähten der Magenvorderwand an die Cardia gegen ein Verrutschen gesichert.

Als Sicherheitstest zum Ausschluß einer Magenverletzung wird Methylenblau über eine Magensonde in den Ösophagus eingebracht. Tritt blaue Flüssigkeit aus, liegt eine Magenverletzung vor, die einer sofortigen operativen Sanierung bedarf.

Nun erfolgt der Anschluß des Portkammersystems und die Sicherung mit zwei Merisilene Ligaturen. Für die Lage des Portkammersystems gibt es verschiedene Möglichkeiten. Am meisten hat sich die Lage auf der Rektusaponeurose oder unter dem Rektusmuskel bewährt.

Die Fixation ist sehr wichtig, da es sonst zu einer Portkammerrotation kommen kann, die die Punktion sehr erschwert oder sogar unmöglich macht. Eine andere Möglichkeit ist die Lage auf dem Brustbein oder auf dem linken Rippenbogen. Diese Punktionsstelle ist anfangs zwar gut zu lokalisieren (deshalb wird diese Lokalisation bei massiv adipösen Patienten gelegentlich angewandt), kann später aber zu Problemen führen. Im Laufe der Gewichtsabnahme wird der Port sichtbar und scheuert eventuell bei Frauen am BH. Dieses kann schlimmstenfalls auch zu einer Portkammerpenetration mit Infektion führen.

Zum Schluß erfolgt noch der Wundverschluß. Durch die Verwendung von Dilatationstrokaren ist nur ein Faszienverschluß im Bereich des 18 mm Trokars notwendig [4, 23, 46, 89, 95].

3.4.2.1 Adjustierung des Magenbandes

Die Adjustierung des Magenbandes erfolgt über den angelegten Port. Dabei kann über Punktion desselben mit einer speziell dafür vorgesehen Nadel die Flüssigkeitsmenge (NaCl 0,9 %) im Magenband variiert werden. Einer der Vorteile des Magenbandes liegt sicherlich in der guten Steuerbarkeit der Füllung und damit in der verstellbaren Weite. Eine individuelle Anpassung an die einzelnen Patienten und Situationen ist dadurch gegeben. Es sollte bei jeder Punktion des Ports zur Neublockung, Nachblockung und Entblockung bedacht werden, daß damit auch eine Infektionsgefahr verbunden ist. Die erste Einstellung und damit Adjustierung wird in der Regel 4 Wochen postoperativ durchgeführt [97].

3.4.3 Nachbehandlung

Bei der Nachbehandlung wird zwischen der stationären und der ambulanten unterschieden.

3.4.3.1 Stationäre Nachbehandlung

Im Rahmen der stationären Nachbehandlung gibt es einige Punkte, die sich vom sonstigen postoperativen Verlauf unterscheiden.

Für den Kostaufbau gilt folgendes Schema:

1.Tag postoperativ: 2 Tassen Tee

2. Tag postoperativ: Tee unbegrenzt, eine Tasse klare Suppe

Bis zum 4. Tag postoperativ wird die Suppe täglich gesteigert und danach darf unbegrenzt flüssige Kost aufgenommen werden. Die Flüssigkeitsaufnahme sollte nur langsam erfolgen, dadurch trainieren die Patienten schon ihr Verhalten.

Die Thromboseprophylaxe wird für die gesamte Dauer des stationären Aufenthaltes fortgesetzt. Es erfolgt die tägliche Gabe von niedermolekularen Heparinen subcutan, desweiteren werden AT-Strümpfe, wenn immer in der erforderlichen Größe vorhanden, angelegt.

Es erfolgt eine tägliche Gewichtskontrolle mit anschließender Dokumentation. Am 1. postoperativen Tag wird ein Kontrastmittelschluck (Gastrographin ®) unter Röntgendurchleuchtung durchgeführt. Damit wird die korrekte Bandlage und mittels des Kontrastmittels die Stomaduchgängigkeit überprüft, sowie eine Leckage ausgeschlossen.

Bei Entlassung erhalten die Patienten einen mehrsprachigen Notfallausweis, der sie als Magenbandträger ausweist und die Adresse der behandelnden Klinik enthält, so daß in einer Notfallsituation eine Rücksprache möglich ist. Desweiteren werden die Patienten nochmals auf die Wichtigkeit des veränderten Eßverhaltens hingewiesen.

3.4.3.2 Ambulante Nachbehandlung

Innerhalb der ersten vier Wochen nach der Entlassung sollten die Patienten nur flüssige Kost zu sich nehmen (Trinkjoghurt, Obst- und Gemüsesäfte, Suppen). Hochkalorische Zubereitungen sind nicht empfehlenswert.

Nach 4 bis 6 Wochen stellen sich die Patienten bei komplikationslosem Verlauf zur Nachuntersuchung und ersten Bandadjustierung wieder vor. Die ersten Wochen wird das Magenband aus Sicherheitsgründen ungeblockt gelassen.

Nach Adjustierung sollte die Nahrung für eine Woche aus flüssigen Produkten bestehen. Im Laufe der Zeit kann dann eine langsame Umstellung auf festere Nahrung erfolgen, die gründlichst gekaut werden muß.

Eine geplante Wiedervorstellung der Patienten sollte im ersten Jahr alle drei Monate erfolgen, danach reichen halbjährliche Nachuntersuchungen aus. Bei Komplikationen oder Problemen ist eine sofortige Vorstellung wichtig.

3.4.4 Komplikationen

Bei den Komplikationen wird zwischen intraoperativ und postoperativ auftretenden unterschieden. Die Komplikationsraten differieren von Studie zu Studie erheblich.

Die Tendenz zeigt, daß mit Zunahme der Magenbandoperationen die Erfahrung der Chirurgen steigt und die Komplikationsrate sinkt [24, 45, 90, 95].

3.4.4.1 Intraoperative Komplikationen

Zu den intraoperativen Komplikationen zählen Verletzungen am Magen oder Ösophagus und weiterer Organe. Außerdem kann es zu Beschädigungen am Magenband kommen. Eine primäre Bandfehlage ist eher selten.

Magenwandverletzungen:

Die Verletzung der posterioren Magenwand überwiegt im Vergleich zur Verletzung der anterioren Magenwand . Beide zählen zu den schwerwiegenden Komplikationen, die typischerweise bei der Magenbandoperation auftreten können. Wenn die Verletzung intraoperativ erkannt wird, folgt eine sorgfältige Übernähung.

Bei postoperativem Verdacht auf Perforation ist eine Gastroskopie das Mittel der Wahl, zu entscheiden ist dann, ob eine operative Revision nötig ist oder eine Ziel-drainage der Fistel ausreichend ist.

Bei Verdacht auf Beschädigungen am Magenband wird das Bandsystem mit Methylenblau gefüllt. Wenn unter Druck Methylenblau austritt, ist das Magenband beschädigt. In diesem Fall hilft nur ein Bandwechsel [90, 95].

Ösophagus-, Darm-, Leberverletzungen:

Ösophagusverletzungen und Darmverletzungen zählen zu den seltenen Komplikationen [24, 45, 90, 95].

Eine Verletzung der Leber ist durch die räumliche Nähe leicht möglich, besonders wenn eine Steatosis hepatis oder eine starke Vergrößerung des linken Leberlappens vorliegt. Blutungen können meist durch Applikation von Tachocomb® (Hämostyptikum) und Elektokoagulation behandelt werden.

3.4.4.2 Postoperative Komplikationen

Zu den typischen postoperativen Komplikationen zählen die Pouchdilatation (früh und spät), Slippage, Stomaokklusion, Pouchruptur, Bandarrosion, Bandinfektion und Probleme am Port (Portverkipfung, Portpenetration, Portinfekt).

Pouchdilatation:

Bei der Pouchdilatation handelt es sich um eine Erweiterung des Fassungsvermögens auf über 20 ml.

Die frühe Pouchdilatation kommt durch eine primäre Fehlplazierung des Bandes zustande, indem zu viel Magenwand vom Band umschlossen wird und dadurch ein zu großer Pouch entsteht.

Die späte Pouchdilatation entwickelt sich, wenn ein Patient über das Sättigungsgefühl hinaus isst und damit den Pouch sukzessive erweitert.

Die Folgen dieser beiden Formen der Pouchdilatation sind gehäuftes Erbrechen und eine erhöhte Aufnahmekapazität für Nahrung. Das Ziel der Therapie ist die Entlastung des Pouches durch Entblockung des Bandes und eventuell sogar Lage einer Magensonde zur Kontraktion des Pouches. Bei länger bestehenden Dilatationen kommt es leider nicht so häufig zu einer Retonisierung des Pouches.

Dilatationen können auch Anlaß für eine Relaparoskopie sein, dabei gibt es die Möglichkeit für eine Pouchverkleinerung oder Neuanlage eines Magenbandes [40, 45, 79, 90, 95].

Slippage:

Ein Slippage ist ein Verrutschen von Magenteilen, die ursprünglich tiefer lagen, nach oben. Meistens ist es Folge einer unzureichenden Fixation des Bandes mit Nähten oder Folge starken Erbrechens. Aus einer frühen Pouchdilatation kann sich auch ein Slippage entwickeln.

Als Therapie ist die sofortige Entblockung des Bandes und die Lage einer Magensonde wichtig, um die Passage wieder herzustellen. Wenn die Wiederherstellung nicht gelingt, wird laparoskopisch eine Reposition des Magens oder eine Explantation des Bandes durchgeführt, da es durch das Slippage zu Inflammationen am Magen kommt [24, 45, 79, 90, 95].

Stomaokklusion:

Zu einer Okklusion des Stomas kann es durch unzureichend gekaute Nahrung kommen. Die Therapie besteht in der sofortigen Entblockung des Magenbandes und Trinkens unter Röntgendurchleuchtung. Selten ist eine gastroscopische Entfernung des Bolus notwendig [95].

Pouchruptur:

Pouchrupturen sind sehr selten, können aber durch übermäßige Zufuhr von z. B. kohlenensäurehaltigen Getränken entstehen [95].

Bandarrosion.

Die Bandarrosion ist eine gefürchtete Komplikation, vor allen Dingen kann sie auch mehrere Jahre nach der Operation auftreten. Die Therapie der Wahl ist die Explantation des Bandes. Eine Reanlage sollte nicht erfolgen. Als Ursachen kommen eine Magenverletzung, Drucknekrosen oder eine sekundäre Infektion in Frage.

Der Bandarrosion kann eine Bandinfektion vorausgehen, sodaß in diesem Fall eine sofortige Entfernung des Bandsystems sehr wichtig ist [1, 2, 62, 81, 90, 95].

3.4.4.3 Probleme am Port:**Portverkipfung/Portkammerotation:**

Bei einer nicht zuverlässigen Fixation des Ports an der Rektusscheide kann es zu einer Verkipfung des Ports kommen, sodaß eine Punktion und damit Adjustierung des Systems nicht mehr möglich ist. Als Therapie kommt nur die Portrevision mit anschließender sicherer Fixation in betracht [45, 90, 95].

Portpenetration:

Durch die Gewichtsabnahme kommt es zu einer Verschmälerung der subcutanen Fettschicht und dadurch kann der Port durch die Haut penetrieren, besonders in Bereichen wo eine mechanische Beanspruchung vorliegt, wie zum Beispiel am Hosensbund oder in Höhe des BH [45, 90, 95].

Bei Defekten an der Haut besteht die Gefahr einer Portinfektion, eine operative Revision ist umgehend durchzuführen.

Portinfektion:

Bei Auftreten einer Portinfektion ist die sofortige Entfernung des Ports sehr wichtig, da es ansonsten zu einer Ausbreitung der Infektion kommen kann. Dieses kann bis zu einer Bandinfektion führen, die gravierende Komplikationen nach sich ziehen kann. Die Wunde wird nach den bekannten Prinzipien der Wundbehandlung behandelt und die Patienten resistenzgerecht nach Antibiogramm mit Antibiotika therapiert [45, 90, 95, 96].

Systemdefekte:

Es kann zu Defekten im System kommen, wobei das ganze System betroffen sein kann oder auch nur zum Beispiel ein Katheterdefekt vorliegt. Diese Komplikationen erfordern meistens einen Revisionseingriff mit Ersatz des defekten Teiles.

3.5 Methodik der Datengewinnung und Datenauswertung

Bei der Methodik der Datengewinnung und Datenauswertung wird unterschieden zwischen den Daten, die sich auf die Operation und den stationären Verlauf beziehen, und den Daten zum postoperativen Verlauf außerhalb des Krankenhauses und bei ambulanten Kontrolluntersuchungen.

Eine genaue Differenzierung zwischen weiblichen und männlichen Patienten erfolgte nicht, da es sich bei dem überwiegenden Teil der Patienten um Frauen handelt. Insgesamt fließen in diese Arbeit die Daten von 32 Patienten ein, wobei es sich dabei um 30 weibliche und 2 männliche Patienten handelt.

Die Dauer der Operation wurde in Minuten dokumentiert. Die Operationsdauer beginnt ab dem Setzen der Trokare und endet mit der Hautnaht. Der stationäre Aufenthalt wurde in Tagen dokumentiert. Er beginnt ab Aufnahmetag und endet mit der Entlassung des Patienten.

Dokumentiert wurden dabei postoperative Komplikationen (noch während des stationären Aufenthaltes), die Verwendung von Drainagen und ob die Patienten postoperativ eine intensivmedizinische Überwachung benötigten. Zur Auswertung der Gewichtsentwicklung wurde als Ausgangspunkt das Körpergewicht bei Aufnahme gewählt und der Verlauf im vierteljährlichen Abstand aufgelistet.

Zur statistischen Auswertung kamen folgende Größen zur Anwendung: Der arithmetische Mittelwert (MW) und die Standardabweichung (Sd) wurden aus dem Body-Mass-Index (kg/m^2), die Gewichtsabnahme (GWA, kg), dem Körpergewicht (KG, kg) und dem prozentualen Gewichtsverlust („excess weight loss“, EWL, %) errechnet. Dasselbe wurde für den stationären Aufenthalt (Tagen) und die Operationsdauer (Minuten) angewendet. Bei den Komplikationen und Reoperationen wurde die prozentuale Häufigkeit im Vergleich zur Gesamtanzahl der Patienten berechnet. Die Auswertung oben genannter Parameter erfolgte in Form von graphischer und tabellarischer Darstellung mit Microsoft Excel.

3.6 Untersuchung der Lebensqualität

Zur Evaluation der Lebensqualität wurden die Patienten zu Nachuntersuchungen einbestellt und zu bestimmten Themen befragt. Desweiteren erfolgten telefonische Befragungen zur Erfassung von Daten. Anhand des Fragebogens (siehe Anhang) wurde eine Abschlußuntersuchung im Februar 2002 durchgeführt.

3.6.1 Patientengut

In diese Studie fließen Daten von 32 Patienten ein, bei denen die Indikation zum Gastric Banding gestellt worden ist. An diesen Patienten wurde in unserer Klinik erstmals die Magenbandoperation in der geschilderten Technik durchgeführt. Der Fragebogen wurde an 28 Patienten verschickt. Es handelte sich um 26 Frauen und 2 Männer. Dabei sollte die Magenbandoperation mindestens zwei Monate zurückliegen.

Von den 28 Patienten haben 16 (57,1%) den Fragebogen nach mehrfacher aktiver Nachfrage zurückgesandt. Der aktuelle Body-Mass-Index lag durchschnittlich bei 45,6 kg/m² (Maximal bei 59,4 kg/m², Minimal bei 36,9 kg/m²).

3.6.1.1 Erstellung eines standardisierten Fragebogens

Das Ziel des Fragebogens ist es, die Lebensqualität und die Patientenzufriedenheit nach einer laparoskopischen Gastric Banding Operation zu erfassen. Es sollte dabei besonders auf Veränderungen der Lebensqualität durch die Gewichtsreduktion und das veränderte Eßverhalten eingegangen werden. Dafür wurden Fragen zur subjektiven Einschätzung der Lebensqualität gestellt, die sich auf verschiedene Lebensbereiche beziehen. Die Fragen bezogen sich auf Symptome, Beschwerden, Gefühle, physische, psychische und soziale Funktionen.

Zur Bewertungsgrundlage diene das subjektive Empfinden der Patienten, bezüglich einer Verbesserung oder Verschlechterung der Lebensqualität nach Magenbandoperation und Gewichtsabnahme. Zur Darstellung wurde mit Skalierungen gearbeitet. Der Fragebogen enthielt offene Fragen, sodaß die Patienten Bemerkungen hinzufügen konnten.

Folgende Bereiche wurden näher beleuchtet:

- ⇒ Zufriedenheit mit Operation, Operateur, Krankenhaus, erneute Operation
- ⇒ Nebenwirkungen der Operation, Unverträglichkeit von Speisen, Heißhungerattacken
- ⇒ Veränderung von Folgeerkrankungen, Veränderung von Gelenkserkrankungen
- ⇒ Körperliche und seelische Belastbarkeit, körperliches und seelisches Befinden
- ⇒ Sportliche Betätigung vor und nach der Operation, Aktivität des Patienten
- ⇒ Verbesserungsvorschläge

3.6.1.2 Auswertung des Fragebogens

Die Reihenfolge der Fragen hatte keinen Einfluß auf die Bewertung der Antworten. Es erfolgte basierend auf den Antworten eine Berechnung der prozentualen Häufigkeit. Auf dieser Basis wurden dann Diagramme und Tabellen erstellt. Themenabhängig wurden Kreisdiagramme oder Balkendiagramme gewählt.

3.6.1.3 Rücklaufquote

Trotz mehrfacher Aufforderung der Patienten zur Rücksendung betrug die Rücklaufquote nur 57%. Der Fragebogen wurde zum Teil mehrfach versandt.

4 ERGEBNISSE

4.1 Operative Ergebnisse

4.1.1 Dauer des stationären Aufenthaltes, Drainagen

Die Dauer des stationären Aufenthaltes betrug durchschnittlich 4,5 Tage.

Intraoperativ wurde bei jedem Patienten eine Redondrainage in das Portlager eingelegt und für zwei Tage belassen.

4.1.2 Veränderungen des Gewichtes

Die Veränderungen des Gewichtes werden jeweils auf alle Patienten bezogen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Parameter dargestellt.

Bei den einzelnen Gewichtsveränderungen gibt es vier unterschiedliche Parameter: 1. der Gewichtsverlauf, 2. die Entwicklung des Body-Mass-Index (kg/m^2), 3. der Gewichtsverlust (kg) und 4. der prozentuale Übergewichtsverlust (Excess Weight Loss, EWL). Diese vier Parameter sind für die spätere Beurteilung einer erfolgreichen oder nicht erfolgreichen Therapie sehr wichtig.

4.1.2.1 Verlauf der Gewichtsabnahme

Die Gewichtsabnahme betrug im ersten Monat nach der Magenbandoperation durchschnittlich 9kg (SD \pm 4,7, Maximal 20 kg, Minimal 2 kg). Damit war die Gewichtsabnahme im ersten postoperativen Monat hoch.

Nach drei Monaten betrug die Gewichtsabnahme durchschnittlich 19 kg (SD \pm 20,5, Maximal 30 kg, Minimal 5 kg). Mittels der Zahlen und der Diagramme läßt sich erkennen, daß bei den meisten Patienten die größte Gewichtsabnahme in diesem Zeitraum stattgefunden hat.

Nach 12 Monaten betrug die Gewichtsabnahme durchschnittlich 21,6 kg (SD+/-10,9, Maximal 45 kg, Minimal 1,5 kg).

Nach 24 Monaten betrug die Gewichtsabnahme durchschnittlich 26,5 kg (SD+/-13,2, Maximal 45,6 kg, Minimal 14 kg).

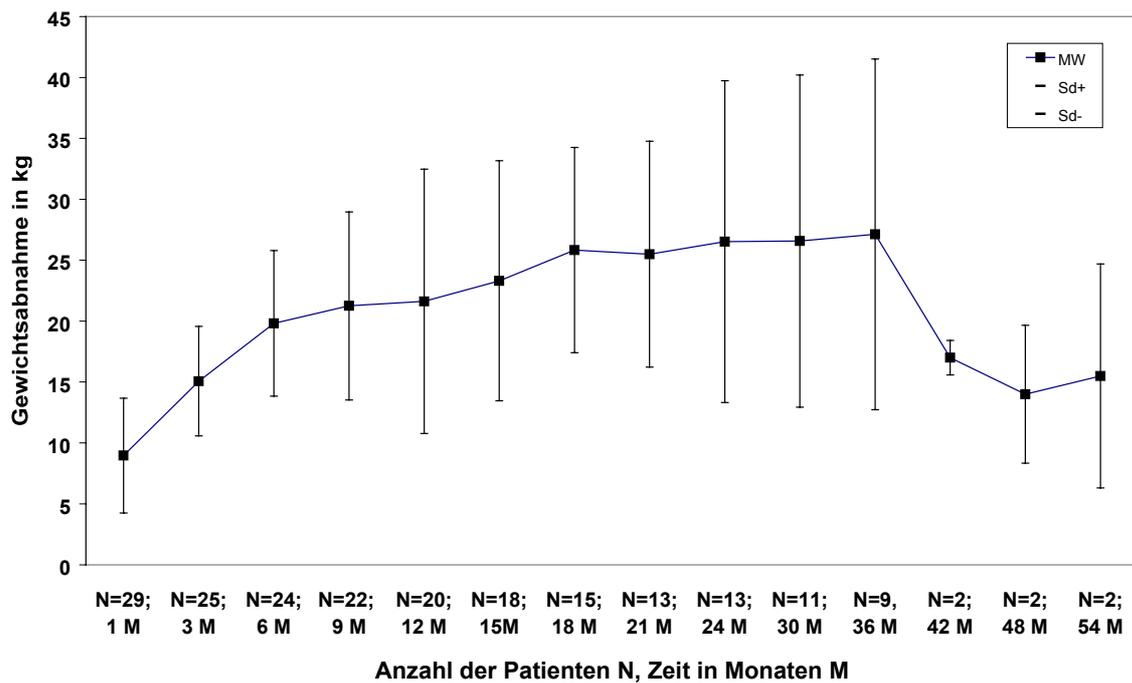


Diagramm 2: Verlauf der durchschnittlichen Gewichtsabnahme, Darstellung des Mittelwertes und der Standarddeviation

4.1.2.2 Verlauf des Body-Mass-Index

Der Körpermasseindex (Body-Mass-Index) ist folgendermaßen definiert:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht [kg]}}{(\text{Körpergewicht})^2 [\text{m}^2]}$$

Der durchschnittliche Ausgangswert vor der Operation liegt bei einem Body-Mass-Index von 45,6 kg/m² (Sd +/- 5,2, Maximal 59,4 kg/m², Minimal 36,9 kg/m²).

Nach 1 Monat betrug der durchschnittliche Body-Mass-Index 42,4 kg/m² (Sd +/- 6,0, Maximal 55,5 kg/m², Minimal 34,5 kg/m²).

Nach 3 Monaten reduzierte sich der Body-Mass-Index auf einen durchschnittlichen Wert von 39,4 kg/m² (Sd +/- 4,7, Maximal 52,7 kg/m², Minimal 33,3 kg/m²).

Nach 6 Monaten betrug der durchschnittliche Body-Mass-Index 37,4 kg/m² (Sd +/- 4,2, Maximal 48,9 kg/m², Minimal 31,7 kg/m²).

Nach 12 Monaten wurde ein durchschnittlicher Body-Mass-Index von 36,5 kg/m² erreicht (Sd +/- 5,2, Maximal 47,6 kg/m², Minimal 29,3 kg/m²).

Nach 24 Monaten reduzierte sich der Body-Mass-Index durchschnittlich auf 34,1 kg/m² (Sd +/-5,8, Maximal 43,6 kg/m², Minimal 25,5 kg/m²).

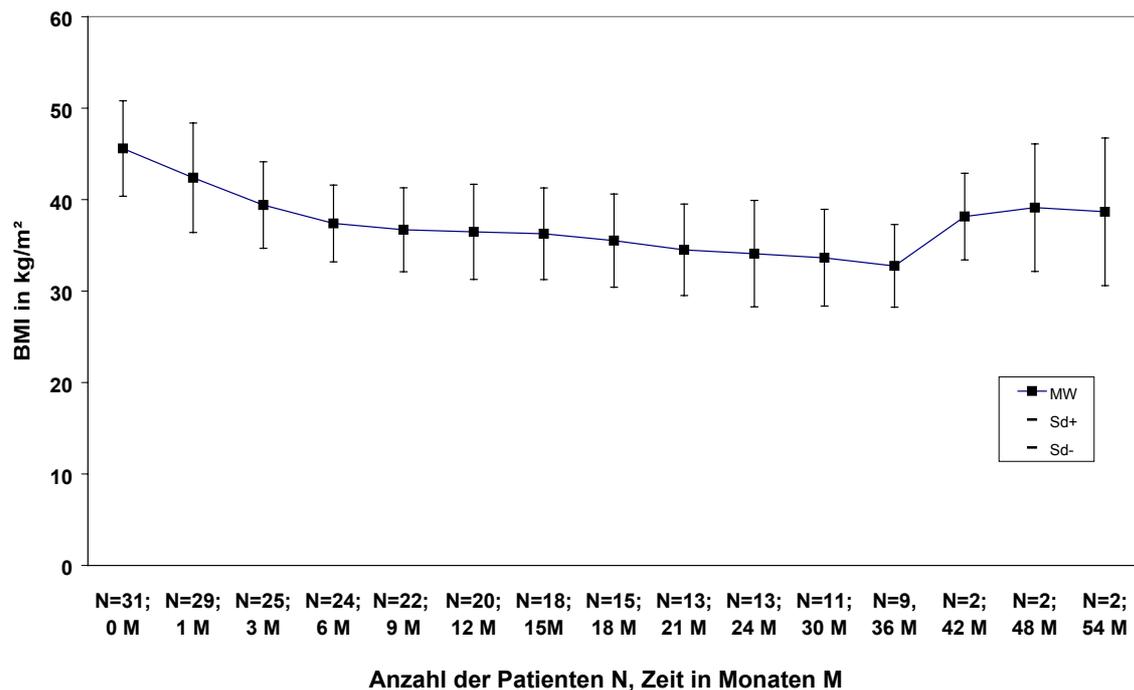


Diagramm 3: Verlauf des Body-Mass-Index, Darstellung von Mittelwert und Standarddeviation

4.1.2.3 Verlauf des Körpergewichtes

Vor der Operation betrug das durchschnittliche Körpergewicht 126,9 kg (SD+/- 18,1, Maximal 170 kg, Minimal 97 kg).

Nach 1 Monat lag das durchschnittliche Körpergewicht bei 118 kg (SD+/- 20,2, Maximal 168 kg, Minimal 98 kg).

Nach 3 Monaten betrug das durchschnittliche Körpergewicht 110,6 kg (SD +/- 18,2, Maximal 159,5 kg, Minimal 84 kg).

Nach 6 Monaten lag das durchschnittliche Körpergewicht bei 104,5 kg (SD +/- 16,0, Maximal 148 kg, Minimal 81 kg).

Nach 12 Monaten wurde ein durchschnittliches Körpergewicht von 103 kg erreicht (SD +/- 19,1, Maximal 138,75 kg, Minimal 75 kg).

Nach 24 Monaten konnte ein durchschnittliches Körpergewicht von 96 kg (SD +/- 18,8, Maximal 132,2 kg, Minimal 71 kg) erreicht werden.

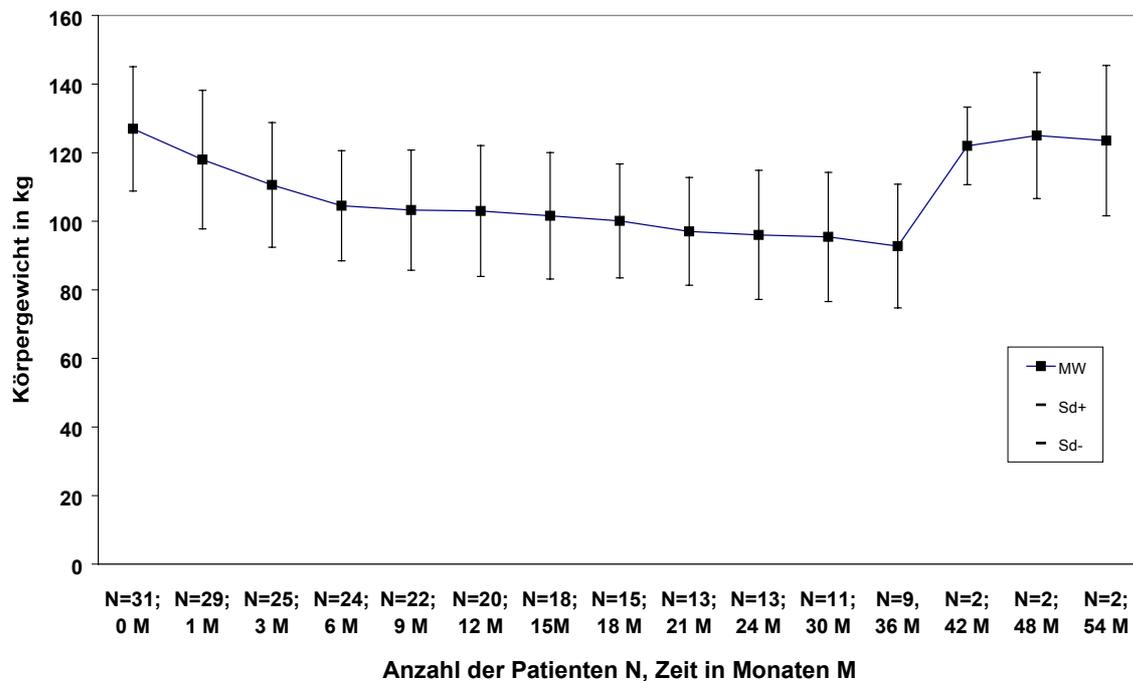


Diagramm 4: Verlauf des Körpergewichtes, Darstellung von Mittelwert und Standarddeviation

4.1.2.4 Verlauf des prozentualen Übergewichtverlustes (EWL)

Der prozentuale Übergewichtsverlust ist folgendermaßen definiert (EWL):

$$EWL = \frac{\text{Gewichtsverlust [kg]} \times 100}{\text{Übergewicht [kg]}}$$

Übergewicht: präoperatives Gewicht-Idealgewicht

Da immer mehr Abstand von dem Begriff Idealgewicht genommen wird, kann man sich nach der Einteilung der Adipositasstadien (siehe Kapitel Definition der Adipositas) richten, um den prozentualen Übergewichtsverlust auszurechnen.

Nach 1 Monat wurde ein durchschnittlicher prozentualer Übergewichtsverlauf von 17,3 % (SD +/- 10,4, Maximal 41,3 %, Minimal 2,1 %) erreicht.

Nach 3 Monaten lag der durchschnittliche prozentuale Übergewichtsverlust bei 27,3 % (SD +/- 10,9, Maximal 45,9 %, Minimal 0 %).

Nach 6 Monaten betrug der prozentuale Übergewichtsverlust durchschnittlich 37,2 % (SD +/- 11,2, Maximal 54,3 %, Minimal 14,9 %).

Nach 12 Monaten lag der durchschnittliche prozentuale Übergewichtsverlust bei 40,7 % (SD +/- 21,2, Maximal 80,4 %, Minimal 4,7 %).

Nach 24 Monaten wurde ein durchschnittlicher prozentualer Übergewichtsverlust von 52,4 % (SD +/- 23,6, Maximal 97,9 %, Minimal 19,5 %) erreicht.

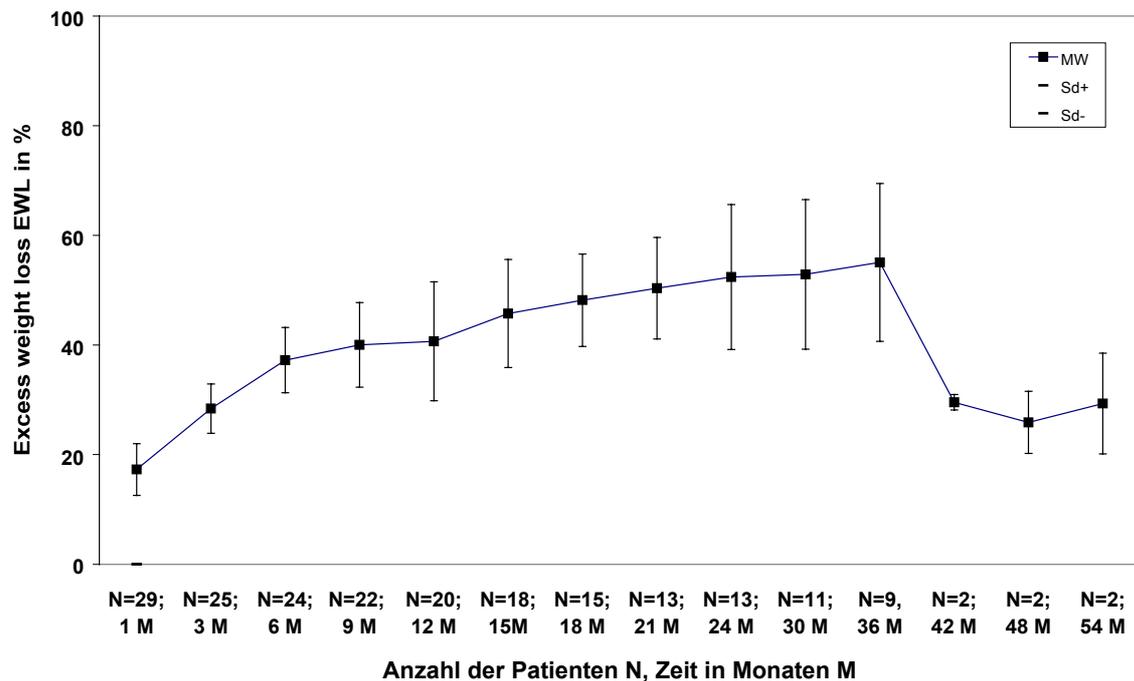


Diagramm 5: Verlauf des prozentualen Übergewichtsverlaufes, Darstellung von Mittelwert und Standarddeviation

4.1.2.5 Erfolg/Mißerfolg der Therapie

Die Unterscheidung von Erfolg/Mißerfolg nach laparoskopischem Gastric Banding erfolgt über die Entwicklung des Body-Mass-Index und des prozentualen Übergewichtsverlaufes. Desweiteren kann eine erfolgreiche Gewichtsabnahme mittels der Veränderung des Adipositasgrades und mittels eines Gewichtsverlustes von mind. 20% bewertet werden. Die Auswertung der Daten findet sich im Kapitel Effektivität der Gewichtsreduktion.

Der durchschnittliche Ausgangswert des Body-Mass-Index betrug $45,6 \text{ kg/m}^2$. Nach 12 Monaten wurde durchschnittlich $36,5 \text{ kg/m}^2$, nach 24 Monaten $34,1 \text{ kg/m}^2$ erreicht. Nach 12 Monaten betrug der durchschnittliche prozentuale Übergewichtsverlust (EWL) 40,7 %, nach 24 Monaten betrug er 52,4 %.

In den folgenden Diagrammen wurde einerseits die Entwicklung des Body-Mass-Index nach 12 Monaten und 24 Monaten dargestellt. Andererseits wurde der prozentuale Gewichtsverlust nach 12 und 24 Monaten dokumentiert. Es wurden die Daten von 20 Patienten für 12 Monate, und von 13 Patienten für 24 Monate dargestellt.

Von 20 beobachteten Patienten konnten 2 Patienten (10%) nach 12 Monaten einen $\text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$ erreichen, 8 Patienten (40%) erreichten Werte $< 35 \text{ kg/m}^2$. Eine Patientin erreichte schon nach 9 Monaten einen $\text{BMI} < 35 \text{ kg/m}^2$.

Von den 13 Patienten, die nach 24 Monaten betrachtet wurden, erreichten 4 Patienten (30,7 %) einen $\text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$. Eine Patientin aus dieser Gruppe hatte dieses Ziel schon nach 12 Monaten erreicht. Nach 24 Monaten konnten 6 Patienten (46,1 %) einen $\text{BMI} < 35 \text{ kg/m}^2$ erreichen.

10 Patienten konnten ihren Ausgangsadipositasgrad um eine Stufe verringern (76 %), 6 Patienten davon konnten ihren Adipositasgrad um 2 Stufen verringern (46 %) und 3 Patienten (23 %) schafften keine Abstufung ihres Adipositasgrades.

Eine 20 % Gewichtsabnahme schafften 51 % aller Patienten (16), dabei haben 2 Patienten danach wieder an Gewicht zugenommen (in Diagramm 11 rot markiert).

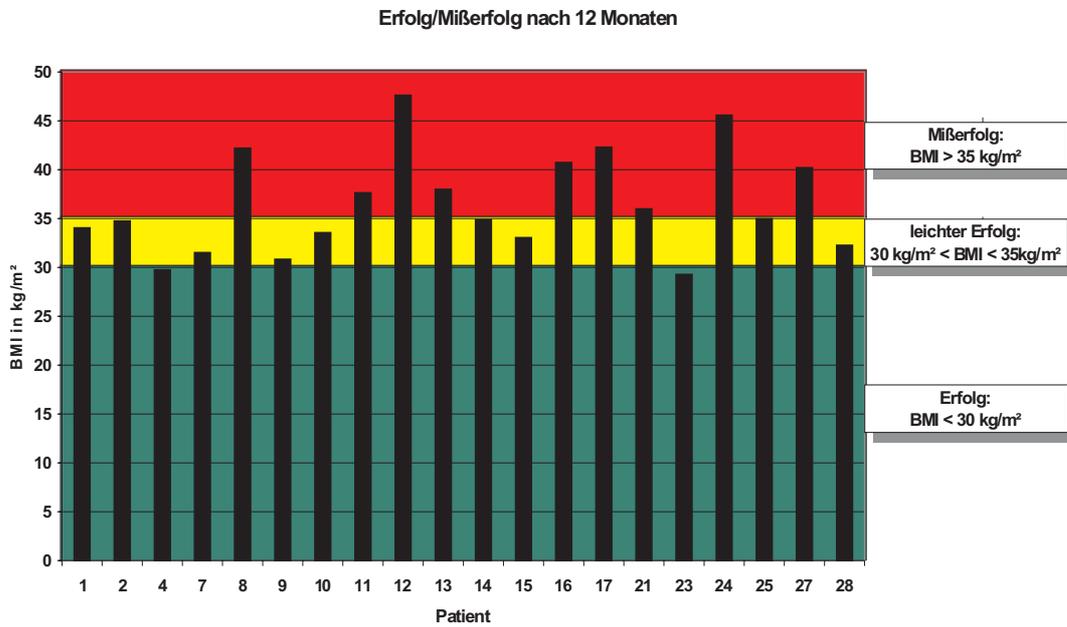


Diagramm 6: Erfolg/Mi\u00df Erfolg nach 12 Monaten; Darstellung des Body-Mass-Index

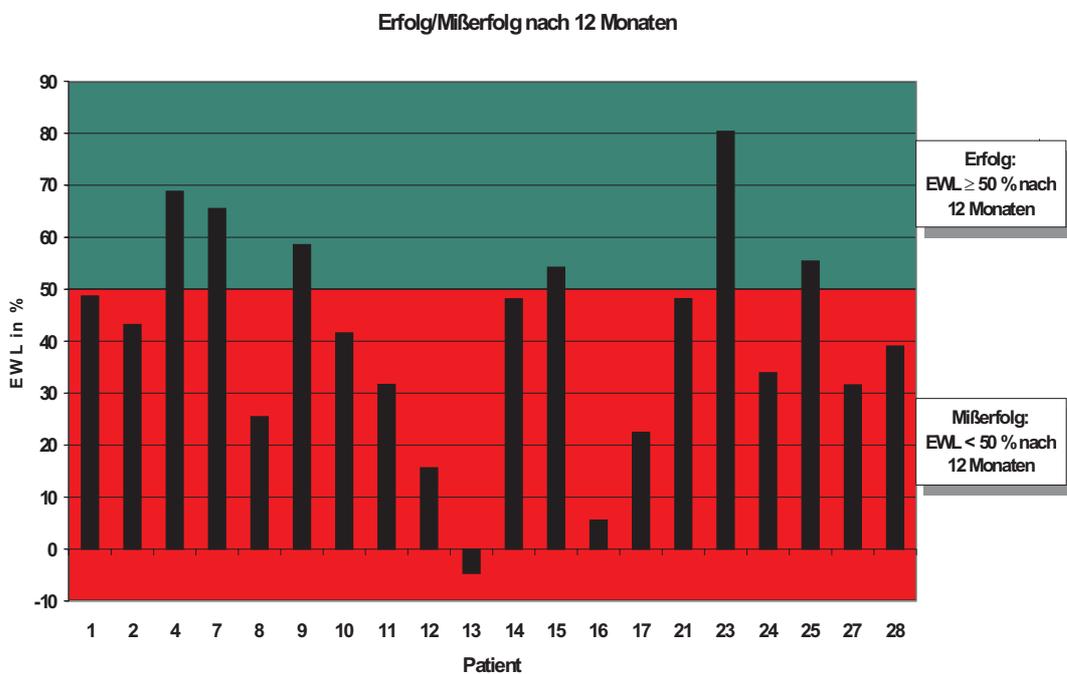


Diagramm 7: Erfolg/Mi\u00df Erfolg nach 12 Monaten; Darstellung des prozentualen \u00dcbergewichtsverlustes

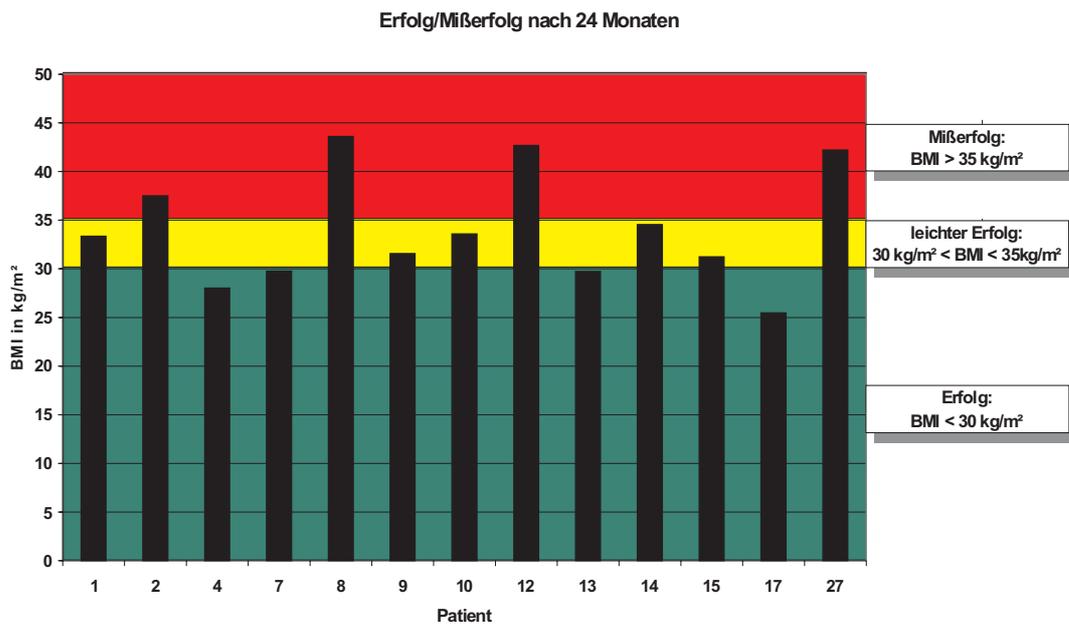


Diagramm 8: Erfolg/Mißerfolg nach 24 Monaten; Darstellung des Body-Mass-Index

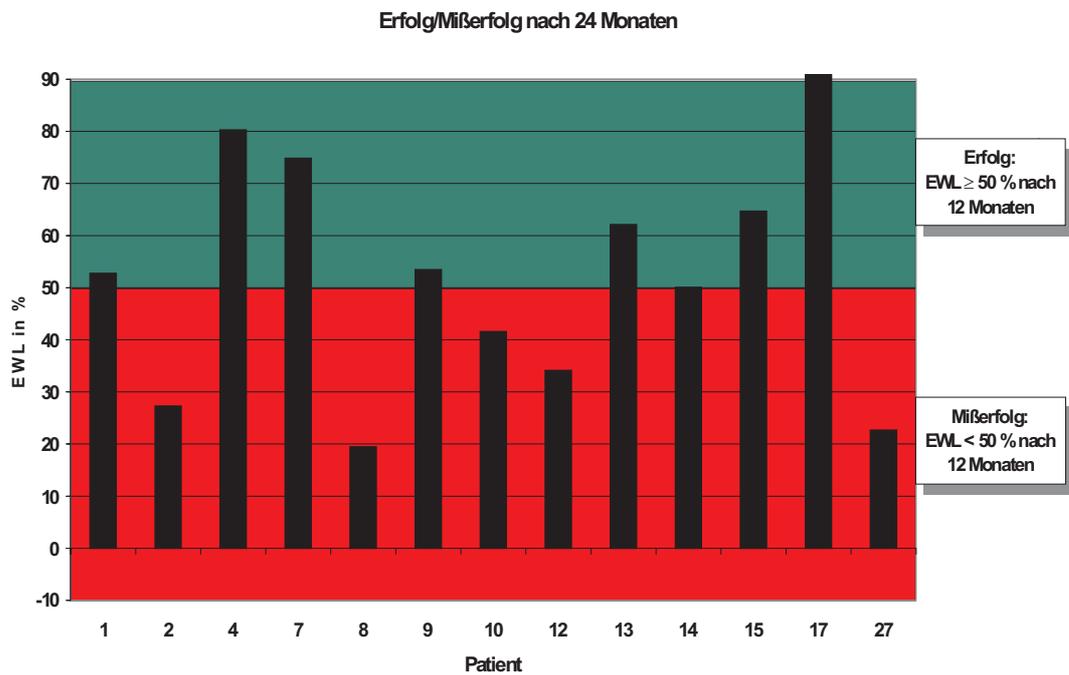


Diagramm 9: Erfolg/Mißerfolg nach 24 Monaten; Darstellung des prozentualen Gewichtsverlustes

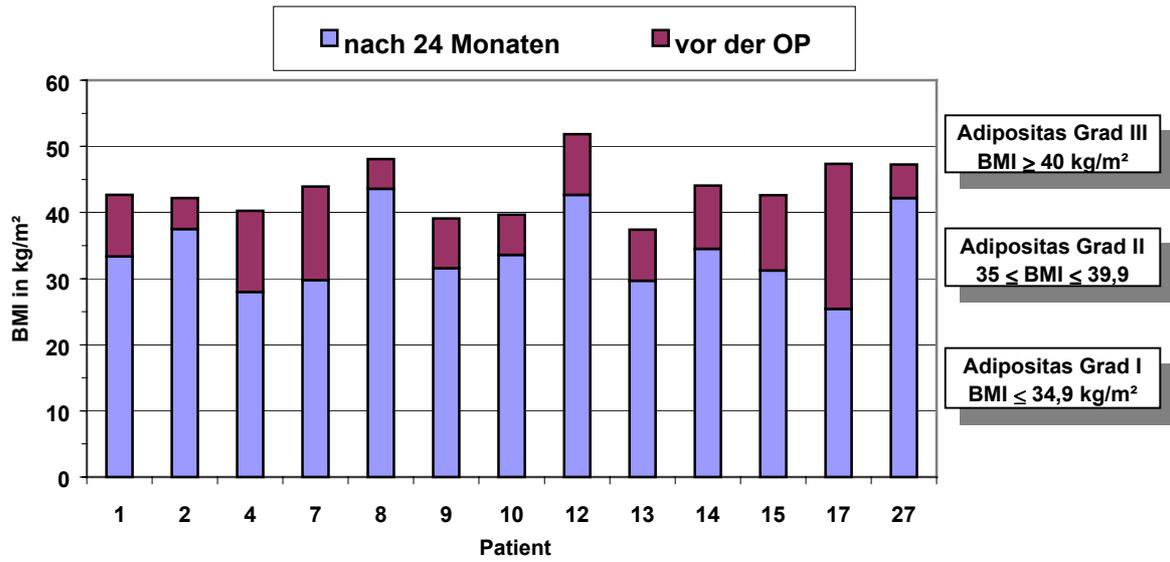


Diagramm 10: Vergleich des Adipositasgrades vor der Operation und 24 Monate nach der Operation

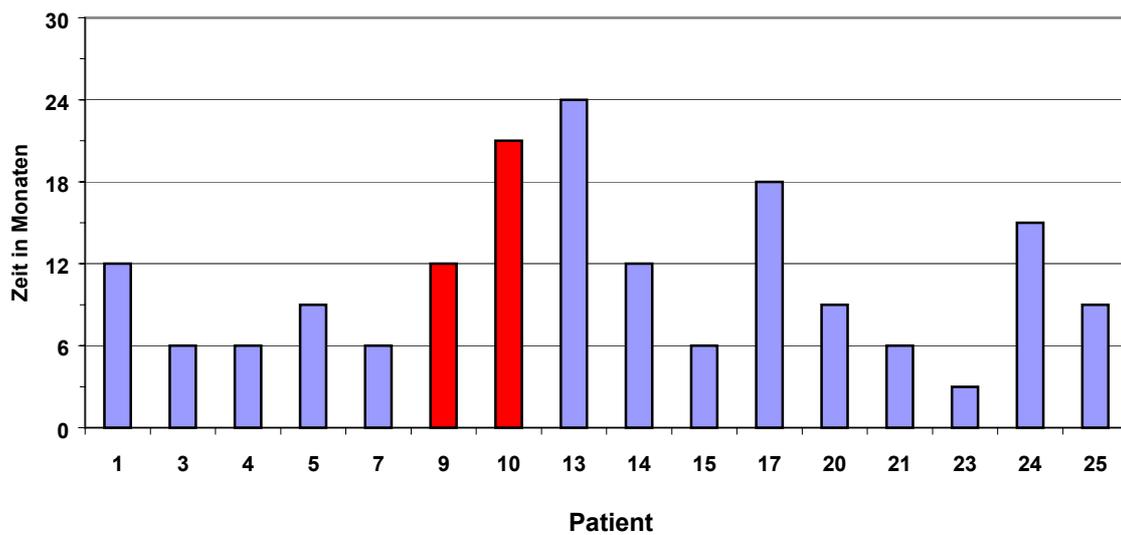


Diagramm 11: Zeitpunkt des Gewichtsverlustes von 20 % bezogen auf das Ausgangsgewicht

4.1.3 Adjustierungen, Wiedervorstellungsrate

Bei allen Patienten (31) konnte postoperativ nach 4-6 Wochen das Magenband adjustiert werden, dabei erfolgte unter Durchleuchtung mit Kontrastmittelschluck eine Kontrolle des Magenbandes und seiner Funktion. Die injizierte Flüssigkeitsmenge betrug in den 2 Jahren zwischen 2-4ml, die maximale Menge betrug 4 ml.

Die Patienten wurden im ersten Jahr nach der Operation im dreimonatigen Abstand zu einem Nachsorgetermin wieder einbestellt. Im zweiten Jahr nach der Operation wurden die Patienten anfänglich in sechsmonatigen Abstand nachuntersucht und danach in jährlichem Abstand. Bei Problemen sollten sich die Patienten sofort wieder vorstellen. Bei jedem Nachsorgetermin erfolgte eine ausführliche Anamnese der Patienten und dementsprechend eine Durchleuchtung des Magenbandes und gegebenenfalls eine Adjustierung des Stomas.

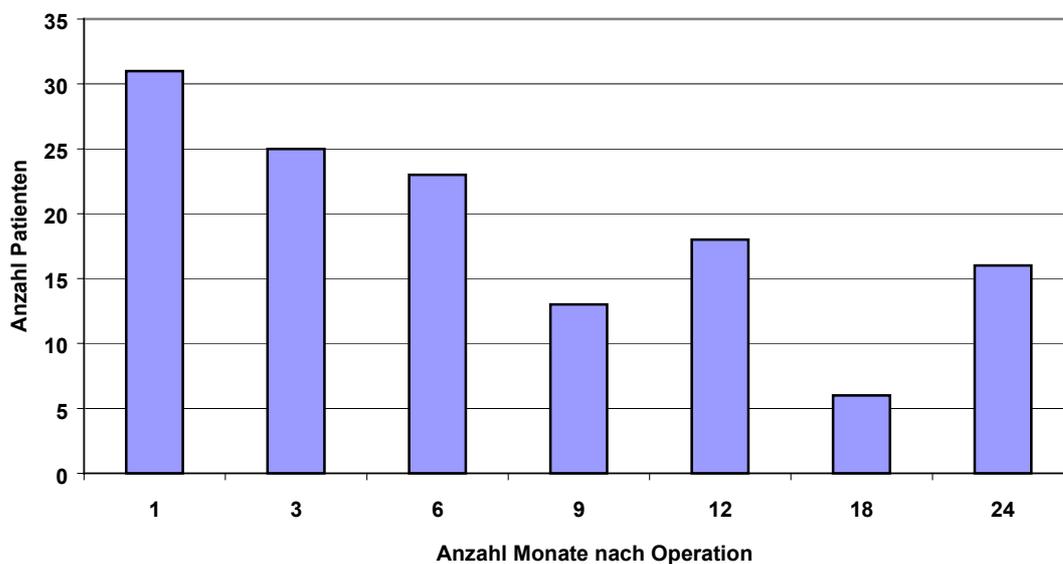


Diagramm 12: Postoperative Wiedervorstellungsrate der Patienten

Tabelle 2: Postoperative Adjustierungen

Art der Blockung	Zeitabstand zur Operation	Anzahl
Erstblockung	1 Monat	31
1. Entblockung	1,5 bis 3 Monate	0
1. Nachblockung	1,5 bis 3 Monate	9
2. Entblockung	3 bis 6 Monate	0
2. Nachblockung	3 bis 6 Monate	9
Entblockung	> 6 Monate	2
Nachblockung	> 6 Monate	12
Notfallentblockung	insgesamt	3

4.1.4 Komplikationen

Insgesamt kam es zu keinen intraoperativen oder postoperativen Komplikationen mit Todesfolge. Die Letalitätsrate beträgt damit 0 %.

Im eigenen Patientengut traten bei 8 von insgesamt 32 Patienten Komplikationen auf. Dieses entspricht einer Komplikationsrate von 25 %. Es trat nur bei einer Patientin eine Mehrfachkomplikation auf. Bei den Komplikationen wird aber zwischen sogenannten „major“ und sogenannten „minor“ Komplikationen unterschieden. Zu den erstgenannten zählen Magenwandverletzungen, Slippage und Portinfektion. Als „minor“ Komplikationen werden Portrotationen, Port- und Banddefekte und die späte Pouchdilatation betrachtet. So gesehen liegen die „major“ Komplikationen bei 9 % und die „minor“ Komplikationen bei 15 %.

Bei den einzelnen Komplikationen traten 7 revisionspflichtige und eine nicht revisionspflichtige Komplikation auf. Die revisionspflichtigen Komplikationen liegen damit bei 21 % und die nicht revisionspflichtigen Komplikationen bei 3 %.

Die Konversionsrate beträgt 3 % Es mußte bei einem Patienten intraoperativ auf eine Laparotomie umgestiegen werden.

Tabelle 3: Komplikationen

Komplikation		Anzahl Patienten (n=32)	
		Absolut	prozentual
intraoperativ	Magenwandverletzung	1	3
Postoperativ/ revisionspflichtig	Slippage	1	3
	Portinfektion	2	6
	Portkammerverkipfung/-rotation	2	6
	Schlauchdefekt	1	3
	Banddefekt	1	3
Postoperativ/ nicht revisionspflichtig	späte Pouchdilatation	1	3

4.1.4.1 Revisionspflichtige Komplikationen

Intraoperative Komplikationen:

Magenwandverletzung:

Es kam bei einer Patientin intraoperativ zu einer Magenwandverletzung. Darauhin erfolgte eine sofortige Übernähung der Perforationsstelle. Im Rahmen der Operation wurde danach kein Magenband mehr implantiert. Postoperativ lehnte die Patientin eine erneute Magenbandoperation ab.

Postoperative Komplikationen:

Bei keinem Patienten kam es zu einer früh postoperativen Komplikation (im Rahmen des stationären Aufenthaltes).

Slippage:

Bei einer Patientin trat drei Monate nach der Magenbandoperation ein Slippage auf. Im Rahmen einer Laparotomie konnte das Slippage beseitigt und die Bandlage korrigiert werden. Nach der zweiten Operation erfolgte erneut eine gute Gewichtsabnahme und der Body-Mass-Index hat sich bei hervorragenden $27,7 \text{ kg/m}^2$ stabilisiert (Ausgangswert $37,7 \text{ kg/m}^2$).

Portinfektion:

Bei einer Patientin trat nach einem Zeitraum von 12 Monaten nach Bandimplantation eine Portinfektion bei rechtsseitig liegendem Port auf. Nach einer Portexplantation und Wundbehandlung wurde der Port auf der linken Seite neu implantiert. Nach einem Monat kam es auch zu einer Portinfektion auf dieser Seite, sodaß der Port wieder entfernt wurde.

Eine weitere Neuimplantation wurde nicht durchgeführt.

Portkammerverschippung/Portkammerrotation:

Bei zwei Patienten kam es postoperativ zu einer Portverschippung beziehungsweise Portrotation. Bei der einen Patientin handelte es sich um eine Portdislokation, weshalb daraufhin eine Neuanlage eines Portes prästernal erfolgte. Danach wurde das Magenband wieder adjustiert.

Bei der anderen Patientin lag ein Portdefekt vor. Es wurde eine Portrevision mit einer Neuanlage eines Portes durchgeführt.

Schlauchdefekt:

Bei einer Patientin fand nach einem Zeitraum von 3 Monaten nach Magenbandimplantation ein Schlauchbruch statt. Daraufhin wurde eine Portrevision mit Rekonnektion des Schlauches durchgeführt.

Banddefekt:

Sechs Monate nach erfolgreicher Magenbandimplantation wurde bei einer Patientin ein defektes Magenband diagnostiziert. Das Magenband wurde entblockt und die Patientin erhielt ein halbes Jahr (auf Wunsch der Patientin dieser Zeitpunkt) später ein neues Magenband, welches digital assistiert eingesetzt wurde.

Während der Zeit mit dem entblockten Magenband nahm die Patientin wieder 8 kg an Gewicht zu, aber nach der Neuimplantation des Magenbandes erfolgte erneut eine erfolgreiche Gewichtsabnahme.

4.1.4.2 Nicht-Revisionspflichtige Komplikationen*Pouchdilatation:*

Es kam bei keinem Patienten zu einer frühen Pouchdilatation.

Bei einer Patientin konnte eine späte Pouchdilatation, die am häufigsten auf ein Fehlverhalten des Patienten zurückzuführen ist, festgestellt werden. In diesem Fall hatte die Patientin weit über ihr Sättigungsgefühl hinaus Nahrung zu sich genommen und danach Erbrechen provoziert. Das Band wurde entblockt, um eine Retonisierung des Magens hervorzurufen und ein Slippage zu vermeiden, was erreicht werden konnte.

4.1.5 Weitere Ergebnisse

Zwei Patientinnen sind postoperativ unerwartet schwanger geworden. Um Komplikationen zu vermeiden, wurde das Magenband sofort entblockt.

Die erste Patientin hatte einen unauffälligen Schwangerschaftsverlauf und eine komplikationslose Entbindung. Die zweite Patientin befindet sich noch in der Schwangerschaft, die sich bis dato unauffällig gestaltet.

Es wurde im Rahmen der Magenbandoperation nur eine Patientin simultan cholezystektomiert.

Es wurden bei den 31 Patienten, bei denen ein laparoskopisch adjustierbares Magenband implantiert wurde, 8 Reoperationen notwendig, wobei dabei 5 Operationen nur im Bereich des subcutanen Portlagers vorgenommen werden mußten. Bei einer Patientin wurden zwei Eingriffe durchgeführt. Die Reoperationsrate beträgt damit 24 %.

Tabelle 4: Reoperationen (erfaßt wurden 31 Patienten)

Reoperationen	Anzahl Patienten (n=31)	
	Absolut	Prozentual
Keine Reoperation nötig	24	78
Portrevision	4	12,5
Slippage	1	3
Banddefekt	1	3
Schlauchdefekt	1	3

4.2 Ergebnisse der Patientenbefragung (Fragebogen)

4.2.1 Zufriedenheit mit Operation, Chirurg, Krankenhaus, nochmalige Operation

Zu dem Thema Zufriedenheit wurden vier Bereiche erfragt. Anhand der Frage nach der Zufriedenheit mit dem Chirurgen und dem Krankenhaus wurde berücksichtigt, daß die Zufriedenheit mit der Operation nicht unabhängig von diesen beiden Faktoren ist. Außerdem sollte damit überprüft werden, wo Schwierigkeiten in der Weiterbeurteilung liegen könnten.

Die Aussagemöglichkeiten waren in *sehr zufrieden*, *zufrieden*, *wenig zufrieden* und nicht zufrieden=*nein* unterteilt. Bei der Frage, ob sich die Patienten nochmals operieren lassen würden gab es die Antwortmöglichkeiten *Ja*, *Nein*, *eventuell*.

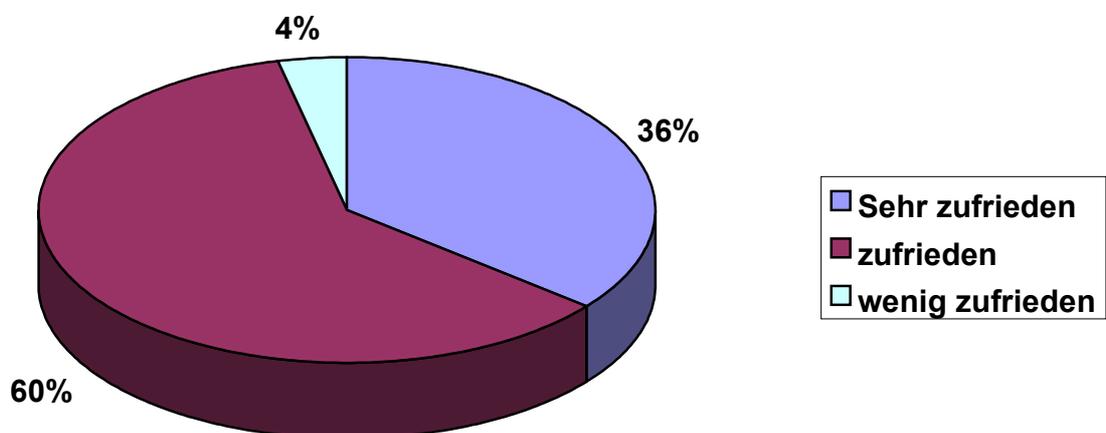


Diagramm 13: Frage: „Waren Sie mit der Operation zufrieden?“ (n=28)

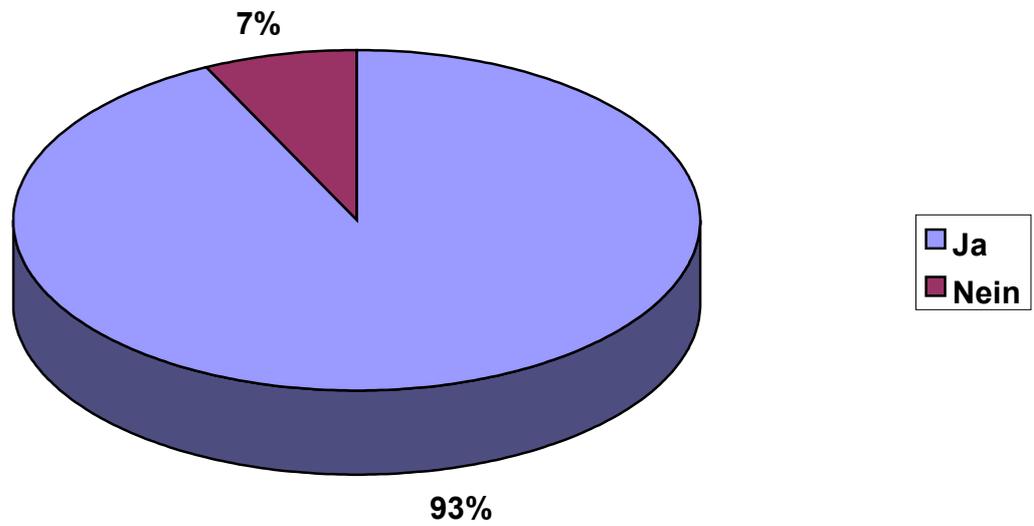


Diagramm 14: Frage: „Würden Sie sich nochmals operieren lassen?“ (n=28)

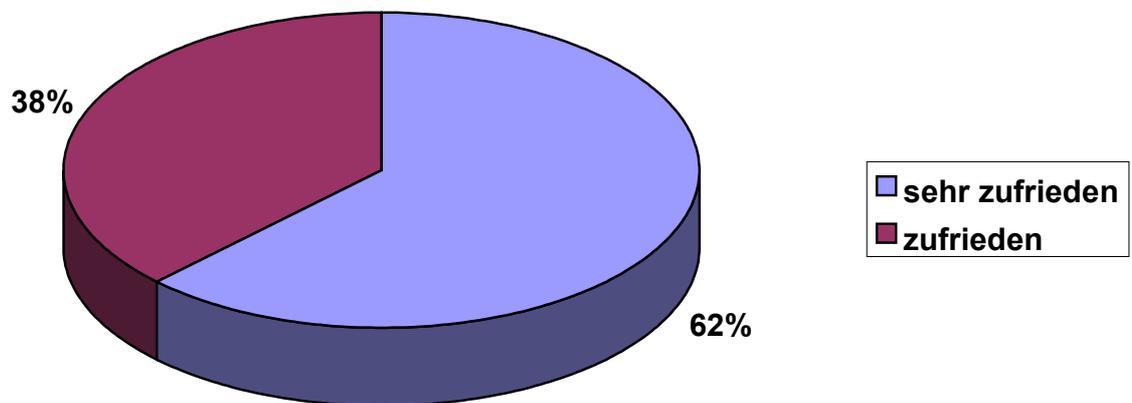


Diagramm 15: Frage: „Waren Sie mit dem Chirurgen zufrieden?“ (n=16)

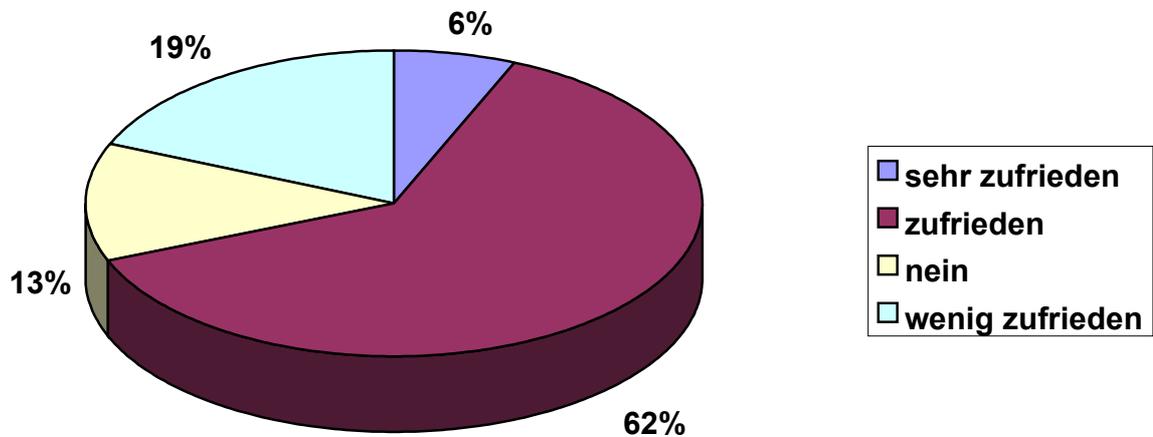


Diagramm 16: Frage: „Waren Sie mit dem Krankenhaus zufrieden?“ (n=16)

4.2.2 Nebenwirkungen der Operation, Unverträglichkeit von Speisen, Heißhungerattacken

Bei diesen Themen wurden 28 Patienten nach dem Auftreten von gastrointestinalen Beschwerden, der Unverträglichkeit von bestimmten Speisen und dem Auftreten von Heißhungerattacken gefragt. Im Fragebogen waren Mehrfachnennungen möglich. Wenn die Häufigkeit des Auftretens näher betrachtet wurde, bezeichnet *häufig* mehrfach wöchentlich, *ab und zu* wöchentlich, *selten* monatlich und *nein* nie.

Im Rahmen der gastrointestinalen Beschwerden wurde das Auftreten von Übelkeit, Sodbrennen und Aufstoßen in Tabelle 7 dargestellt. Diese gehörten zu den häufigeren Nebenwirkungen. 6 Patienten (21,4 %) gaben an unter Übelkeit, 8 Patienten (28,5 %) unter Sodbrennen und 6 Patienten (21,4 %) unter Aufstoßen zu leiden.

Desweiteren wurde das Auftreten von Durchfall, Blähungen, Obstipation und Krämpfen in Tabelle 5 aufgezeigt. Diese Beschwerden traten insgesamt seltener auf. 2 Patienten (7,1 %) litten unter Durchfall, 1 Patient (3,5 %) unter Blähungen, 2 Patienten (7,1 %) unter Obstipation und 2 (7,1 %) unter Krämpfen.

Die Häufigkeit dieser Beschwerden war für die Patienten schwer anzugeben und so mußte darauf verzichtet werden. Ein großer Teil der Patienten fügte aber handschriftlich auf dem Fragebogen hinzu oder gab im Gespräch an, daß die gefragten Beschwerden in der Anfangszeit nach der Operation häufiger waren. Besonders Sodbrennen, Aufstoßen und Übelkeit waren laut der Patientenangaben stark von der Nahrung abhängig. Im Laufe der Nahrungs- und Verhaltensumstellung traten diese Probleme immer weniger auf.

Die häufigste gastrointestinale Nebenwirkung war das Erbrechen, welches bei fast jedem Patienten aufgetreten ist. Dabei wurde zwischen der Häufigkeit des Auftretens unterschieden. Häufiges Erbrechen gaben 4 Patienten (14,2 %), ab und zu 13 Patienten (46,4 %), selten 8 Patienten (28,5 %) und nein 3 Patienten (10,7 %) an. Auch hier nahm die Häufigkeit im Laufe der Zeit stetig ab.

Tabelle 5: Gastrointestinale Nebenwirkungen postoperativ (n=28)

Nebenwirkung	Häufigkeit [%]
Übelkeit	30
Sodbrennen	40
Durchfall	28
Obstipation	29
Blähungen	14
Krämpfe	29

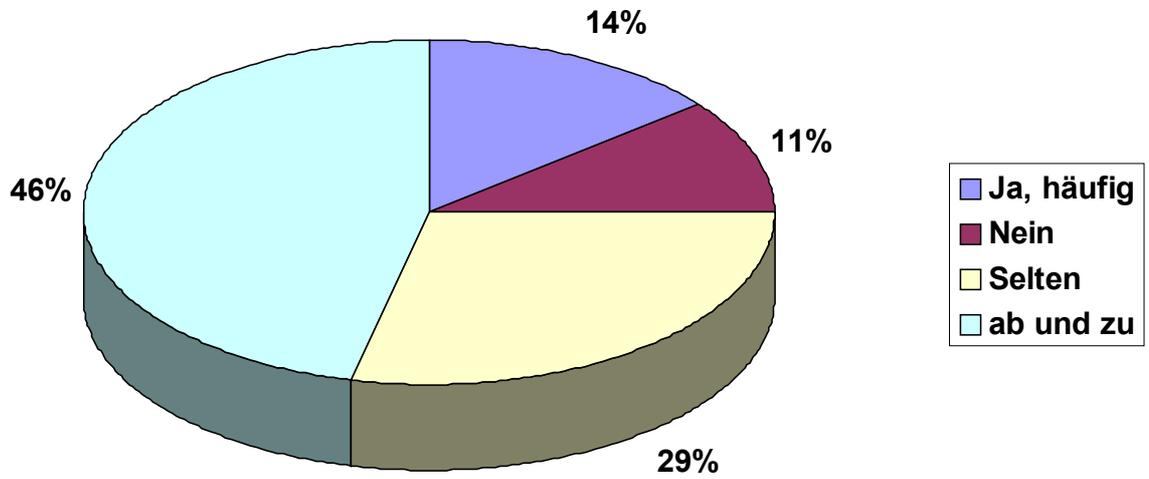


Diagramm 17: Frage „Hatten Sie postoperativ Erbrechen?“ (n=28)

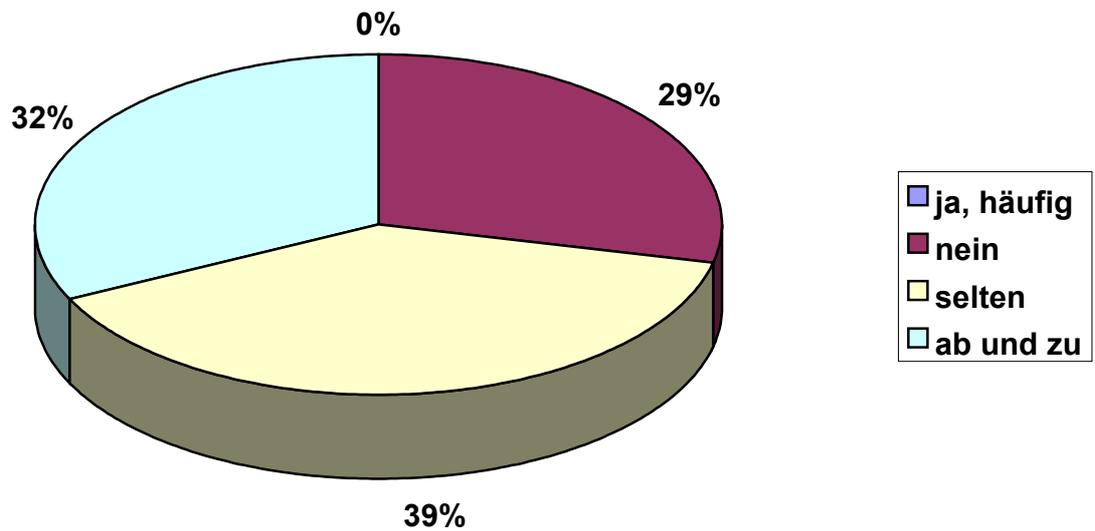


Diagramm 18: Frage „Hatten Sie nach der Nahrungsaufnahme Schmerzen?“ (n=28)

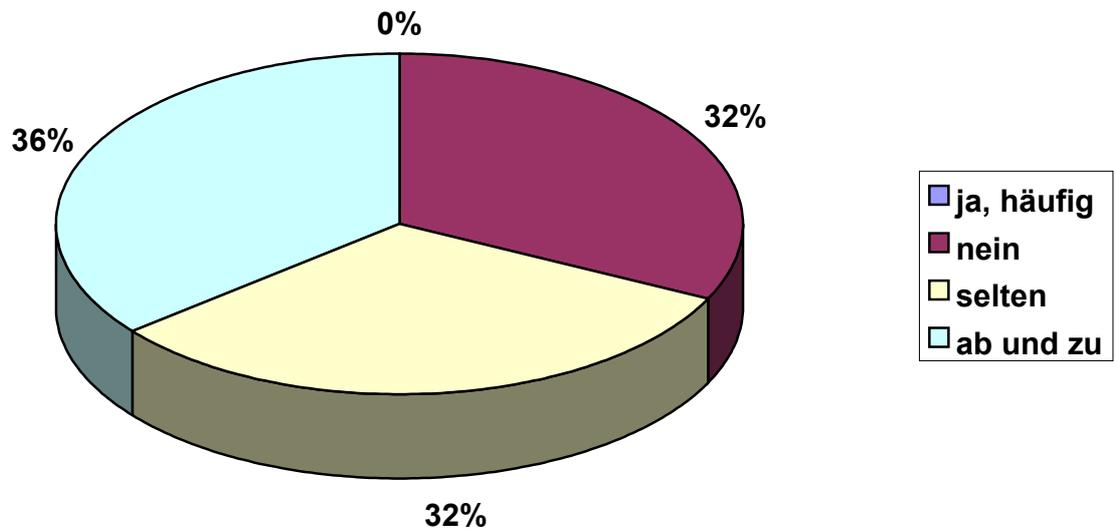


Diagramm 19: Frage „Sind nach der Operation Heißhungerattacken aufgetreten?“ (n=28)

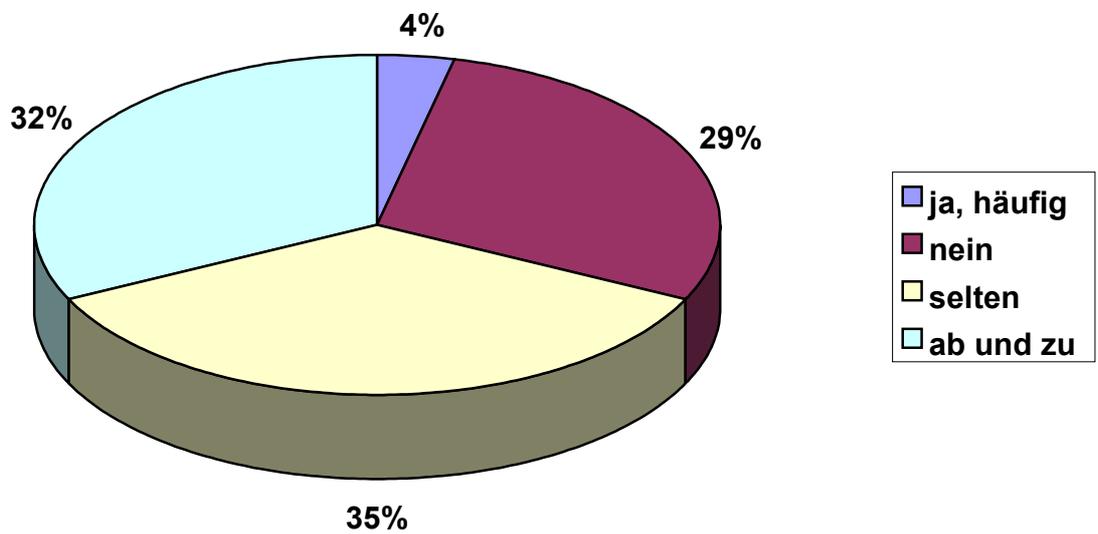


Diagramm 20: Frage „Hatten Sie nach der Operation eine Unverträglichkeit bestimmter Speisen?“ (n=28)

4.2.3 Vorhandensein von Folgeerkrankungen und Veränderungen postoperativ

In diesem Bereich wurden Fragen zu adipositasassoziierten Folgeerkrankungen und Beschwerden gestellt und die Veränderungen nach der Operation dargestellt. Einerseits handelte es sich dabei um Folgeerkrankungen und Beschwerden, wie zum Beispiel Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes TypII, Dyspnoe, Schlafapnoe etc.. Andererseits ging es um Beschwerden und Erkrankungen, die das muskuloskeletale System betreffen, wie zum Beispiel LWS-Syndrome, Lumboischialgien, Arthrosen der großen Gelenke etc..

Bei insgesamt 30 Patienten (93,7 %) fanden sich vor der Operation adipositasbedingte Folgeerkrankungen, nur bei 2 Patienten (6,2 %) fanden sich keine Folgeerkrankungen, aber erhebliche Beschwerden im muskuloskeletalen Bereich.

Zur Einschätzung der Veränderungen beziehungsweise Verbesserung der Folgeerkrankungen konnten die Patienten zwischen *ja*, *wesentlich*, *unverändert* und *verschlechtert* auswählen. Insgesamt handelte es sich um 16 Patienten.

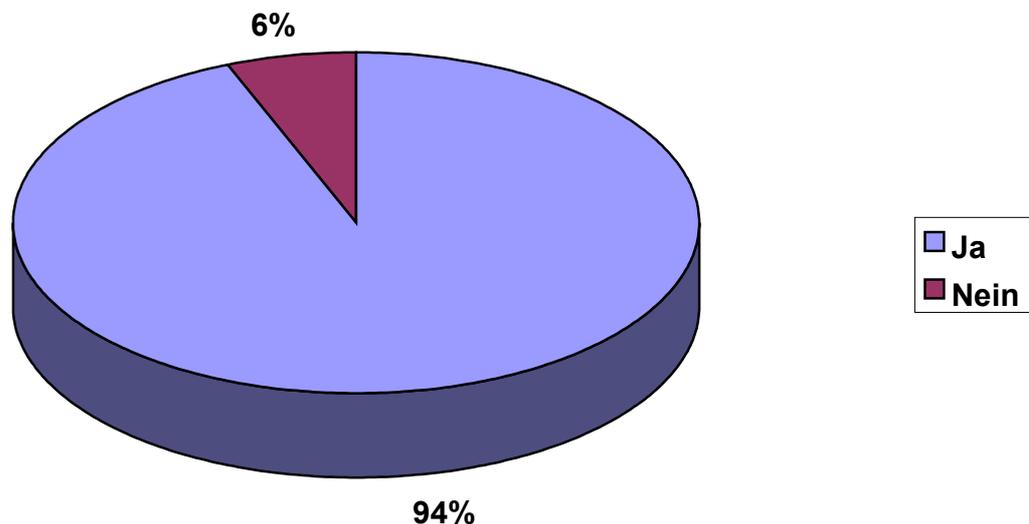


Diagramm 21: Auftreten von adipositasbedingten Folgeerkrankungen präoperativ (n=32)

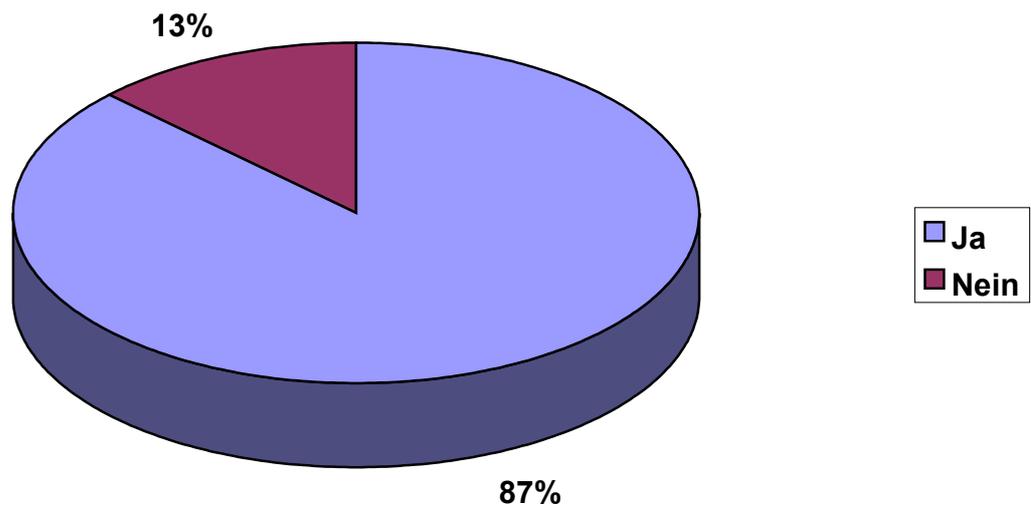


Diagramm 22: Auftreten von orthopädischen Begleiterkrankungen präoperativ
(n=32)

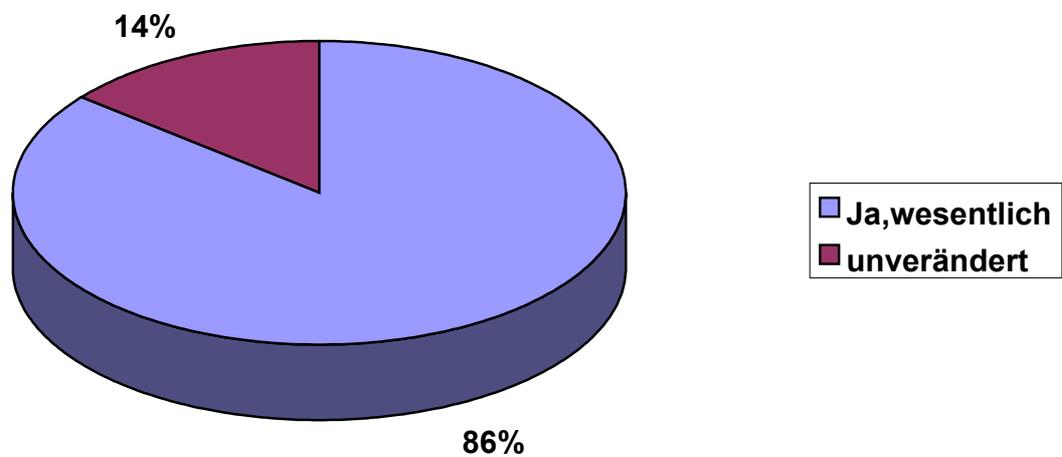


Diagramm 23: Besserung von adipositasbedingten Folgeerkrankungen postoperativ
(n=16)

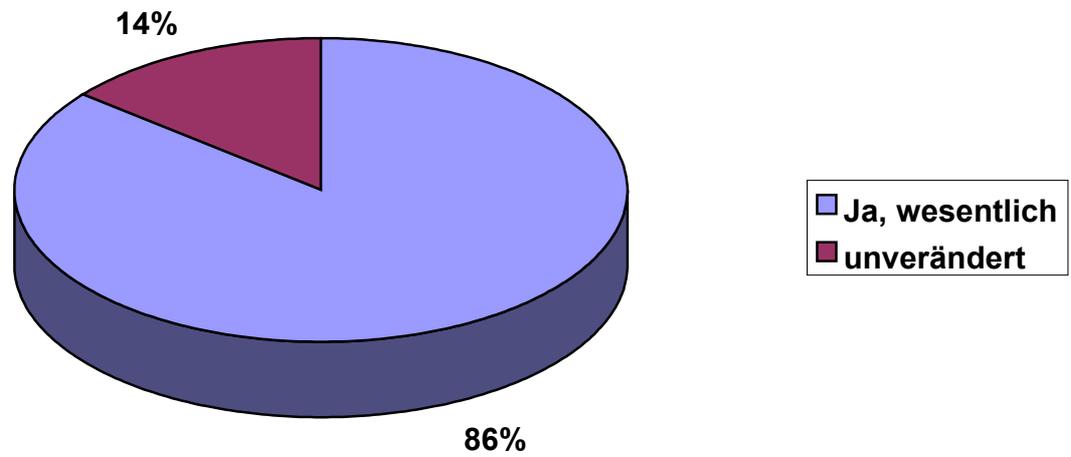


Diagramm 24: Besserung von orthopädisch bedingten Begleiterkrankungen post-operativ (n=16)

4.2.4 Psychische und physische Veränderungen

Zur Bewertung der psychischen und physischen Veränderungen wurden Skalierungen verwendet. Dabei ging es um die subjektive Einschätzung des Patienten. Mittels einer Skala von 1 bis 10, wobei 1 schlecht und 10 sehr gut bezeichnet, konnte der Patient eine Aussage über sein Befinden und seine Belastbarkeit machen.

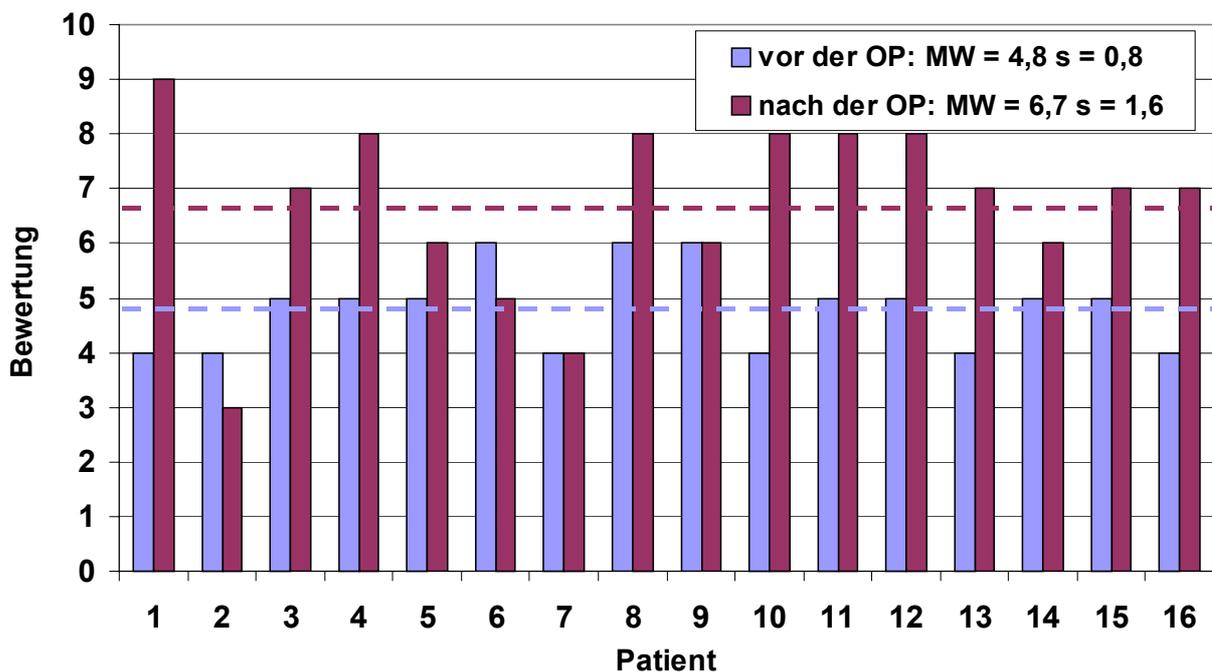


Diagramm 25: Vergleich des körperlichen Befindens prä- und postoperativ (n=16)

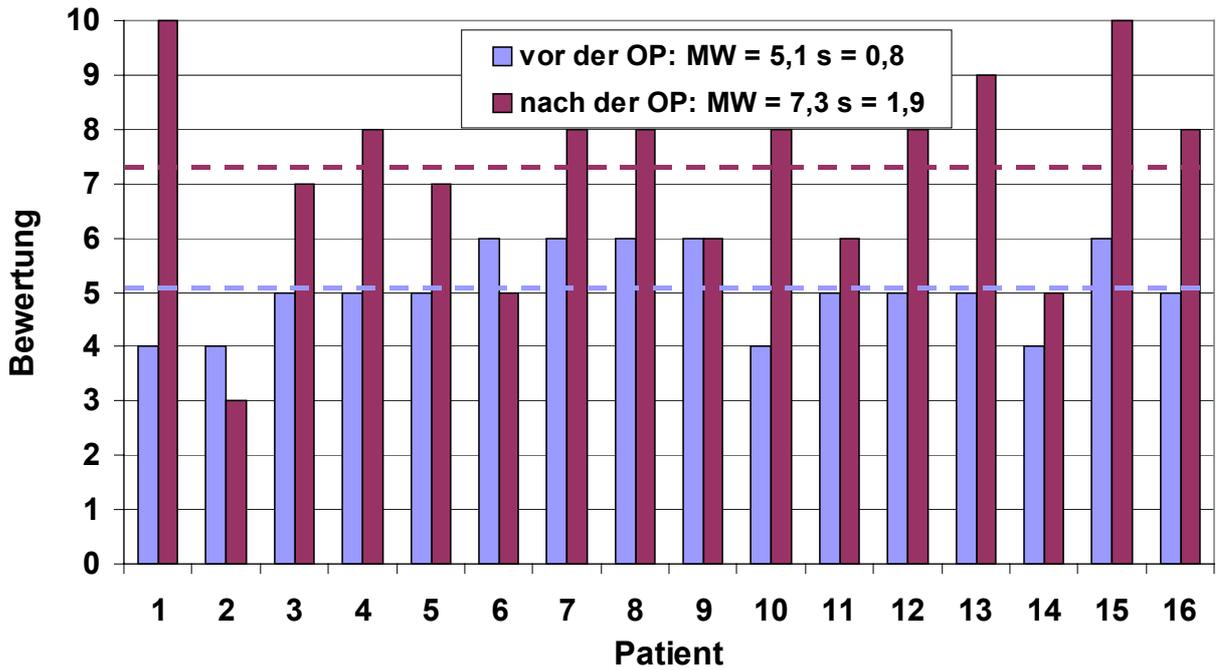


Diagramm 26: Vergleich des seelischen Befindens prä- und postoperativ (n=16)

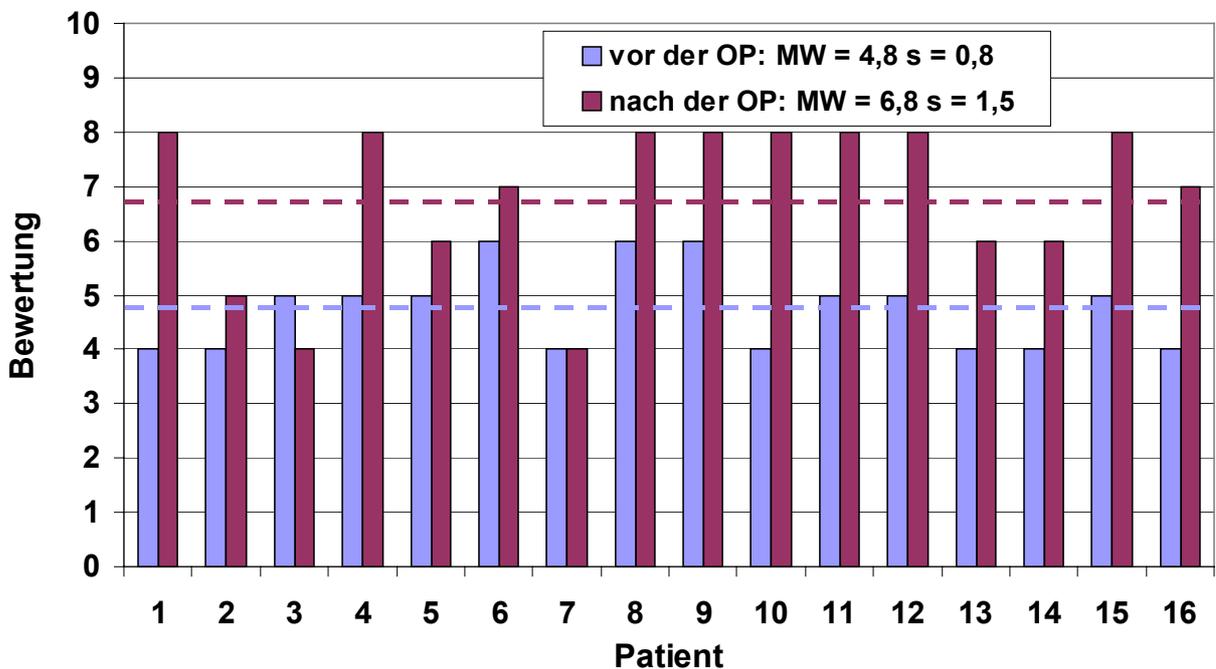


Diagramm 27: Vergleich der körperlichen Belastbarkeit prä- und postoperativ (n=16)

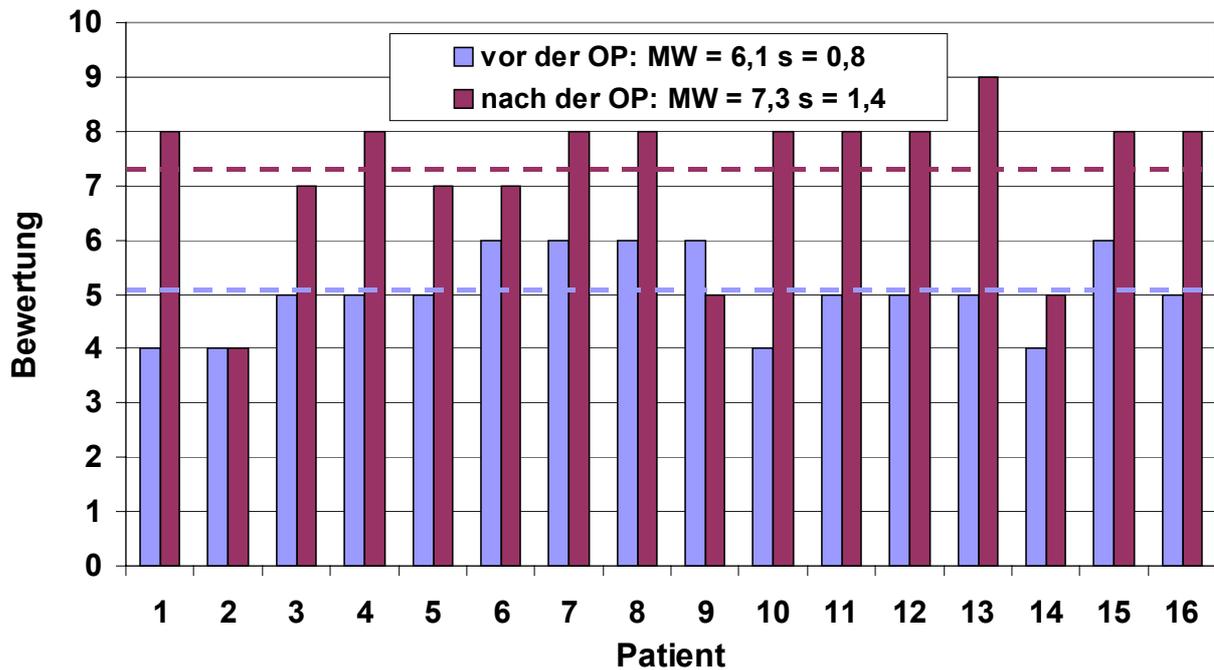


Diagramm 28: Vergleich der seelischen Belastbarkeit prä- und postoperativ (n=16)

4.2.5 Soziale Umstände

Das Kapitel soziale Umstände behandelt die Aktivität der Patienten vor und nach der Operation.

Auf die Frage, ob sie vor der Operation Sport betrieben, gab es die Antwortmöglichkeiten *ja*, *nein* und *selten*.

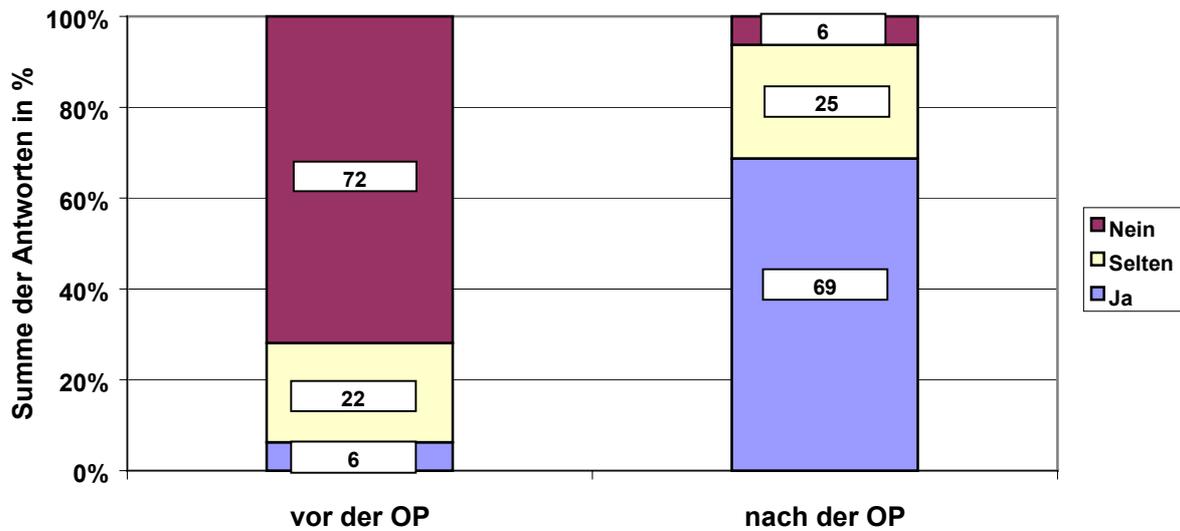


Diagramm 29: Sportliche Aktivitäten prä- und postoperativ (präoperativ n=32, postoperativ n=16)

In einer weiteren Frage wurde die Aktivität der Patienten, vor allen Dingen die Veränderungen, hinterfragt.

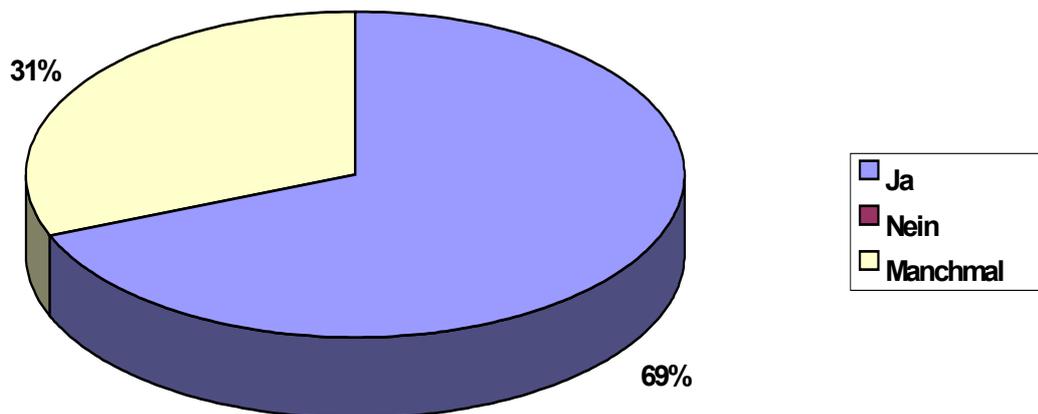


Diagramm 30: Frage „Sind Sie seit der Operation aktiver?“ (n=16)

4.2.6 Veränderungsvorschläge, weitere Ergebnisse

Dieser Themenkomplex befaßte sich mit der Entscheidung der Patienten sich operieren zu lassen und mit Verbesserungsvorschlägen zum Ablauf und der postoperativen Betreuung.

Tabelle 6: Verbesserungsvorschläge der Patienten (n=20)

Verbesserungsvorschläge	Anzahl Patienten ¹⁾
Gruppenstunde	11
Tagesklinik	6
Zusammenarbeit mit Hausarzt	8
Psychologische/Psychiatrische Betreuung	8

1): Mehrfachnennungen möglich

Tabelle 7: Frage:“Wie haben Sie von der Methode des „Gastric Banding“ erfahren?“
(n=20)

Art der Medien	Anzahl Patienten ¹⁾
Medien (TV, Radio, Internet)	18
Freundes- und Bekanntenkreis	3
Hausarzt	3

1): Mehrfachnennungen möglich

5 DISKUSSION

5.1 Warum Operation bei morbidem Adipositas–Versagen der konservativen Therapie

Die morbide Adipositas führt zu einer Reihe von gravierenden Folgeerkrankungen und Beschwerdekomplessen, die zu einer Einschränkung der Lebenserwartung und Lebensqualität führen. Die konservativen Therapieformen haben bei dieser Form der Adipositas trotz der Anwendung eines multidisziplinären Konzeptes mit Reduktionskost, Bewegungstherapie, Verhaltensschulung und psychologischer Unterstützung sehr schlechte Erfolge. Die Patienten sind aber durch ihr extremes Übergewicht sehr gefährdet, zum Beispiel haben Adipöse ein 12-15-fach erhöhtes Risiko, durch einen plötzlichen Herztod zu versterben [31, 45, 73, 86, 89, 100].

90-95 % aller konservativen Therapieformen bei massiver Adipositas sind erfolglos, in nur 10 % aller Fälle kommt es zu einer langfristigen Gewichtsreduktion [45, 68, 86, 89, 100].

Wirth [102] geht davon aus, daß das Basisprogramm nur bei 1-5 % erfolgreich ist. Laut Wechsler [89, 90] liegen die echten Langzeiterfolge in der Therapie der Adipositas maximal bei 10-20 %. Die deutsche Gesellschaft für Adipositasforschung weist darauf hin, daß die konservative Therapie sehr schwierig und allenfalls nur kurzfristig wirksam ist [36, 45].

Die konservativen Therapieformen haben eine hohe Rückfallquote, vor allen Dingen bedingt durch den sogenannten Jo-Jo-Effekt. Dabei handelt es sich um das Phänomen, nach einer erfolgreichen Gewichtsreduktion bei Rückkehr in das normale Eßverhalten wieder an Gewicht zuzunehmen. Selbst bei einer normoenergetischen Ernährung nehmen die Patienten häufig wieder zu, manchmal bis über das Ausgangsgewicht hinausgehend [86, 89, 94, 95].

Diese häufigen Gewichtsschwankungen führen zu einer großen Frustration bei den Betroffenen, welches auch die erhöhte Rate an reaktiven Depressionen erklärt [38, 49, 52, 53].

Studien an Tieren legen nahe, daß häufige und starke Gewichtsschwankungen zu einer erhöhten Morbidität und Mortalität führen können. Zumindest ist bekannt, daß sich das Herz-Kreislauf-System zum Beispiel mit erhöhten Katecholaminspiegeln an die Situation anpassen muß [89].

Aus den oben genannten Gründen sollte bei der morbidem Adipositas (Adipositas III) auch immer eine chirurgische Therapie erwogen werden. In den letzten Jahren sind dazu einige sehr erfolgsversprechende Verfahren entwickelt worden [35, 36, 43, 45, 95, 100].

Die Operation sollte dabei immer nur als „ultima ratio“ gewählt werden, da sie die Erkrankung nicht heilen kann, und nur eine Unterstützung bei der Gewichtsreduktion darstellt. Aus diesem Grund ist, wie schon mehrfach betont, eine sorgfältige Auswahl der Patienten notwendig, zumal bei einem Großteil der Patienten zwanghafte Verhaltensweisen vorliegen, die postoperativ bis hin zum Scheitern der Therapie führen können. Ohne die aktive Mitarbeit und den Willen des Patienten sollte von einer Operation abgesehen werden [36, 94, 95].

Empfehlenswert ist dabei die Arbeit in einem multidisziplinären Team, um einen optimalen Erfolg zu erzielen und die Patienten langfristig zu betreuen. In einigen Studien konnte gezeigt werden, daß die Kombination aus der Operation und einer psychischen oder psychosomatischen Therapie gute Ergebnisse zeigt [16, 30, 36].

5.2 Laparoskopisches Gastric Banding

Das Ziel der chirurgischen Therapie bei der morbidem Adipositas ist die Anwendung einer sicheren Methode, die gleichzeitig auch sehr effektiv ist. Der „circulus vitiosus Eßsucht-Fettsucht-Frust-Eßsucht“ soll durchbrochen werden [32, 45, 51, 61].

Das laparoskopische Gastric Banding ist ein sicheres Operationsverfahren für ein selektioniertes Patientengut. Die Operation wirkt dabei als unterstützende Maßnahme bei der Gewichtsreduktion, aber nicht als kausale Therapie [35].

Das Problem der meisten morbid Adipösen ist das mangelnde Sättigungsgefühl. Dadurch bedingt nehmen sie immer weiter eine erhöhte Kalorienzufuhr zu sich. Heute wird davon ausgegangen, daß sich ein Sättigungsgefühl bei Magenfüllung über Afferenzen zum Hypothalamus entwickelt. Dieser Mechanismus ist bei den Patienten gestört, wobei die Genese und Pathophysiologie immer noch unklar ist. Durch das Magen-Band erreichen die Patienten wieder ein Sättigungsgefühl und können ihre unkontrollierte Kalorienzufuhr normalisieren. Das Magenband ist dabei eine mechanische „Bremse“. Die Dehnungsrezeptoren im Magen werden früher aktiviert und täuschen ein Sättigungsgefühl vor [35, 89, 100].

Wenn die Patienten die Nahrungszufuhr beim ersten Auftreten eines Sättigungsgefühls nicht beenden, kommt es zu Schmerzen und schließlich zu Erbrechen. Bei einer stetigen Überlastung des Vormagens, der nur Kapazität für eine kleine Nahrungsmenge besitzt, kann es zu gravierenden Komplikationen kommen. Aus diesem Grunde werden die Patienten immer angehalten starke Würgereize und Erbrechen zu vermeiden, zum Beispiel durch rechtzeitigen Stopp der Nahrungszufuhr [94, 95].

5.2.1 Vorteile der Methode

Menschen mit einer morbid Adipositas stellen Hochrisikopatienten dar, weil durch ihr massives Übergewicht das Narkose- und Operationsrisiko stark erhöht ist. Deshalb wurde versucht eine möglichst wenig invasive und kurze Operation für die Betroffenen zu finden, um das Risiko zu verringern.

In den letzten 20 Jahren wurden verschiedene restriktive Operationstechniken entwickelt, die die Menge der Nahrungszufuhr durch einen sogenannten Vormagen einschränken.

Im Gegensatz dazu sind die malabsorptiven Verfahren immer mehr verlassen worden, da sie sehr gravierende Nebenwirkungen aufweisen (siehe auch Kapitel operative Therapie der Adipositas) mit teilweise tödlichem Ausgang [35, 89, 95, 100].

Unter den restriktiven Operationsverfahren stellt das laparoskopische Gastric Banding die schonendste Methode dar, da keine Veränderungen an der Anatomie der Patienten vorgenommen werden. Die Möglichkeit einer minimal invasiven Implantation ist ideal für adipöse Menschen, da es dadurch zu weniger postoperativen Komplikationen kommt. Da keine Veränderungen am Magen an sich vorgenommen werden, ist die Operation voll reversibel. Dieser Punkt ist zusätzlich wichtig, weil noch keine Langzeitergebnisse zum laparoskopischen Gastric Banding vorliegen. Zudem gewährt die laparoskopische Operationstechnik einen exzellenten Einblick (Bildvergrößerung, direkte Beleuchtung) auf das Operationsgebiet. [35, 68, 89, 95].

Komplikationen bei der Laparotomie, wie Wundheilungsstörungen und Narbenhernien werden in der Literatur mit 9 % beziehungsweise 19-41% ! angegeben. Durch die minimalinvasive Vorgehensweise wird das Auftreten dieser Nebenwirkung deutlich gesenkt. Die Verwendung von sogenannten „Step-Trokaren“ verhindert das Entstehen von Narbenhernien bei einem großen Teil der Patienten [41, 93].

Weiterhin können postoperative Komplikationen, wie zum Beispiel Thrombosen und Lungenembolien, die bei adipösen Patienten vermehrt auftreten, reduziert werden durch die Möglichkeit einer früheren Mobilisation. Daraus resultierend sinkt auch die stationäre Verweildauer. Die Patienten können früher in ihre häusliche Umgebung entlassen werden und eher wieder arbeiten, welches auch zu einer Kostensenkung führt. Insgesamt haben die Patienten durch die kleineren Schnitte postoperativ weniger Schmerzen und benötigen deshalb weniger Schmerzmittel [36, 94, 95, 103].

Ein großer Vorteil des laparoskopischen Gastric Banding mit dem adjustierbaren-Band liegt sicherlich in der guten Steuerbarkeit des Systems durch den Port.

So ist es möglich, für jeden Patienten eine individuelle Einstellung der Stomaweite vorzunehmen und den speziellen Bedürfnissen anzupassen. Außerdem ist in Notfallsituationen eine schnelle Entleerung des Systems gewährleistet [78, 94, 95].

Im Vergleich zu den malabsorptiven Operationsverfahren, wo Teile des Gastrointestinaltraktes reseziert werden und dadurch postoperativ teilweise nicht mehr endoskopisch einsehbar sind, ist hierbei eine gute Kontrolle auch im Hinblick auf bösartige Veränderungen am Magendarmtrakt jederzeit möglich [35, 89].

5.2.2 Effektivität der Operationsmethode

5.2.2.1 Wie wird Erfolg bzw. Mißerfolg definiert?

Um die Effektivität einer Operation zu dokumentieren wird versucht, sich diesem Punkt mittels bestimmter Parameter anzunähern. Im Falle der Operation bei morbidem Adipositas werden seit Zunahme dieser Operationen immer mehrere Aspekte in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt, und nicht wie früher nur die alleinige Gewichtsabnahme.

Beim laparoskopischen Gastric Banding sollte neben der Gewichtsreduktion auch die Veränderung von Folgeerkrankungen/Beschwerden, Risikofaktoren, die Lebensqualität und die Zufriedenheit der Patienten mit der Behandlung mit einbezogen werden [32, 75, 83, 94, 95].

In der Literatur finden sich verschiedene Angaben, um den Erfolg bei dieser Operation zu beurteilen. Moorehead und Oria haben das System, „Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS)“ entwickelt, um den Erfolg/Mißerfolg bei der Chirurgie der morbidem Adipositas zu bewerten. Dabei werden zusätzlich zum Gewichtsverlust (anhand des Excess Weight Loss) die Lebensqualität, Komplikationen, Reoperationsrate und die Veränderung von Folgeerkrankungen erhoben. Die Patienten werden in fünf verschiedene Gruppen eingeteilt, „failure, fair, good, very good und excellent“.

In einer Studie von Hell, Miller und Moorehead wurden zum Beispiel drei verschiedene Operationen bei Adipositas, Roux-en-Y Gastric Bypass, Vertikale Gastroplastik und laparoskopisches Gastric Banding, hinsichtlich ihres Erfolgs bzw. Mißerfolgs, anhand von „BAROS“ verglichen [32].

In verschiedenen Veröffentlichungen wird eine erfolgreiche Gewichtsabnahme erreicht, wenn nach einem Jahr mindestens über 50 % des Übergewichtes (entspricht 50% Excess Weight Loss) reduziert sind. Eine erfolgreiche Stabilisierung wird laut einiger Autoren erst bei mindestens 5 Jahren erreicht [41, 45, 78]. Die günstige Beeinflussung von Komorbiditäten soll bei ca. 75 % der Patienten möglich sein [41].

Da die Methode des laparoskopischen Gastric Banding aber noch nicht so lange praktiziert wird (in Europa seit ca.1993, Cadiere, Favretti) und im deutschsprachigen Raum seit ca.1994 (Kunath) liegen noch nicht viele Studien über einen Zeitraum von fünf Jahren vor [12, 23, 44].

Eine weitere Beurteilung der erfolgreichen Gewichtsreduktion ist über den Body-Mass-Index möglich. Hierbei ist interessant, wie viele Patienten es schaffen, innerhalb eines Zeitraumes von zwei bis fünf Jahren einen Body-Mass-Index von unter 35 kg/m², beziehungsweise von 30 kg/m² zu erreichen. Eine Unterscheidung in Erfolg, leichten Erfolg und Therapieversager wird dadurch ermöglicht [35, 36]. Dieses Prinzip haben wir, unter anderem, bei unseren Patienten angewandt.

In einer Veröffentlichung von Busetto wurde versucht Prädiktoren für eine erfolgreiche Therapie mit dem Lap-Band und die Prävalenz von bestimmten Komplikationen auszumachen. Es handelte sich dabei um die Höhe des Body-Mass-Index und das Geschlecht der Patienten. Die Erfolgsrate der Gewichtsreduktion wurde mittels eines Schemas bestimmt. Die sogenannte „Success Rate“ ist durch einen prozentualen Gewichtsverlust (EWL) von über 50 %, die sogenannte „Failure Rate“ durch einen proz. Gewichtsverlust von unter 20 % und die sogenannte „Weight Regain Rate“ durch eine Zunahme des proz. Gewichtsverlustes von über 10 % definiert [11].

Insgesamt ist das laparoskopische Gastric Banding eine Methode über die noch keine Langzeitergebnisse vorliegen. Aus diesem Grund ist auch noch keine Aussage über eventuell auftretende Spätschäden möglich [35, 94, 95].

Bei unserer Patientengruppe haben wir einerseits den Verlauf des EWL und den Verlauf des BMI nach 12 und nach 24 Monaten betrachtet. Zusätzlich erschien es uns noch sehr interessant zu schauen, wieviele Patienten es schaffen ihren Adipositasgrad von initial 2 (4 Patienten) bzw. größtenteils 3 (28 Patienten) innerhalb des beobachteten Zeitraumes zu verringern. Laut Wirth sollte bei der Adipositas Grad 3 eine Gewichtsabnahme von 20% angestrebt werden [100]. Auch dieses haben wir näher betrachtet, zumal die geforderten Erfolgskriterien wie 50% EWL nach einem Jahr und Verringerung des BMI auf unter 30kg/m² oftmals nicht erreicht werden können.

Abschließend soll noch erwähnt werden, daß eine erfolgreiche Operation (unabhängig wie Erfolg definiert ist), zu einem großen Anteil auch von der Kooperation des Patienten abhängig ist. Die Motivation und der Wille der Patienten erfolgreich an Gewicht zu verlieren, sind eine entscheidende Einflußgröße auf den Erfolg und damit die Zufriedenheit der Patienten.

5.2.3 Eigenes Patientengut

5.2.3.1 Operationsdauer, stationärer Aufenthalt

Operationsdauer:

Die Operationsdauer ist definiert als die Zeit zwischen der Anlage des Pneumoperitoneums und der abschließenden Hautnaht nach Portimplantation. Die durchschnittliche Dauer der Operation betrug im eigenen Patientengut 2,8 Stunden (minimal 1,5 und maximal 4,5 Stunden). Insgesamt ist eine eindeutige Lernkurve zu erkennen. Die Patienten sind alle vom gleichen Chirurgen operiert worden. Es handelte sich bei diesen 32 Patienten um die ersten Lap-Band-Operationen, die in dieser Klinik vorgenommen worden sind.

Es ist davon auszugehen, daß die Operationstechnik und Operationslogistik nach ca. 50 Operationen so optimiert sind, daß anhaltend kürzere Operationszeiten erreichbar sind.

Bei Betrachtung der internationalen Literatur finden sich ähnliche Verhältnisse. Kunath hatte eine Operationsdauer von im Mittel $2\frac{1}{4}$ (1-5Std.). In einer Veröffentlichung von Weiner von 1997 lag eine mittlere Operationszeit von 85 Minuten vor (nach 105 Operationen), 1999 veröffentlichte er eine mittlere Operationszeit von 65 Minuten (nach insgesamt 146 Operationen). Dabei handelte es sich um eine eindeutige Lernkurve. In anderen Veröffentlichungen findet sich die gleiche Situation [11, 41, 102].

Stationärer Aufenthalt:

Der stationäre Aufenthalt dauert in Deutschland nach einer Gastric Banding Operation und einem komplikationslosen postoperativen (und natürlich intraoperativen) Verlauf im Durchschnitt 4-6 Tage. Bei Weiner [93] liegt der Durchschnitt bei 5,5 Tagen und bei Nehoda [61] zum Beispiel bei 4,5 Tagen.

Die längste Verweildauer betrug 9 Tage im Durchschnitt [102]. Aus rein medizinischen Gründen ist eine Entlassung aus dem Krankenhaus nach 2 Tagen möglich. Längere Verweildauern sind nicht zuletzt auch in abrechnungstechnischen Überlegungen begründet. [95].

Im Ausland werden die Patienten nach der gleichen Operation wesentlich früher entlassen. Im Regelfall findet die Entlassung am ersten oder zweiten postoperativen Tag statt [11, 80].

In einer Veröffentlichung von Szold und Abu-Abeid von 715 Patienten nach Gastric Banding wurden die Patienten durchschnittlich 1,2 Tage hospitalisiert. Es zeigte sich eine im internationalen Vergleich ähnliche Komplikationsrate [80].

Beim eigenen Patientengut betrug die stationäre Verweildauer im Mittel 4,5 Tage, minimal 4 Tage und maximal 6 Tage. Die Länge des Klinikaufenthaltes ist natürlich

auch davon abhängig, ob Komplikationen auftreten. Die oben zitierten Studien weisen aber alle ähnliche Komplikationsraten auf. Auf die eigene Komplikationsrate, auch im internationalen Vergleich, wird in einem späteren Kapitel eingegangen.

Von Interesse dürfte auch sein, in welchem Maße das Vorhandensein von Adipositas assoziierten Folgeerkrankungen zu einer Verlängerung des Krankenhausaufenthaltes führt. Desweiteren könnte auch die Höhe des Body-Mass-Index eine Rolle spielen, da mit einem höheren Body-Mass-Index auch mehr Folgeerkrankungen verbunden sein könnten.

5.2.3.2 Effektivität der Gewichtsreduktion

Bei dem eigenen Patientengut interessierte uns der Gewichtsverlauf nach 12 Monaten und 24 Monaten. Dabei ist ein wichtiges Kriterium für Erfolg beziehungsweise Mißerfolg die Verbesserung des Body-Mass-Index. Es ist bekannt, daß bei morbid adipösen Patienten andere Kriterien im Vergleich zu Normalgewichtigen angelegt werden müssen.

In dieser Studie orientierten wir uns daran, wieviele Patienten nach 12 beziehungsweise 24 Monaten einen Body-Mass-Index von unter 30 kg/m^2 oder unter 35 kg/m^2 erreichten (Husemann). Erfolg ist dabei durch einen BMI unter 30 kg/m^2 , leichter Erfolg durch einen BMI unter 35 kg/m^2 und Mißerfolg durch Werte über 35 kg/m^2 gekennzeichnet [36].

Die andere Betrachtungsweise ist, wie viele Patienten nach 12 Monaten 50 % ihres Übergewichtes (prozentualer Übergewichtsverlust (EWL) von mindestens 50 %) abgenommen haben.

Bei Patienten mit einem Body-Mass-Index mit über 40 kg/m^2 ist es unrealistisch, wenn Erfolg nur nach den oberen Kriterien gewertet wird. Eine Verringerung des Body-Mass-Index von der morbiden Adipositas ($\text{BMI} >40 \text{ kg/m}^2$) in den Bereich der Adipositas ($\text{BMI} 30\text{-}39,9 \text{ kg/m}^2$) ist ein gutes Ergebnis nach 12-24 Monaten.

Der durchschnittliche Ausgangswert des Body-Mass-Index betrug $45,6 \text{ kg/m}^2$. Nach 12 Monaten wurde durchschnittlich $36,5 \text{ kg/m}^2$, nach 24 Monaten $34,1 \text{ kg/m}^2$ erreicht. Insgesamt konnte kein durchschnittlicher Body-Mass-Index von unter 30 kg/m^2 erreicht werden.

Wenn man die einzelnen Patienten näher betrachtet zeigt sich, daß sich in der Erfolgsgruppe nach 12 Monaten nur 2 Patienten und nach 24 Monaten insgesamt nur 4 Patienten befinden. In der Gruppe mit leichtem Erfolg ($\text{BMI} <35 \text{ kg/m}^2$) befinden sich zum Zeitraum nach 12 Monaten 8 Patienten, zum Zeitpunkt nach 24 Monaten 5 Patienten (alle hatten schon nach 12 Monaten einen $\text{BMI} <35 \text{ kg/m}^2$).

Nach 12 Monaten betrug der durchschnittlich prozentuale Gewichtsverlust $40,7 \%$, nach 24 Monaten $52,4 \%$. Auch hier zeigte sich, daß nach dem ersten Jahr das Zielkriterium einen Übergewichtsverlust von mindestens 50% zu realisieren, nicht geschafft werden konnte. Bei der Einzelbetrachtung konnten nach 12 Monaten 6 Patienten einen EWL von mindestens 50% erreichen. Nach 24 Monaten hatten 8 Patienten einen prozentualen Gewichtsverlust von mindestens von 50% , wobei 4 Patienten diesen Wert schon nach 12 Monaten erreicht hatten.

Wenn man die oben genannten Ergebnisse zusammenfaßt stellt sich heraus, daß nach 12 Monaten nur 2 Patienten ($6,4 \%$) Erfolg hatten, leichten Erfolg erreichten 8 Patienten (25%). Einen 50% Übergewichtsverlust nach 12 Monaten schafften 6 Patienten ($19,3 \%$).

Wenn man im Gegensatz dazu die Entwicklung des Adipositasgrades betrachtet, zeigt sich, daß von den 13 Patienten nach 2 Jahren 76% eine Verringerung ihres Adipositasgrades um eine Stufe erreichen konnten, davon konnten 6 Patienten (46%) 2 Abstufungen erreichen.

Nur bei 3 Patienten (23 %) wurde keine Abstufung erreicht, aber der Ausgangsgewicht lag bei einem BMI von weit über 40 und sogar 50 kg/m². 16 Patienten haben eine 20 % Gewichtsabnahme erreicht, was einem Erfolg von 51% entspricht, nur 2 Patienten haben danach wieder an Gewicht zugenommen.

Insgesamt betrachtet haben alle Patienten nach Gastric Banding Gewicht verloren. Die geforderten 50% EWL nach einem Jahr und BMI auf unter 30kg/m² sind häufig von den Patienten nicht zu erreichen. Diese Vorgaben sind sicherlich diskussionwürdig, da bei der morbidem Adipositas sicherlich nicht die allgemeingültigen Kriterien für Adipositaspatienten angewandt werden sollten. Vielleicht wird Erfolg nach zu kurzer Zeit erwartet oder die angestrebten Größereordnungen sind einfach zu hoch.

Ein durchschnittlicher BMI von initial 45,6kg/m² konnte nach 2 Jahren auf durchschnittlich 34,1kg/m² reduziert werden und genau wie ein EWL nach 2 Jahren von 52,4 %, können diese Ergebnisse als erfolgreich betrachtet werden. Ein Großteil der Patienten reduzierte den Adipositasgrad um 1-2 Stufen (76 %, 46 %) und nach 24 Monaten wurde eine durchschnittliche Gewichtsabnahme von 24,4 % erreicht., 51 % aller Patienten haben 20 % Gewicht verloren. Zusammenfassend gesagt, konnten damit vorgegebene Kriterien erfüllt werden und für viele Patienten eine erfolgreiche Gewichtsabnahme realisiert werden.

Im Vergleich mit anderen Studien zum Langzeitverlauf nach Gastric Banding finden sich ähnliche Ergebnisse. Deshalb sollen zum exakteren Vergleich verschiedene Studien gegenübergestellt werden.

In den unten gezeigten Tabellen werden die Ergebnisse vom eigenen Patientengut einerseits mit der Entwicklung des BMI (Tabelle 8) und andererseits mit prozentualen Übergewichtsverlust (Tabelle 9) in anderen Patientengruppen verglichen.

Tabelle 8: Entwicklung des BMI

Quelle	Ausgangswert des BMI	nach		
		6 Monaten	12 Monaten	24 Monaten
	kg/m ²			
Husemann [36]	46,7	-	36,1	-
Victorzon [85]	45	38,6	35,0	33,3
Wolff [163]	47,8	40,5	37,7	-
Weiner [95]	47	48	33	30
Lovig [51]	41,8	30,9	29,1	29,5
Eigene	45,6	37,4	36,5	34,1

Tabelle 9: Entwicklung des EWL

Quelle	nach		
	6 Monaten	12 Monaten	24 Monaten
	[%]		
Kunath [47]	34,7	43,1	50,0
Victorzon [85]	34,5	50,9	50,6
Weiner [95]	61,3	83,0	-
Eigene	37,2	40,7	52,4

Die Tatsache, daß unsere Patienten tendenziell langsamer abnehmen, könnte vielleicht durch die zurückhaltendere Adjustierung erklärt werden. Desweiteren spielt die schlechte Compliance sicherlich mit die größte Rolle, was sich in anderen Studien auch bestätigt hat.

Mit unseren Ergebnissen bewegen wir uns im allgemeingültigen Rahmen und nach einer etwas aggressiveren Adjustierung wird sicherlich auch eine noch schnellere Gewichtsabnahme realisierbar sein.

5.2.3.3 Komplikationen, Reoperationen, Folgeeingriff

Die Komplikationen werden in allgemeine, wie zum Beispiel Thrombose, Embolie, Wundheilungsstörungen, Narbenhernien und in operationsbedingte Komplikationen unterteilt.

Außerdem wird zwischen intraoperativen und postoperativen Komplikationen unterschieden, wobei die postoperativen Komplikationen noch in früh (>30Tage postop.) und spät postoperative (<30 Tage postop.) unterteilt werden können.

Zusammengefasst liegen die Komplikationen im eigenen Patientengut bei 25 %, welches auf den ersten Blick höher erscheint als in anderen Veröffentlichungen. In der internationalen Literatur gibt es hierzu nur sehr wenig und auch widersprüchliche Aussagen. Oftmals wird nicht aufgeschlüsselt, was in die Gesamtmorbidität miteinfließt, respektive in welcher Höhe sie sich bewegt. Leider konnte in der internationalen Literatur keine allgemeingültige Definition für Morbidität gefunden werden. Bei Weiner/Datz [14] liegt die Gesamtmorbidität bei 18,6 % und bei Kunath [45] bei 19,4 %.

Die Reoperationsrate liegt bei 21 %. Auch hier differieren die Angaben in der Literatur sehr. In den großen Studien von Belachev und Favretti [4, 24] liegt die Reoperationsrate bei 13,4 %, beziehungsweise 13,3 %. Klaiber und Miller [42, 59] erreichten bei einem ähnlichem Follow-Up hervorragende 6-7 %. Bei Weiner [14] liegt sie bei 17 %. Im Langzeitverlauf werden Werte von 14 % angegeben [70]. In einer Studie von Holeczny traten bei 30% aller Patienten Komplikationen auf, die sehr selbstkritisch hinterfragt wurden [33].

Die eigenen 25 % sind sicherlich zu hoch, aber hierbei ist auch die Aufschlüsselung der einzelnen Komplikationen wichtig. Es kam bei den eigenen Patienten vor allen Dingen zu Problemen am Port, die zu den sogenannten „minor complications“ zählen (15 %). Es trat nur eine intraoperative Komplikation (Magenperforation) und ein Slippage auf, welche beide sogenannten „major complications“ entsprechen (9%). Außerdem handelt es sich bei den zitierten Veröffentlichungen um Studien mit sehr großen Patientengruppen, die alle von einem Lerneffekt sprechen, der sich im Laufe der Operationen bemerkbar gemacht hat.

Die Konversionsrate beträgt 3 %, bei einem Patienten mußte auf die Laparotomie umgestiegen werden, da die lap. Instrumente in ihrer Länge nicht ausreichten. In den meisten Studien bewegt sich die Konversionsrate bei 0-0,5%, wobei Konversionen in den Anfängen mit dem Magenband häufiger verzeichnet werden konnten.

Die Letalitätsrate betrug 0 %. In der Literatur wird die Letalitätsrate mit höchstens 0,5 % angegeben [68]. Die häufigste Ursache sind Magenperforationen (Kunath, 0,4 %) und Lungenembolien (Husemann, 0,3 %) [36, 45]. Da es sich bei Adipösen um Hochrisikopatienten handelt, besteht besonders postoperativ die Gefahr, eine von den allgemeinen Komplikationen zu entwickeln.

Im eigenen Patientengut traten keine Narben-oder Trokarhernien auf. Narbenhernien nach Laparotomien werden in der Literatur bei adipösen Patienten mit bis zu 41 % angegeben. Nach laparoskopischem Gastric Banding bewegt sich die Häufigkeit von Narbenhernien bei 0-5 % [41, 68]. Da vorwiegend sogenannte stumpfe „Step-Trokare“ verwendet werden, ist das Ausreten von Hernien seltener geworden [14, 94, 95].

Adipöse Bauchdecken sind prädestiniert für Wundheilungsstörungen. Nach Laparotomien liegen die Raten bei 9 % [41] bzw. 5 % bei Magenbandoperationen (offenes Verfahren) und 8-14 % bei Magenbypassoperationen [35]. Seit der Einführung der laparoskopischen Magenbandoperation und damit kleineren Schnitten treten Wundheilungsstörungen bei wesentlich weniger Patienten auf. Sie liegen jetzt bei ungefähr 1-5 % [78].

Im eigenen Patientengut traten keine primären Wundheilungsstörungen auf. Alle Patienten in dieser Gruppe erhielten eine perioperative Antibiotikaphylaxe, die heute allgemein für diese Operation empfohlen wird.

Bei Weiner lagen die Wundheilungsstörungen anfänglich bei 2,5 %, wobei hier die Port- und Systeminfektionen mit eingerechnet wurden. Seit der Verwendung einer konsequenten Antibiotikaphylaxe traten keine Infektionen mehr auf [14, 93].

Thrombosen und Lungenembolien werden bei adipösen Patienten häufiger beobachtet. In fast allen Veröffentlichungen wurde eine konsequente Prophylaxe und frühzeitige Mobilisation durchgeführt. Aus diesem Grunde sind diese operationstypischen Komplikationen selten. Husemann gibt zum Beispiel eine Häufigkeit für Thrombose mit 1,03 % und für Lungenembolie mit 0,77 % an [35].

In der eigenen Patientengruppe gab es keine thrombembolischen Ereignisse. Es erfolgte eine konsequente Thromboseprophylaxe mit Clexane 40 s.c. täglich und mit AT-Strümpfen.

In einer Studie von Wu und Barba wurden die unterschiedlichen Prophylaxemöglichkeiten näher beleuchtet. Am meisten bewährt hat sich die Kombination aus niedermolekularem Heparin oder niedrig dosiertem Heparin (in der Literatur unterschiedliche Dosisangaben) und Antithrombosestrümpfen [103].

Im folgenden werden die einzelnen operationsspezifischen Komplikationen behandelt (siehe auch Kapitel Komplikationen Methodikteil).

Bei den eigenen Patienten gab es keine Stomaokklusionen. Sie können durch unzureichend gekaute und große Nahrungsbestandteile hervorgerufen werden. Dadurch wird dann das Stoma verstopft und es kann sich schlimmstenfalls eine Pouchdilatation oder sogar ein Slippage entwickeln. Die sofortige Entleerung des Bandes und Passagewiederherstellung ist sehr wichtig [95].

In der Literatur findet sich eine Häufigkeit von 2,9 % bei Weiner und Wolff von 0,5 % [93, 102]. Es handelt sich eigentlich nicht um operationsspezifische Komplikationen, da immer ein falsches Eßverhalten der Patienten zugrunde liegt. Aus diesem Grunde werden sie meistens in der Literatur nicht berücksichtigt wie zum Beispiel bei Kunath [45]. Das Ausbleiben von Stomaokklusionen im eigenen Patientengut könnte auch damit zusammenhängen, daß wir eine sehr vorsichtige Adjustierung durchführen, wofür auch die relativ langsame Abnahme des EWL sprechen könnte.

Insgesamt trat bei einer Patientin (3 %) eine intraoperative Komplikation auf. Während der Operation kam es zu einer Magenverletzung mit Perforation, die aber intraoperativ erkannt wurde. Die Perforationsstelle wurde übernäht und daraufhin kein Magenband mehr implantiert. Der postoperative Verlauf gestaltete sich unauffällig, und auf Wunsch der Patientin wurde keine erneute Operation durchgeführt.

Magenperforationen sind gefürchtet, besonders wenn sie intraoperativ nicht erkannt werden, da die Patienten postoperativ manchmal erst durch eine Sepsis auffällig werden.

In den Untersuchungen von Wolff findet sich eine Magenperforation bei 3,7% [102]. Laut Peterli gibt die internationale Literatur einen maximalen Wert von 3,5% an. Intraoperative Komplikationen lassen sich weitgehend durch eine sorgfältige Operationstechnik vermeiden [68, 95].

Die Morbidität in der eigenen Gruppe betrug bei der späten Pouchdilatation 3 % (eine Patientin), frühe Pouchdilatationen traten nicht auf. Ein Slippage trat bei einer Patientin (3 %) auf.

Bei der Pouchdilatation wird zwischen einer Früh- und Spätform unterschieden. Spätformen sind eigentlich immer auf ein Fehlverhalten der Patienten zurückzuführen, wenn die Patienten über ihr Sättigungsgefühl hinausgehend Nahrung zu sich nehmen und damit sukzessive den Pouch überdehnen. Daraus resultierend müssen die Patienten nach der Nahrungsaufnahme häufig erbrechen. Die sofortige Entblockung ist die Therapie, damit sich der Magen wieder kontrahieren kann und ein Slip-

page vermieden wird [40, 79, 95]. Die nochmalige und repetitive Ernährungsberatung und Kauschulung ist hier von größter Bedeutung.

Die Frühform der Pouchdilatation ist eigentlich immer operationsbedingt. Wird sie nicht frühzeitig behandelt, kann der Magen im Ganzen nach kranial luxieren und daraus resultierend ein Slippage entstehen.

Eventuell wird hier bei der Therapie zusätzlich zur Entblockung des Magenbandes auch noch eine Relaparoskopie mit Pouchverkleinerung notwendig [92, 93]. Pouchdilatationen gehören zu den häufigen Komplikationen, sie liegen bei 2,7 % (Weiner) und 2,9 % (Kunath) [45, 93].

Als Slippage (vom Englischen: to slip-ausgleiten, rutschen) wird ein Verrutschen des Magens durch das Magenband bezeichnet. Es kann durch starkes Erbrechen oder eine vorbestehende Pouchdilatation ausgelöst werden. Auch hier ist die schnelle Entleerung des Bandes zur Passagewiederherstellung sehr wichtig. Ist dieses nicht möglich, erfolgt eine Relaparoskopie zur Fixation des Bandes. Ansonsten kann der Reeingriff, wenn die Passage wiederhergestellt wurde, geplant werden [90, 91].

Auch die frühe Pouchdilatation und das Slippage werden bei zunehmender Erfahrung des Operateurs seltener. Ein Slippage wird in der Literatur in Studien mit einer Häufigkeit von 2,7 % (Weiner), 2,9 % (Kunath), 2,1 % (Wolff) angegeben [14, 45, 93, 102].

In anderen Veröffentlichungen werden die Pouchdilatationen oft mit Slippage in ihrer Häufigkeit zusammen angegeben. Hier liegen die Werte zum Beispiel bei 6,9 % (Stieger), 5,4 % (Weiner), 8 % (Kunath) [45, 78, 93]. In einer großen Studie mit über 500 Patienten von Favretti findet sich nur eine Häufigkeit von 1,7 % [23].

Eine sehr gefürchtete Komplikation nach der Magenbandoperation ist die Bandarrosion. Sie kann durch eine intraoperative Magenverletzung, eine Druckschädigung des Magens oder eine Infektion hervorgerufen werden.

Das Gefährliche an dieser Komplikation ist, daß sie auch erst nach Jahren auftreten kann und dann häufig ohne Symptome auftritt. Eine Operation zur Entfernung des Bandes und Übernähung ist die Therapie [2, 62, 90].

Im eigenen Patientengut trat keine Bandarrosion auf. In Studien von Weiner trat sie einmal bei 0,9 % (1997) und bei 1,2 % (2000) aller Patienten auf [14, 93]. In der internationalen Literatur werden die Migration („Scheuern“ und „Wandern“ des Magenbandes an der Magenwand) und Erosion oft zusammengefaßt, zum Beispiel bei Miller 0,6 %, Favretti 0,6 % und Kunath 1,4 % [12, 24, 45, 57].

Es können verschiedene Infektionen auftreten, die von der Portkammer oder dem Magenband ausgehen. Im eigenen Patientengut trat bei einer Patientin eine Portinfektion auf.

Das Portsystem wurde explantiert und zu einem späteren Zeitpunkt ein Port an einer anderen Stelle neu implantiert. Unerfreulicherweise entwickelte die Patientin auch auf der anderen Seite eine Infektion, sodaß auch hier wieder explantiert werden mußte und das Schlauchsystem verschlossen in die Bauchhöhle verlagert wurde. Die Rate an Infektionen liegt damit bei 6 %, in anderen Veröffentlichungen liegen sie bei 3,6 % (Weiner), 3,1 % (Kunath) und 2,6 % (Wolff) [14, 45, 93, 96, 102].

Die Portkammer und das Schlauchsystem können Ausgangspunkt für technische Komplikationen sein. Durch eine nicht ausreichende Fixation auf der Rectusscheide, eine Lockerung der Fixation durch die Gewichtsabnahme oder bei sehr aktiven Patienten, kann es zu einer Portverkipfung kommen. Eine Portpenetration kann durch eine mechanische Beanspruchung entstehen, zum Beispiel im Bereich des BH. In beiden Fällen ist eine Portrevision erforderlich [45, 90].

Bei 2 Patienten (6 %) trat jeweils ein Problem am Port auf, bei Kunath im Vergleich dazu Portverkipfung bei 4,8 % und Portpenetration bei 1,9 % [45]. Insgesamt hat sich als Lokalisation die Rectusscheide bewährt, weil hierbei Portpenetrationen seltener sind.

Ein Schlauchdefekt und ein Banddefekt traten jeweils bei einer Patientin auf (je 3%). Während der Operation können Materialschäden zum Beispiel durch Klemmen hervorgerufen werden, oder durch Dauerdruck kann sich die Schlauchverbindung zur Portkammer lösen [95]. In jedem Fall ist eine operative Revision erforderlich, wobei bei einem Schlauchdefekt oft eine Revision in Lokalanästhesie ausreicht. In dem Fall der Patientin, wo ein Banddefekt auftrat, war eine erneute Laparoskopie zum Bandwechsel erforderlich. Zur Vorbeugung eines Schlauchdefektes ist eine Vermeidung von scharfen Instrumenten sinnvoll. Ein Banddefekt läßt sich nicht immer verhindern, da das Magenbandsystem auch einen Materialfehler aufweisen kann [94, 95].

Insgesamt kam es in unserem Patientengut zu einer erhöhten Komplikationsrate im Vergleich zu anderen publizierten Studiengruppen, wobei die „major“ Komplikationen (12%) vergleichbar häufig auftraten.

Da es sich bei diesen Patienten um die ersten handelte, die ein laparoskopisches Gastric Banding erhielten, ist zu erwarten, daß mit weiterer Erfahrung sich die Zahlen denen der anderen Zentren angleichen werden. Nur eine regelmäßige Durchführung dieser Operation, wird langfristig die intraoperativen und postoperativen Komplikationen senken können. Das laparoskopische Gastric Banding ist für die Patienten, da es minimal invasiv durchgeführt wird, sehr vorteilhaft. Bei adipösen Bauchdecken wird der Operateur dadurch aber auch vor eine sehr schwierige Aufgabe gestellt, die am besten durch stetige Praxis trainiert werden kann. Für das eigene Patientengut wird überlegt, die Fixierungstechnik für das Portsystem zu ändern. Offenbar sind Portkomplikationen bei dem verwendeten Band der Firma Bioenterics auch andernorts vermehrt beobachtet worden, sodaß das technische Design des Portsystems verändert wurde. In Anbetracht unser geringen Patientenzahl und der zeitlichen Zuordnung zur Lernkurve bewegen wir uns zusammenfassend betrachtet, insbesondere bei den „major“ Komplikationen, im normalem Rahmen.

Kunath empfiehlt um befriedigende Ergebnisse zu erhalten, daß nicht weniger als 50 Operationen pro Jahr von einem Operateur durchgeführt werden sollten. Außerdem ist tägliches minimal-invasives operieren Voraussetzung [45]. Diese Vorgabe ist bei der derzeitigen äußerst restriktiven Bewilligungstaktik der Krankenkassen, die den Eingriff auf speziellen Auftrag als nicht reguläre Leistung bewilligen muß, selbst bei Konzentration des Eingriffes auf Zentren und einzelne Operateure kaum zu erreichen. Auch erscheint uns, daß für den laparoskopisch versierten Operateur das Gastric Banding technisch sicher durchzuführen ist. Viel größere Probleme für den Therapieerfolg stellen die oft mangelhafte Compliance der Patienten und die differenzierte, möglichst interdisziplinäre, Nachbetreuung dar.

5.2.3.4 Patientenverhalten, Adjustierungen

Einen großen Einfluß auf den Erfolg des laparoskopischen Gastric Banding hat das postoperative Verhalten der Patienten. Es wird aber nicht nur der Erfolg dieser Methode, sondern auch das Auftreten von Komplikationen durch das Verhalten der Patienten beeinflusst. Durch ein falsches Verhalten wie zum Beispiel eine zu große Nahrungsmenge, kann es zu gravierenden Problemen kommen.

Postoperativ ist ein großes Maß an Disziplin erforderlich, und deshalb unterliegt die Auswahl der Patienten strengen Kriterien. Trotzdem werden immer wieder Patienten ausgewählt werden, die diesen Ansprüchen nicht gerecht werden, da es keine absolut sicheren, objektivierbaren Beurteilungs- und Prognosekriterien gibt.

Trotz ausführlicher Aufklärungsgespräche und mehrfacher Betonung der Wichtigkeit einer konsequenten Lebensführung nach den Richtlinien, kam es postoperativ zu einigen Situationen und Komplikationen, die vermeidbar gewesen wären.

Beispielhaft seien genannt:

- ⇒ Eine Patientin nahm innerhalb kürzester Zeit zwei Liter eines stark kohlenstoffhaltigen Erfrischungsgetränkes zu sich, welches zu einer äußerst schmerzhaften, kurzfristigen Distension des Pouches führte.

- ⇒ Eine andere Patientin hat konsequent über ihr Sättigungsgefühl hinaus Nahrung zu sich genommen, wobei sie den ganzen Tag keine Nahrung gegessen hatte und abends dann eine viel zu große Menge. Dadurch und durch von der Patientin provoziertes Erbrechen ist der Pouch sukzessive immer weiter aufgedehnt worden. Es wurde nach einem Jahr eine stark ausgeprägte Pouchdilatation diagnostiziert.

- ⇒ 2 Patientinnen haben ihr Ausgangsgewicht fast schon wieder erreicht, da sie das veränderte Eßverhalten nicht umsetzen konnten, laut eigener Angaben wegen psychischer Probleme. Beide Patientinnen haben Nachsorgetermine nicht wahrgenommen.

Die Liste könnte noch weiter fortgesetzt werden, aber anhand dieser Patienten zeigt sich schon, welche Probleme entstehen können. Die Krankheitseinsicht des Patienten und der Willen sind der Schlüssel zum Erfolg.

Bei den postoperativen Adjustierungen wird in einem Großteil der Fälle den Patienten Kontrastmittel gegeben, um die Durchgängigkeit nach Adjustierung und die Lage des Magenbandes zu überprüfen. Diese routinemäßigen postoperativen Kontrollen mit Einsatz eines Röntgenkontrastmittels werden noch kontrovers diskutiert. Dafür sprechen die bessere Kontrollmöglichkeit als ohne Röntgendarstellung, dagegen sprechen die Strahlenexposition und die niedrige Quote an so diagnostizierten frühen und späten Lagefehlern [27, 60].

Neben der Einsicht der Patienten, spielen sicherlich die postoperativen Adjustierungen und Nachkontrollen eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Therapie. Leider gibt es in der internationalen Literatur nur wenig Angaben zu den benutzten Flüssigkeitsmengen. Die maximal injizierte Flüssigkeitsmenge beträgt 9 ml, wobei häufig 8 ml injiziert wurden. Beim schwedischen Magenband variierte die Flüssigkeitsmenge zwischen 7-9ml [13, 63, 85]. Dieses zeigt, daß wir im Vergleich dazu mit einer maximalen Flüssigkeitsmenge von 4 ml wesentlich zurückhaltender nachgeblockt haben.

In einer tabellarischen Darstellung der Häufigkeit von Nachblockungen oder Entblockungen von Weiner zeigt sich, daß nach einer Stabilisierung des Gewichtes ein Großteil der Patienten keine Nachblockungen mehr benötigte. Ausserdem stellen häufige Nachblockungen oder Entblockungen immer auch ein Infektionsrisiko dar [93, 96].

Kritisch hinterfragt, könnten die vorsichtigeren Adjustierungen zu einem verzögerten Gewichtsverlust geführt haben, vor allen Dingen über die größere Nahrungsmenge, die die Patienten bis zum Auftreten eines Sättigungsgefühl zu sich nehmen konnten. Desweiteren sollte in Anbetracht der im internationalen Vergleich langsameren Gewichtsabnahme die Adjustierung aggressiver vorgenommen werden, wofür auch spräche, daß es bislang trotz geringer Compliance keine Stomaaokklusionen gegeben hat.

Anfänglich wurde seitens der Patienten ein guter Kontakt zur Klinik gehalten und die Nachkontrolltermine regelrecht eingehalten. Bei jeder Vorstellung erfolgte erneut eine Erläuterung des empfohlenen Eßverhaltens verbunden mit dem Angebot bei Problemen jederzeit wieder vorstellig werden zu können. Trotzdem konnte bei vielen Patienten eine mangelhafte Umsetzung der empfohlenen Verhaltensweisen festgestellt werden. Nachsorgetermine wurden nicht wahrgenommen und erst auf mehrfache telefonische Nachfrage konnte zum Beispiel eine Kontrastmittelschluck zur Lagekontrolle durchgeführt werden. In diesen Nachuntersuchungen traten oft schon seit längerer Zeit bestehende Probleme zutage, wie zum Beispiel täglich provoziertes Erbrechen. In der Vorstellungsrate finden sich bei 12 Monaten und bei 24 Monaten mehr Patienten als in den Monaten zuvor. Dieses läßt sich sicherlich auf die telefonische und schriftliche Fargebogenaktion zurückführen. Diese Erfahrungen decken sich mit anderen Studiengruppen. Es wurde vor allen Dingen die mangelhafte Compliance der Patienten und der abnehmende Kontakt zur Klinik beobachtet [14, 51, 80, 93, 95].

Das Ziel innerhalb von 1-2 Jahren einen Body-Mass-Index von unter 30 kg/m² zu erreichen ist nur zu realisieren, wenn die Patienten das Magenband als Hilfsmittel annehmen, um eine langfristige Gewichtsabnahme zu erzielen. Eine hohe Motivation und ein gesundes Eßverhalten spielen hierbei die wichtigste Rolle.

Das soziale Umfeld des Patienten hat entscheidenden Einfluß auf den Erfolg der Therapie. Für die Zeit der Umstellung der Ernährungsgewohnheiten erwies es sich als große Hilfe, wenn die Familie der Therapie positiv gewogen war und den Patienten unterstützt hat. In der eigenen Patientengruppe waren die Patienten am erfolgreichsten, die in eine gut funktionierende Familienstruktur eingebunden waren. Bei den Fragen zum Privatleben im Fragebogen zeigte sich ein Zusammenhang zwischen einer nicht erfolgreichen Gewichtsabnahme und dem Vorhandensein von nicht vorhandenen oder nicht intakten Partnerschaften, Freundeskreis und Familie.

Bei den eigenen Patienten gab es in vielen Fällen eine familiäre Häufung der Adipositas. Einerseits gibt es dabei sicherlich eine genetische Komponente, aber ein falsches Eßverhalten wird die Hauptursache sein. Wenn sich ein Patient aus einer vorbelasteten Familie zu einer Operation entschließt, kann dadurch auch eine Vorbildfunktion entstehen.

Insgesamt ist eine noch genauere Auswahl der Patienten wichtig, um diese postoperativen Probleme zu minimieren, wobei die objektivierbaren Kriterien hierfür noch nicht (auch international) klar sind. Andererseits sollte die intensivere Betreuung der Patienten nach der Operation noch ausgebaut werden, um gewisse Probleme besser abfangen zu können. Diese könnte gegebenenfalls durch die Etablierung eines regelmäßigen Patiententreffens oder ärztlich begleiteten Patientenforums erfolgen. Inzwischen wurde von einer Patientin eine Selbsthilfegruppe gegründet, in die sich alle Patienten jederzeit einbringen können.

5.2.3.5 Gesundheitliche Auswirkungen der Gewichtsreduktion

Im Kapitel „Folgen der Adipositas“ wurde dargestellt, welche Erkrankungen mit Adipositas assoziiert sind. Außerdem haben Adipöse eine erhöhte Mortalitäts- und Morbiditätsrate. Das Risiko an einem plötzlichen Herztod zu versterben ist 12-fach erhöht [73].

Die Auswirkungen der Gewichtsreduktion sind vielschichtig [76]. Durch die Umstellung des Stoffwechsels kann es anfänglich zu orthostatischen Beschwerden mit Schwindel und Hypoglykämien kommen. In Phasen der Gewichtsabnahme treten auch gehäuft Gallensteine auf. Durch die Reduktionskost kann anfänglich ein nicht ausgeglichenes Mineralstoff- und Vitaminverhältnis bestehen, und so wird eine Substitution empfohlen. Besonders bei Frauen ist oft eine Eisensubstitution notwendig [78, 94, 95, 100].

In der Literatur finden sich bei anderen Patientengruppen viele Aussagen zur Verbesserung der Komorbiditäten nach der Gewichtsabnahme. Erkrankungen wie Hypertonien, Diabetes Typ-II, Dyslipidämien, Schlafapnoe traten weniger auf und verschwanden teilweise gänzlich. In vielen Fällen konnte die Pharmakotherapie reduziert, beziehungsweise völlig abgesetzt werden, weil sich die pathologischen Parameter normalisiert hatten [41, 78, 93, 100].

Durch eine langfristige Gewichtsabnahme lassen sich die Folgeerkrankungen reduzieren, manche verschwinden sogar völlig. Dadurch kann die Morbidität langfristig gesenkt werden [86, 89, 100]. Insgesamt findet sich eine eindeutige Verbesserung der physiologischen Funktionen nach einer Gewichtsabnahme nach einer Magenbandoperation [34].

In der Nurses Health Studie konnte gezeigt werden, daß eine Gewichtszunahme das Diabetesrisiko gewaltig erhöht. Bei moderater Gewichtsabnahme läßt sich das Diabetesrisiko wieder deutlich reduzieren. In einer Studie von Lean konnte der Zusammenhang zwischen der Zunahme der Lebenserwartung und Gewichtsabnahme bei adipösen Typ-II Diabetikern bestätigt werden [100].

In einer Studie von Nedelnikova und Svacina wurde konstatiert, daß eine restriktive Magenbandoperation oder ein Gastric Bypass bei Patienten mit NIDDM die effektivste Therapie ist. Eine Reduktionskost verbessert alle Parameter des Kohlenhydratstoffwechsels. Der Diabetes verschwindet bei Gewichtsnormalisierung bei 2 von 3 Diabetikern [59, 100].

Dyslipidämien gehören mit zu den Risikofaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen. Typische Veränderungen bei Adipösen sind dabei ein erniedrigtes HDL-Cholesterin und erhöhte Triglyceridwerte. Diese Lipidveränderungen lassen sich durch eine Gewichtsreduktion fast immer beseitigen [100]. In 2 anderen Studien bei Patienten nach einer Magenbandoperation konnte gezeigt werden, daß eine moderate Gewichtsabnahme einen maximalen Effekt auf die Lipidwerte ausübt. In den ersten 12-18 Monaten nach der Operation findet eine Erhöhung des HDL-Cholesterin und eine Erniedrigung des Triglyceridwertes statt [9, 67].

Die arterielle Hypertonie gehört zu den häufigsten Folgeerkrankungen bei einer morbidem Adipositas. Jeder 2. Adipöse ist hyperten, jeder 2. Hypertoniker ist adipös. Viele Untersuchungen konnten zeigen, daß eine Gewichtsabnahme von 10 kg den systolischen Blutdruck um ca. 15 mmHg und den diastolischen Blutdruck um ca. 10 mmHg reduziert.

Insgesamt kann man sagen, daß die Hypertonie sich bei fast jedem Adipösen vermindern läßt, bei jedem 2. verschwindet sie gänzlich. Hierbei zeigt sich, daß eine Gewichtsreduktion eine zentrale Rolle spielt, um das koronare Risiko zu senken [100]. In vielen Studien nach Gastric Banding Operation und Gewichtsabnahme konnte die Medikation postoperativ abgesetzt werden, weil sich der Blutdruck normalisiert hatte [41, 78, 102].

Eine obstruktive Schlafapnoe kommt bei Adipösen ca. 4 mal häufiger vor als bei Normalgewichtigen. 2/3 der Patienten mit Schlafapnoe sind adipös. Da die Schlafapnoe häufig auch mit einer arteriellen Hypertonie (und anderen Herzerkrankungen) vergesellschaftet ist, ist hierbei auch die Gewichtsreduktion die vordergründigste Therapie [100].

Dixon stellte eine Verbesserung des Asthma fest nachdem die Patienten mittels eines Magenbandes eine gute Gewichtsreduktion erreicht hatten [17].

Orthopädische Komorbiditäten treten oft mit Adipositas assoziiert auf. In der Framingham-Studie konnte ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer Gonarthrose und dem Körpergewicht festgestellt werden. In der Morgon-Studie wurde gezeigt, daß radikuläre Symptome und Rückenschmerzen mit dem BMI und der WHR assoziiert waren. Die Beschwerden sind nicht nur durch eine vermehrte statische Belastung, sondern auch durch eine Fehlbelastung mit Fehlhaltung bedingt [38, 100].

In der eigenen Patientengruppe bestanden vor der Operation bei 93,7 % aller Patienten adipositasstypische Folgeerkrankungen, nur 6,2 % verneinten dieses. Postoperativ bemerkten 75 % der Patienten eine eindeutige Verbesserung dieser Erkrankungen und Beschwerden.

Nur 2 Patienten gaben unveränderte Beschwerden an. Eine Verschlechterung gab kein Patient an. Orthopädische Folgeerkrankungen und Beschwerden wurden von 84,3 % präoperativ angegeben, nur 12,5 % verneinten dieses. Nach der Operation bemerkten 75 % der Patienten eine eindeutige Besserung, nur 2 Patienten gaben unveränderte Beschwerden an. Eine dieser Patientinnen wies schon vor der Operation eine weit fortgeschrittene Arthrose auf, die dann postoperativ nach einer entsprechenden Gewichtsabnahme mit einer Endoprothese versorgt werden mußte. Der andere Patient zog sich postoperativ bei vorbestehenden starken Rückenschmerzen eine Wirbelkörperfraktur zu.

Leider sind medizinische Parameter, die eine Verbesserung der Komorbiditäten wie zum Beispiel veränderte Fettwerte im Blut oder eine Reduzierung beziehungsweise ein Absetzen von Pharmaka nur wenig dokumentiert worden, vor allen Dingen wegen der mangelnden Compliance der Patienten. Die Antworten aus dem Fragebogen geben einen Hinweis auf die Veränderungen, die die Patienten bemerkt haben, obwohl es „nur“ subjektive Einschätzungen sind.

Auf die Erhebung der medizinischen Parameter mit Hilfe der Hausärzte wurde in dieser Studie verzichtet, dies ist Gegenstand einer weiteren Studie.

Neben diesen positiven Veränderungen durch eine Gewichtsabnahme sollte noch erwähnt werden, daß sich auch therapiebedürftige Folgen der Gewichtsreduktion entwickeln können. Es geht dabei zum Beispiel um eine kosmetische Operation wegen überhängender Fettschürzen, die nach der massiven Gewichtsabnahme entstehen können. Eine Dermolipektomie wird aber erst nach ungefähr zwei Jahren bei einer stabilen Gewichtskurve empfohlen [94, 95].

Um eine Reduzierung von Muskelgewebe zu vermeiden und eine Stabilisierung des Gewichtes zu erreichen, sollte eine sportliche Betätigung erfolgen. Am besten sind Sportarten geeignet, die nicht gelenkbelastend sind. Dadurch läßt sich außerdem die Hautelastizität erhalten und das Körpergefühl der Patienten stärken [29, 78, 89, 90, 102].

5.3 Lebensqualität

5.3.1 Lebensqualität und Adipositas

Durch die morbide Adipositas sind viele Patienten stark in ihrer Lebensqualität eingeschränkt. Hierbei kann man zwischen der körperlichen und der seelischen Einschränkung unterscheiden.

Die körperliche Funktionsfähigkeit ist durch das massive Übergewicht und seine Folgeerkrankungen der Patienten vermindert, durch die Fettmasse entsteht eine mangelnde Beweglichkeit, die bis zur Arbeitslosigkeit führen kann [100].

Die seelischen Einschränkungen sind ebenso gravierend, hierbei spielen psychische Faktoren und die Reaktion der Umwelt eine Rolle. Es kommt zu einer Verminderung des Selbstwertgefühles mit Identitätskrisen und Depressionen.

Als Folge davon ziehen sich die Patienten immer mehr zurück, nicht selten sind sie richtig isoliert. Erschwerend kommt noch hinzu, daß es zu einer sozialen Diskriminierung in Familie, Beruf, Nachbarschaft und Bekanntenkreis kommen kann [38, 49, 52, 89].

Bei der morbiden Adipositas herrscht immer noch die Meinung vor, daß diese Menschen sich undiszipliniert nur der Nahrungsaufnahme widmen. Die Komplexität der Erkrankung wird nicht erkannt [36, 100]. Die psychosozialen Nachteile werden von den Betroffenen oft gravierender als die organischen Krankheiten gesehen. Hier spielt auch das ästhetische Verständnis, besonders bei Frauen, eine große Rolle [49, 89, 94, 95, 100].

Zu dem Komplex Lebensqualität adipöser Menschen gibt es bis jetzt sehr wenige Studien. In einer Studie von Schneider wurde anhand eines Fragebogens die Lebensqualität untersucht. Dabei wurden starke Beeinträchtigungen im Bereich der sozialen und körperlichen Funktionsfähigkeit bei Übergewichtigen festgestellt [94, 95, 100].

Schwarz und Ruoff beschäftigten sich mit der Lebensqualität nach operativen Eingriffen. Dabei wurden Meßmethoden der postoperativen Lebensqualität näher untersucht [74].

Troidl versuchte, sich dem Thema Lebensqualität in der Chirurgie zu nähern. Hierbei bestätigte er, wie wichtig die Lebensqualität als relevantes Zielkriterium in der Chirurgie ist. Sie sollte immer mehr in den Mittelpunkt gestellt werden, wenn es darum geht, die für den Patienten richtige Therapie zu wählen [83].

5.3.2 Veränderungen durch die Gewichtsreduktion

Wie im vorherigen Kapitel dargestellt, hat die Adipositas einen negativen Einfluß auf die Lebensqualität dieser Menschen. Die Patienten haben schon viele unterschiedliche Therapien zur Behandlung ihrer Fettleibigkeit angewendet, aber mit häufigen Rückschlägen und ohne langfristige Gewichtsabnahme.

Jede neue publizierte Therapieform gab den Betroffenen erneut Hoffnung, endlich eine Lösung gefunden zu haben. Manche Patienten haben richtige Odysseen hinter sich. Für den Großteil der Patienten, die sich für eine Magenbandoperation vorstellen, ist diese Therapie der letzte „Rettungsanker“. Aus den genannten Gründen ist der Leidensdruck der Patienten enorm.

Aus Sicht der Gesellschaft ist die Adipositas eine unliebsame Erscheinung. Den Patienten wird ein schwacher Charakter unterstellt, der für das Übergewicht verantwortlich ist. Selbst unter Ärzten ist die Therapie der Adipositas nicht angesehen, weil es häufig Rückfälle bei den Patienten gibt. Diese Einschätzungen erschweren die Situation der Betroffenen noch weiter [100].

Eine psychische Erkrankung wird als Ausschlußkriterium zur Operation betrachtet. Häufig liegt bei den Betroffenen ein gestörtes Eßverhalten vor, und die Abgrenzungen zu klassischen Eßstörungen sind oft fließend. Die Ergebnisse bei Patienten mit einer Eßstörung differieren in der Literatur und es gibt unterschiedliche Meinungen, ob Patienten mit einer Psychopathologie operiert werden sollten.

In einer Studie von Busetto zeigte sich, daß die Ergebnisse mehr von physiologischen und technischen Faktoren als von psychologischen und verhaltenstechnischen Faktoren beeinflusst wurden.

Zum Beispiel hatten sogenannte „Sweetter“ nach einer Magenbandoperation eine gleiche Erfolgsrate, manchmal sogar eine geringere Versagensrate als Patienten ohne dieses Verhalten [11].

In einer anderen Studie wurde untersucht, wie sich die Psychopathologie nach einer bariatrischen Operation entwickelt. Die häufigen psychischen Veränderungen bei morbiden Patienten könnten ein Produkt und eine Folge der Adipositas an sich sein. Aus diesen Gründen profitieren die Patienten von einer Operation. Eine Reduktion von solchen psychopathologischen Veränderungen konnte in dieser Studie eindeutig bewiesen werden, verbunden mit einer höheren Lebensqualität [52].

Eine andere Veröffentlichung zeigte gegensätzliche Ergebnisse. Beim Vergleich von Patienten mit und ohne Eßstörungen zeigte sich, daß die Gruppe, in der vor der Operation schon psychopathologische Veränderungen diagnostiziert wurden, postoperativ häufiger ein gestörtes Eßverhalten aufwies als die Normalgruppe. Eine intensivere Auswahl der Patienten zur Operation und Therapie, besonders der psychischen Veränderungen könnte die Prognose verbessern [30].

Bei einer Untersuchung zur Zufriedenheit der Patienten nach einer Gastric Banding Operation waren psychologische Faktoren eine bedeutsame Ursache für die Unzufriedenheit. Hierbei zeigte sich, wie wichtig eine postoperative psychische Betreuung der Patienten ist, um einerseits erfolgreich zu therapieren und andererseits die Komplikationen zu minimieren [70].

Schok untersuchte die Lebensqualität nach einer Magenbandoperation. Hierbei konnte festgestellt werden, daß die Patienten einen großen Unterschied in der Lebensqualität nach der Operation angaben.

Die psychosoziale Lebensqualität ist nach 3 Jahren gleichzusetzen mit der breiten Bevölkerung. Der Unterschied zwischen der Lebensqualität vor und nach der Operation könnte die Patienten motivieren, ihr Gewicht zu stabilisieren [71].

Beim eigenen Patientengut wurde mittels eines Fragebogens versucht, verschiedene Lebensbereiche der Patienten abzufragen und postoperative Veränderungen aufzuzeigen. Dabei ging es schwerpunktmäßig um die körperliche und psychische Funktionsfähigkeit. Es handelt sich um einen selbst entworfenen Fragebogen in Anlehnung an Vorarbeiten in der internationalen Literatur von Weiner/Datz, Eypasch, Viktorzon und Husemann, der den Patienten mehrfach zugesandt wurde [14, 22, 35, 36, 85, 94, 95]. Die Gesamtanzahl der Patienten ist gering und da der Fragebogen die Patienten in unterschiedlichen postoperativen Phasen erreichte, ist er in seiner Aussagefähigkeit natürlich begrenzt.

Im eigenen Patientenkollektiv konnte eine eindeutige Verbesserung der Lebensqualität in physischer, psychischer und sozialer Hinsicht festgestellt werden. Es können

Tendenzen aufgezeigt werden, in welchen Bereichen es postoperativ zu Veränderungen in positiver oder auch negativer Hinsicht kommen kann.

Bei der Betrachtung des körperlichen Befindens und der Belastbarkeit prä- und postoperativ ließen sich eindeutige Veränderungen darstellen. In der Selbsteinschätzung lag der Durchschnitt der Patienten präoperativ beim körperlichen Befinden bei 4,8 und der körperlichen Belastbarkeit ebenfalls bei 4,8. Postoperativ lag der Durchschnitt wesentlich höher, wie das körperliche Befinden mit 6,7 und die körperliche Belastbarkeit mit einem durchschnittlichen Wert von 6,8 deutlich machen.

Im Bereich „seelisches Befinden“ und „seelische Belastbarkeit“ finden sich ähnliche Ergebnisse. Präoperativ lag das seelische Befinden bei 5,1 und die Belastbarkeit bei 6,1. Postoperativ gab es auch hier eindeutige Verbesserungen. Das seelische Befinden lag jetzt durchschnittlich bei 7,3 und die Belastbarkeit auch bei 7,3. Nur ein Patient schätzte sich postoperativ unter 5 ein, da er sich eine Wirbelkörperfraktur zugezogen hatte und sich dadurch seine Gewichtsabnahme verzögerte, weil er sportlich nicht aktiv sein konnte. Einige Patienten gaben ihr Befinden sogar mit 9 oder 10 an.

Im Bereich der körperlichen und seelischen Befindbarkeit konnte zusammenfassend betrachtet postoperativ eine deutliche Verbesserung festgestellt werden. Nur bei einem einzigen Patienten konnte postoperativ aufgrund körperlicher Beschwerden eine Verschlechterung ausgemacht werden. Eine signifikante Verbesserung ließ sich allerdings nur bei der seelischen Belastbarkeit feststellen (Annahmewahrscheinlichkeit der Signifikanz 95 %). Dieses deckt sich mit Arbeiten in der internationalen Literatur. Hell und Miller zum Beispiel verglichen in einer Arbeit zur postoperativen Lebensqualität verschiedene bariatrische Eingriffe. Dort konnte eine Verbesserung der Lebensqualität bei 75% aller Patienten festgestellt werden, insbesondere im Vergleich mit der Kontrollgruppe der nicht operierten Patienten mit morbidem Adipositas [32]. In einer Arbeit von Weiner wurden in einer anonymen Umfrage 100 Patienten mindestens ein Jahr nach dem Gastric Banding zu Veränderungen nach der Operation befragt, ein Fragenkomplex beschäftigte sich mit der Lebensqualität.

Bei 93% aller Patienten hatte sich die Lebensqualität nach der Operation verbessert. Verbesserungen in der psychischen Situation sahen 90% aller Operierten [95].

Die Fragen zu den sozialen Umständen beschäftigen sich mit der Aktivität vor und nach der Operation. 71,8 % aller befragten Patienten trieben vor der Operation keinen Sport, 21,8 % selten und 6,2 % betätigten sich sportlich. Postoperativ ließ sich ein größeres sportliches Interesse nachweisen. 68,7 % aller befragten Patienten waren nun sportlich aktiv, 25 % selten und gar nicht 12,5 %. Die am meisten ausgeübten Sportarten sind dabei Rad fahren, Schwimmen und Kurse/Übungen im Fitnessstudio. Tendenziell zeigte sich, daß die sportlich aktiven Patienten eine bessere Gewichtsabnahme hatten. In einer weiteren Frage zur Aktivität nach der Operation gaben 68,7 % an, aktiver zu sein, 31,2 % nur manchmal. Kein Patient gab an weniger aktiv zu sein. Weiner beschrieb ähnliche Ergebnisse. Ein Großteil der Patienten war präoperativ sportlich nicht aktiv, postoperativ gaben viele Patienten an wieder Sport zu betreiben [14, 95].

Anhand dieser Ergebnisse läßt sich eine eindeutige Verbesserung der Lebensqualität bestätigen. Die positive Beeinflussung sowohl der körperlichen als auch der seelischen Funktionsfähigkeit wurde von vielen Patienten überglücklich aufgenommen. Die psychosoziale Qualität ist laut Schok wichtig, um die Patienten zu motivieren die Gewichtsabnahme zu stabilisieren, besonders in Hinblick auf eine erneute Gewichtsabnahme, die nach einem längerem postoperativen Intervall öfter beobachtet wurde [71].

Durch die Gewichtsabnahme konnten die Patienten wieder mehr Sport betreiben ohne durch Gelenksbeschwerden stark eingeschränkt zu sein, oder sich wegen des Übergewichtes beim Sport schämen zu müssen (Patienteneinschätzung). Viele Patienten fügten handschriftlich auf den Fragebögen hinzu, daß sie jetzt mit ihrem Leben wesentlich zufriedener sind (Siehe Kapitel Zufriedenheit der Patienten). Zusammenfassend wird das in der unten dargestellten Tabelle von Greenstein sehr gut gezeigt.

Tabelle 10: Lebensqualität nach diätetischer oder operativer Gewichtsreduktion extrem übergewichtiger Patienten nach * und [35]

Kategorie	Therapie	
	Diät (n = 11)	Operation (n = 17)
Hungergefühl vermindert (%)	18	76
„Fresssucht vermindert (%)	27	88
Beschäftigungsrate (%)	18	76
Erscheinungsbild subjektiv besser (%)	50	94
Gute körperliche Aktivität (%)	18	73
Gewichtsverlust in 9 Monaten (kg)	117 - 119	140 - 94
* nach Greenstein RJ et al. 1994		

Im Vergleich zur konservativen Therapie der Adipositas liegen die Vorteile eindeutig auf der Seite der chirurgischen Therapie. Die Konsequenz, die wir für uns daraus ziehen können ist, daß es großen Bedarf an dieser Operation gibt. Das Thema Lebensqualität wird in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnen und aus diesem Grund sollten allgemeingültige Fragebögen erarbeitet werden. Die ausgeprägte Verbesserung der Lebensqualität gibt Motivation, die Methode des laparoskopischen Gastric Banding weiter zu evaluieren und zu verbessern.

5.3.3 Nebenwirkungen der Operation, Einschränkungen durch die Operation

In diesem Komplex wurden die Patienten zu Nebenwirkungen der Operation und deren Häufigkeit befragt. Zu den häufiger auftretenden gastrointestinalen Nebenwirkungen gehören Übelkeit, Sodbrennen und Aufstoßen. 6 Patienten (21,4 %) gaben an unter Übelkeit, 8 Patienten (28,5 %) unter Sodbrennen und 6 Patienten (21,4 %) unter Aufstoßen zu leiden.

Durchfall, Blähungen, Obstipation und Krämpfe traten insgesamt seltener auf. 2 Patienten (7,1 %) litten unter Durchfall, 1 Patient (3,5 %) unter Blähungen, 2 Patienten (7,1%) unter Obstipation und 2 Patienten (7,1 %) unter Krämpfen. Leider gibt es hierzu fast keine Vergleichsangaben in der Literatur. Die allgemeinen abdominalen Beschwerden hängen häufig mit der veränderten Nahrungsauswahl und den veränderten Eßgewohnheiten zusammen. In einer Studiengruppe von Weiner traten diese Beschwerden in vergleichbarer Häufigkeit auf [14, 95]. Insgesamt wurde nach einer Lernphase ein Rückgang der Beschwerden bemerkt.

Am häufigsten trat als Nebenwirkung Erbrechen auf, welches nahezu jeder Patient einmal hatte. Bei 4 Patienten (14,2 %) trat es häufig auf, bei 13 Patienten (46,4 %) ab und zu, bei 8 Patienten (28,5 %) selten und bei 3 Patienten (10,7 %) gar nicht. Unter postprandialen Schmerzen litten keine Patienten häufig, 9 Patienten (32,1 %) ab und zu, 11 Patienten (39,2 %) selten und 8 Patienten (28,5 %) gar nicht.

Die Häufigkeit von Erbrechen liegt in anderen Veröffentlichungen auch relativ hoch. Bei Weiner gaben nur 16% aller Patienten an, nie unter Erbrechen zu leiden, die restlichen Patienten gaben immer wieder Erbrechen in unterschiedlicher Häufigkeit an. Diese Nebenwirkung sind besonders bedeutsam, wenn es um die Entwicklung von Komplikationen wie zum Beispiel Slippage und Pouchdilatation geht [14, 95]. Auch Viktorzon gab als häufigste Nebenwirkung das Erbrechen mit 50 % an, seltener traten Schluckbeschwerden und Sodbrennen auf [85].

Busetto untersuchte in einer Studie den Einfluß, den der Zeitpunkt einer Stomaadjustierung auf die Häufigkeit des Erbrechens und das Eßverhalten haben kann. Dabei stellte sich heraus, daß Patienten bei denen das Magenband intraoperativ weiter gelassen wurde, postoperativ weniger Erbrechen hatten und mehr feste Nahrungsbestandteile zu sich nehmen konnten. Insgesamt sind dadurch natürlich mehr Bandadjustierungen erforderlich [10]. Entsprechend verfolgen wir selbst die Strategie, daß Band ungefüllt zu implantieren und die erste Adjustierung nach frühestens 4 Wochen durchzuführen.

Die erfragten gastrointestinalen Beschwerden wurden in der Anfangszeit nach der Operation von den Patienten häufiger angegeben. Viele Patienten bemerkten einen eindeutigen Rückgang nachdem sie selbst besser einschätzen konnten, auf welche Dinge sie bei der Nahrungszufuhr achten müssen. Im Laufe der konsequenten Ernährungs- und Verhaltensumstellung konnten diese Probleme immer weiter verringert werden. Eigene Erfahrungen spielten dabei eine große Rolle.

Viele Patienten litten trotz dieses Lerneffektes häufig unter Erbrechen. Bei der genaueren Nachfrage stellte sich aber heraus, daß einige Patienten das Erbrechen auch provozierten, wenn sie zu viel Nahrung zu sich genommen hatten, zu wenig gekaute Nahrungsteile geschluckt hatten, oder die Nahrung sich als schwer verdaulich erwies. Die Patienten wurden daraufhin nochmalig auf die Gefahren des Erbrechens hingewiesen, da ein Verrutschen des Bandes dadurch entstehen kann, das schwerwiegende Konsequenzen nach sich ziehen kann.

Die Frequenz des Erbrechens ging im Laufe der Zeit zurück, aber in der eigenen Patientengruppe befinden sich Patienten, die bis heute noch Erbrechen provozieren. Hier läßt sich auch ein Zusammenhang mit einer Eßstörung vermuten, da das Erbrechen immer noch als Hintertür benutzt wird, wenn die Nahrungsmenge zu groß war.

Heißhungerattacken traten bei 10 Patienten (35,7 %) ab und zu auf, bei 9 Patienten (32,1 %) selten und bei 9 Patienten (32,1 %) nie. Häufige Heißhungerattacken gab kein Patient an. Hierbei bemerkten Patientinnen einen Zusammenhang zwischen dem Ausreten ihrer Menstruation und Heißhungerattacken. Die Qualität der Heißhungerattacken hat sich laut der Patienten völlig verändert. Sie sind anders im Vergleich zu der Zeit vor der Operation, wo häufig Freßattacken auftraten wegen des mangelnden Sättigungsgefühls.

Gastrointestinale Probleme durch Unverträglichkeit bestimmter Speisen gaben häufig 1 Patient (3 %), ab und zu 9 Patienten (32,1 %), selten 10 Patienten (35,7 %) und nein 8 Patienten (28,5 %) an. Hierbei war eindeutig ein Lernfaktor zu verzeichnen, da die Patienten Lebensmittel, auf die sie mit gastrointestinalen Beschwerden reagiert hatten, zukünftig vermieden. Laut der Empfehlungen zur postoperativen Ernährung [58, 94, 95] sollen faserreiche Lebensmittel vermieden werden, da sie sehr lange gekaut werden müssen, um gut verdaulich zu sein. Im eigenen Patientengut wurden dazu sehr unterschiedliche Erfahrungen berichtet. Typische Lebensmittel, die sich als unverträglich herausstellten, konnten nicht gefunden werden. Bei manchen Patienten traten mehr Aversionen gegen bestimmte Speisen auf.

Trotz der gastrointestinalen Nebenwirkungen würden sich 92,8 % aller Patienten wieder operieren lassen. Dieses legt nahe, daß die Vorteile des Gastric Banding für die Patienten überwiegen müssen.

5.3.4 Zufriedenheit der Patienten, weitere Ergebnisse

Das Thema Zufriedenheit nimmt für die Patienten eine zentrale Rolle ein. Insgesamt wurden dazu vier Bereiche erfragt. Von den 28 Patienten waren 10 Patienten (35,7 %) mit der Operation sehr zufrieden, 17 Patienten (60,7 %) mit der Operation zufrieden und ein Patient (3,5 %) wenig zufrieden. Nicht zufrieden, beziehungsweise nein gab kein Patient an. Diese Zahlen zeigen eine hohe Quote der Zufriedenheit. Die Patientin, die wenig zufrieden war, litt unter der großen Narbe, die durch eine Relaparotomie erforderlich wurde bei einem Slippage des Magenbandes. Auch Patienten gaben an mit der Operation zufrieden zu sein, bei denen die Methode nicht oder nur gering erfolgreich war. Auf weiteres nachfragen stellte sich heraus, daß die Patienten Erfolg subjektiv anders betrachteten als die vorgegebenen Kriterien. Oft wurde ein Gewichtsverlust von unter 20% (des Übergewichtes) als Hoffnung bewertet, daß im Laufe der Zeit vielleicht doch noch ein größerer Therapieerfolg möglich ist.

Ähnliche Daten finden sich auch in der internationalen Literatur. Der überwiegende Anteil der Patienten (63%) war mit dem Erfolg der Behandlung zufrieden, überhaupt nicht zufrieden waren nur 1% aller Patienten. Verbesserungen in der psychischen Situation sahen 90% aller Operierten [14, 95]. Viktorzon führte anhand von BAROS eine Befragung nach lap. Gastric Banding durch. Mit 87% hatte er eine ausgesprochen gute Rücklaufquote. 57,7 % der befragten Patienten waren mit dem Ergebnis der Operation sehr zufrieden, 19,2 % zufrieden, 21,2 % enttäuscht und 1,9 % bereuten die Operation. Damit liegt die sogenannte „Success-Rate“ bei 77 % und die „Failure-Rate“ bei 23 % [85].

Von den 28 Patienten würden sich 26 (92,8 %) nochmals operieren lassen und 2 Patienten (7,1 %) würden sich nicht nochmals operieren lassen. Als Ablehnungsgründe gaben die Patienten beide Komplikationen an. Bei der einen Patientin kam es zu einem Slippage mit daraus resultierender Relaparotomie, bei der anderen Patientin kam es zu einer nicht zufriedenstellenden Gewichtsabnahme.

Diese bedeutsame Frage wurde in der Studiengruppe von Weiner von 95 % aller Patienten mit „ja“ beantwortet, 3 % waren unentschlossen [95].

Die nächsten Fragen wurden von 16 Patienten beantwortet. Mit dem Chirurgen waren 10 Patienten (62,5 %) sehr zufrieden und 6 (37,5 %) Patienten zufrieden. Wenig zufrieden und nein wurde nicht angegeben.

Im Bereich Zufriedenheit mit dem Krankenhaus war 1 Patient (6,2 %) sehr zufrieden, 10 Patienten (62,5 %) zufrieden, 3 Patienten (18,7 %) wenig zufrieden und 2 Patienten (12,5 %) gaben nein an.

Die Fragen zu der Zufriedenheit mit der Operation und die Frage nach der erneuten Operation können deutlich machen, daß der Großteil der Patienten von dieser Therapie überzeugt ist und sich einer erneuten Operation unterziehen würde. Komplikationen, Nebenwirkungen und Einschränkungen der Nahrungsaufnahme wiegen nicht so schwer. Selbst Patienten, die nicht erfolgreich an Gewicht verloren, gaben Zufriedenheit an und würden sich wieder operieren lassen.

Bei manchen Gesprächen wurde aber deutlich die Hoffnung formuliert, daß die Gewichtsabnahme bei ihnen auch noch erfolgreich sein würde.

Die Fragen zur Zufriedenheit mit dem Chirurgen und dem Krankenhaus hatten den Hintergrund, Probleme in der Betreuung der Patienten rechtzeitig aufzufinden und zu beheben. Ein hohes Maß an Zufriedenheit mit der Klinik und dem Chirurgen gestaltet die Weiterbetreuung der Patienten wesentlich einfacher und erhöht wohlmöglich die Compliance (im Sinne eines Kontaktes zur Klinik) der Patienten. In unserer Klinik erfolgt die Selektion, Beratung, Aufklärung, Operation und ambulante Betreuung durch einen Chirurgen.

Bei vielen Patienten kam postoperativ der Wunsch nach einer Gruppenstunde, beziehungsweise Selbsthilfegruppe auf. Dieses könnte positive Auswirkungen für die Patienten haben, da sie sich mit den anderen Betroffenen austauschen und Problemsituationen leichter bewältigen könnten.

Eine Frustration, zum Beispiel bei einer unzureichenden Gewichtsabnahme, würde besser abgefangen, und die Erfahrungen anderer Patienten könnten helfen mit der eigenen Situation klar zu kommen. Diesem Wunsch wurde inzwischen nachgegangen und auf unser Drängen hin eine Selbsthilfegruppe durch eine Patientin initiiert, die sich regelmäßig trifft.

Ein großes Bedürfnis der Patienten lag in einer intensiveren psychiatrischen/psychologischen Betreuung nach der Operation. Der Wunsch tauchte besonders bei Patienten auf, die postoperativ Komplikationen entwickelten oder einen nicht zufriedenstellenden Gewichtsverlust zu verzeichnen hatten. In mehreren Veröffentlichungen (Kapitel Auswirkungen der Gewichtsreduktion) zeigte sich, daß eine bessere psychologische Unterstützung die Prognose der Therapie verbessern könnte. Ähnliche Erfahrungen wurden auch in der eigenen Patientengruppe gemacht, da häufig ein Zusammenhang zwischen einer erfolglosen Therapie und dem Auftreten von psychischen Problemen nahe lag. Diesem Bedürfnis konnte entsprochen werden, als es uns gelang, die Psychosomatische Beratungsstelle des Klinikums für unser Patientengut zu gewinnen.

Auch der Wunsch nach einer intensiveren Zusammenarbeit mit dem Hausarzt drückte das Bedürfnis nach mehr Unterstützung aus. Eine Tagesklinik wurde nicht von so vielen Patienten favorisiert. Wahrscheinlich ist der Gang zum eigenen Hausarzt, der dem Patienten schon länger bekannt ist, bei einem Problem sicher einfacher. Schon bald haben wir uns zur Regel gemacht, die Hausärzte nach ambulanter Kontrolle schriftlich zu informieren und ihnen die jederzeitige Rückfragemöglichkeit anzubieten.

5.4 Bewertung der Methode und der eigenen Ergebnisse

Im folgenden Kapitel sollen die Ergebnisse des eigenen Patientenkollektives und die Vorteile und Nachteile der laparoskopischen Magenbandoperation gegenübergestellt werden.

Als Kriterien um eine therapeutische Maßnahme zu beurteilen dienen die Effektivität einer Methode, die Komplikationsrate, die Nebenwirkungen und Einschränkungen die der Patient dadurch erfährt, sowie die Lebensqualität. Für bariatrische Operationen werden bestimmte Voraussetzungen gefordert, damit es zu einer erfolgreichen Therapie der Adipositas kommt.

Bei der Betrachtung des laparoskopischen Gastric Banding mit dem Adjustierbaren Magenband (Bioenterics ®) sind sicherlich zuerst die folgenden Vorteile zu nennen, die die Methode mit sich bringt:

- Reversible Operationsmethode
- Laparoskopische Operation
- Frühe Mobilisation, frühe Entlassung möglich
- Gute Steuerbarkeit des Magenbandes

- Adäquate Gewichtsreduktion möglich bei konsequenter Compliance des Patienten
- Akzeptable Komplikationsrate bei erfahrenem Operateur
- Auftreten eines frühen Sättigungsgefühls
- Vertretbare Nebenwirkungen und Einschränkungen durch das Magenband
- Verbesserung von adipositastypischen Folgeerkrankungen
- Verbesserung der Lebensqualität mit Steigerung des körperlichen und seelischen Befindens und der Belastbarkeit

Diese Vorteile des laparoskopischen Gastric Banding sprechen sicherlich für sich. In mehreren Veröffentlichungen wurde jedoch auch Kritik an der Methode geäußert, da das Gastric Banding in der Langzeitbetrachtung offensichtlich nicht das halten kann, was es ursprünglich versprach.

In einer Veröffentlichung von Lovig mit einer Nachbeobachtungszeit von 5 Jahren zeigte sich, daß die guten Ergebnisse nach 2 Jahren aber nicht nach einem Zeitraum von 5 Jahren gehalten werden konnten. Das Körpergewicht der Patienten stieg wieder stark an, und Spätkomplikationen traten häufiger auf. Ein Teil der Nachoperationen konnte auf ein fehlerhaftes Patientenverhalten zurückgeführt werden. Viele Patienten konnten das ihnen dringend empfohlene Umstellung der Ernährung nicht umsetzen. Einen großen Vorteil der Methode sieht er auf jeden Fall in der Reduktion der Morbidität und Mortalität [51].

Es gibt noch nicht viele Studien, die Langzeitergebnisse nach 5 Jahren vorweisen können. Husemann kann in seiner Patientengruppe eine Erfolgsquote von 60 bis 70 % vorweisen. Auch Weiner konnte eine gute Erfolgsquote erreichen. Beide haben immer wieder darauf hingewiesen, daß noch keine weitergehenden Langzeitergebnisse über diese Methode vorliegen und deshalb langfristige Komplikationen noch nicht abzusehen sind. Hierbei steht vor allen Dingen die Stenose am Stoma und die Refluxösophagitis im Vordergrund. Desweiteren kann eine Insuffizienz des unteren Ösophagussphinkters im Sinne einer Achalasie entstehen [88]. Außerdem ist noch nicht abzuschätzen, wie langfristig die Gewichtsreduktion wirklich gehalten werden kann [36, 95].

Die Ergebnisse in der eigenen Patientengruppe sind vergleichbar mit denen anderer Studiengruppen. Wir können auch noch nicht über eine längergehende Nachbeobachtungszeit als 2 Jahre berichten. In der kritischen Betrachtung der eigenen Patienten fällt eine relativ zu hohe Komplikationsrate auf. Einerseits läßt sie sich zum einen darauf zurückführen, daß der in laparoskopischer Operationstechnik versierte und spezialisierte Operateur sich in der Lernkurve für diese Operation befand. Andererseits waren aber die häufigsten Komplikationen im Bereich des Portes und des Bandes, also „minor“ Komplikationen entsprechend, welche durch eine veränderte Portfixierung und das geänderte Portdesign offensichtlich beherrscht werden können und wohl technischer Natur waren.

Bei 3 Patienten (9%) kam es zu „major“ Komplikationen (Magenwandperforation, Slippage, Portinfektionen), „minor“ Komplikationen traten bei 5 Patienten (15%) auf.

Es ist klar, daß eine Studie über eine relativ kleine Patientengruppe von 32 Patienten, bei denen die Indikation zum Gastric Banding gestellt wurde, nur eingeschränkt aussagekräftig ist.. Trotzdem ließ sich erkennen, wo Probleme im Laufe der Zeit auftreten können. In vielen Veröffentlichungen (Kapitel Effektivität der Gewichtsreduktion) zeigte sich, daß die geforderte Gewichtsabnahme von 50 % des Übergewichtes innerhalb des ersten Jahres nicht realisiert werden konnte.

Bei den eigenen Patienten konnte nach dem ersten Jahr ein prozentualer Übergewichtsverlust von durchschnittlich 40,7 % und nach 2 Jahren von 52,4 % erreicht werden. Der BMI betrug nach 1 Jahr durchschnittlich 36,5 kg/m² und nach 2 Jahren 34,1 kg/m². Anhand dieser Zahlen läßt sich erkennen, daß die erforderlichen 50 % Übergewichtsverlust nach einem Jahr genauso wenig wie die durchschnittliche Reduktion des Body-Mass-Index auf unter 30 kg/m² geschafft wurden. Trotzdem zeigte sich bei allen Patienten ein wertiger prozentualer Übergewichtsverlust mit Reduktion des BMI und eine Reduktion des Adipositasgrades. Insgesamt stellt sich die Frage, welche Kriterien für die Erfolgs-Mißerfolgsbewertung bei der mordiden Adipositas herangezogen werden. Die geforderten Ergebnisse sind oft in dem angegebenen Zeitraum kaum zu erreichen.

Andererseits ist eine Reduktion des EWL von 52,4 % in 2 Jahren und eine Reduktion des Adipositasgrades von initial 3 auf 1-2 bei 10 Patienten sicherlich als Erfolg zu bewerten. 16 Patienten (51 %) konnten eine 20 % Gewichtsabnahme nachweisen. Desweiteren zeigt sich, daß 9/13 Patienten schon nach 2 Jahren eine Reduktion des BMI auf <35 kg/m² geschafft haben, welches einem Erfolg von 69% entspricht.

Leider konnte häufig die Erfahrung gemacht werden, daß die Patienten nicht bereit waren die Nachsorgetermine wahrzunehmen. Desweiteren wurde beobachtet, daß viele Patienten trotz stetiger Erläuterung ihr Eßverhalten nicht umstellten und dadurch auch keine erfolgreiche Gewichtsreduktion hatten. Psychische Probleme tauchten bei einigen Patienten trotz sorgfältiger präoperativer Evaluation im Laufe der Zeit auf. Besonders zwischen psychischen Problemen und einer nicht erfolgreichen Gewichtsabnahme wurde ein Zusammenhang festgestellt.

Dies stellt für uns das Hauptproblem dar, da die mangelnde Compliance nicht prognostizierbar ist und uns letztendlich hier eine effektive Beeinflussungsmöglichkeit fehlt.

Die Ursache der Adipositas ist noch nicht endgültig geklärt und obwohl Studien nahe legen, daß psychiatrische Erkrankungen bei den Betroffenen nicht häufiger vorkommen, liegen immer wieder eindeutige psychische Auffälligkeiten vor. Die Studien widersprechen sich, ob dieses das Produkt der Adipositas ansich ist, oder die Adipositas hervorgerufen hat.

Bei der Adipositas handelt es sich auch um eine Suchterkrankung, die andere Probleme verdeckt und von Patienten als Hilfsmittel empfunden wird. Lawrence spricht in einem Buch zu Eßstörungen von Frauen davon, daß die Betroffenen den Kontakt mit den körperlichen Signalen von Hunger und Sattsein verloren haben. Zwanghaftes Essen vermittelt einerseits das Gefühl unbeherrscht zu sein, aber andererseits etwas zu beherrschen was noch bedrohlicher erscheint wie zum Beispiel die Umwelt und die Bewältigung des Alltags. Dies könnte eine Erklärung dafür sein, daß viele Patienten im Laufe der Gewichtsreduktion bemerkten, daß sie ihre Adipositas nicht mehr als Schutz nach außen einsetzen können.

Nach der Magenbandoperation wird dieser Kompensationsmechanismus gestört. Andererseits wird Essen auch bei Enttäuschungen und psychischen Problemen als Ersatzbefriedigung benutzt. Patienten in der eigenen Gruppe bestätigten daß als bei ihnen Eheprobleme auftraten, sie aus Frustrationsgründen wieder mehr zu sich genommen haben und wieder an Gewicht zunahmen.

Die Methode des laparoskopischen Gastric Banding stellt sicherlich eine effektive Methode zur Gewichtsreduktion bei einer ausgesuchten Patientenklientel dar. Da sich in den langfristigen Studien eine steigende Rate an Therapieversagern zeigt, sollte eine noch genauere Auswahl der Patienten erfolgen.

Eine intensivere psychische Betreuung wird einer der wichtigen Schwerpunkte einer erfolgreichen Therapie sein. Es müssen daher alternative Operationsmethoden, wie zum Beispiel der „Gastric Bypass“, auf ihre Langzeiteffektivität untersucht werden. Sollten sich mit anderen Methoden bessere Ergebnisse erzielen lassen, so wird, bei allen genannten Vorteilen, das Gastric Banding an Bedeutung verlieren.

Vielleicht gelingt es in Zukunft, für einzelne Operationsmethoden valide Prognoseindikatoren zur differenzierten Indikationsstellung zu finden.

In Studien, in denen eine „Rundum-Betreuung“ der Patienten gewährleistet wurde, zeigten sich die besten Erfolge. Insgesamt scheint die Idee von Zentren, die diese Methode praktizieren und sich genau mit den Bedürfnissen der Patienten beschäftigen, sehr sinnvoll. Diese Kliniken könnten dann große Erfahrungen mit dem Lap-Band vorweisen und deshalb die Komplikationsrate gering halten.

Zusammenfassend scheint unseres Erachtens das laparoskopische Gastric Banding noch nicht die endgültige Lösung der morbidem Adipositas zu sein, da die Erfolgsrate noch zu schlecht erscheint.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Nach Aussage der Deutschen Gesellschaft für Adipositasforschung ist die morbid Adipositas eine in hochentwickelten Ländern sehr verbreitete Erscheinung, die zahlreiche schwerwiegende Folgeerkrankungen nach sich zieht. Die Prävalenz zeigt in den westlichen Ländern eine steigende Tendenz und gerade bei Jugendlichen wird immer häufiger schon eine Adipositas diagnostiziert. In Deutschland ist jeder 2. Erwachsene übergewichtig und jeder 5. adipös. Die Adipositas hat dabei medizinische, psychosoziale und volkswirtschaftliche Auswirkungen [31, 54, 77, 86, 88, 100].

Die Erfolgsrate der konservativen Therapie der morbid Adipositas ist sehr schlecht und zeigt oft keinen langfristigen Erfolg. Die Rückfallquote nach einer konservativen Therapie liegt bei über 90 %. Nur ungefähr 1-5 % aller morbid Adipösen können derzeit einen langfristigen Erfolg durch das Basisprogramm erzielen [35, 45, 100].

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene chirurgische Techniken zur Behandlung der morbid Adipositas entwickelt. Das laparoskopische Gastric Banding mit dem adjustierbaren Band stellt eine relativ neue in der Diskussion befindliche Methode dar, zu der nur wenige Langzeitergebnisse vorliegen [21, 68].

Folgende Vorteile dieser Methode sind zu nennen:

- Reversible Operationsmethode
- Laparoskopische Operation
- Frühe Mobilisation, frühe Entlassung möglich
- Gute Steuerbarkeit des Magenbandes
- Adäquate Gewichtsreduktion möglich bei konsequenter Compliance des Patienten

- Akzeptable Komplikationsrate bei erfahrenerem Operateur
- Auftreten eines frühen Sättigungsgefühls
- Vertretbare Nebenwirkungen und Einschränkungen durch das Magenband
- Verbesserung von adipositastypischen Folgeerkrankungen
- Verbesserung der Lebensqualität mit Steigerung des körperlichen und seelischen Befindens und der Belastbarkeit

Bei den eigenen Patienten konnte nach dem ersten Jahr ein prozentualer Übergewichtsverlust von durchschnittlich 40,7 % und nach 2 Jahren von 52,4 % erreicht werden. Der BMI betrug nach 1 Jahr durchschnittlich 36,5 kg/m² und nach 2 Jahren 34,1 kg/m². Anhand dieser Zahlen läßt sich erkennen, daß die geforderten 50 % Übergewichtsverlust nach einem Jahr genauso wenig wie die durchschnittliche Reduktion des Body-Mass-Index auf unter 30 kg/m² erreicht wurden, wobei diese Vorgaben sicher nicht unumstritten und diskussionswürdig sind. Insgesamt stellt sich die Frage, welche Kriterien für die Erfolgs-Mißerfolgsbewertung bei der morbid Adipositas herangezogen werden sollten. Die geforderten Ergebnisse sind oft in dem angegebenen Zeitraum kaum zu erreichen. Andererseits ist eine Reduktion des EWL von 52,4 % in 2 Jahren und eine Reduktion des Adipositasgrades von initial 3 auf 1-2 sicherlich als Erfolg zu bewerten. Immerhin zeigten 51 % der operierten Patienten eine Gewichtsabnahme von ≥ 20 % des Ausgangsgewichtes und 76 % bzw. 46 % der Patienten konnten den Grad ihrer Adipositas um 1 bzw. 2 Stufen nach 2 Jahren verbessern. Desweiteren zeigte sich, daß 9 von 13 Patienten schon nach 2 Jahren eine Reduktion des BMI auf <35 kg/m² geschafft haben, welches einem Erfolg von 69% entspricht.

Die Komplikationsrate liegt im eigenen Patientengut bei den „major complications“ bei 9 % und bei den „minor complications“ bei 15 %, welches mit anderen Studiengruppen vergleichbar ist.

Die Reoperationsrate liegt insgesamt bei 21 %, wobei bei 5 Patienten nur eine subcutane Revision des Portlagers und nur bei 2 Patienten eine nochmalige intraabdominelle Operation notwendig wurde. Die Komplikationsrate zeigte einen hohen Anteil an „minor complications“, die durch eine Modifikation der Portfixierung und Änderung des Produktdesigns beherrscht wurden. Die Konversionsrate beträgt 3 %, bei einem Patienten mußte auf die Laparotomie umgestiegen werden. Die Letalitätsrate betrug 0 %. Insgesamt trat bei einer Patientin (3 %) eine intraoperative Komplikation auf.

In der eigenen Patientengruppe bestanden vor der Operation bei 93,7 % aller Patienten adipositas typische Folgeerkrankungen, nur 6,2 % verneinten dieses. Postoperativ bemerkten 75 % der Patienten eine eindeutige Verbesserung dieser Erkrankungen und Beschwerden. Nur 2 Patienten gaben unveränderte Beschwerden an. Eine Verschlechterung gab kein Patient an. Orthopädische Folgeerkrankungen und Beschwerden wurden von 84,3 % präoperativ angegeben, nur 12,5 % verneinten dieses. Nach der Operation bemerkten 75 % der Patienten eine eindeutige Besserung, nur 2 Patienten gaben unveränderte Beschwerden an.

Im eigenen Patientenkollektiv konnte eine eindeutige Verbesserung der Lebensqualität in physischer, psychischer und sozialer Hinsicht festgestellt werden. 60 % der Patienten waren mit der Operation und 62 % mit dem Chirurgen sehr zufrieden, 93 % aller Patienten würden sich wieder operieren lassen. Viele Patienten fügten handschriftlich auf den Fragebögen hinzu, daß sie jetzt mit ihrem Leben wesentlich zufriedener sind.

Die vorgelegte prospektive Studie über den Verlauf unserer ersten 32 Patienten, bei denen die Indikation zum laparoskopisch adjustierbaren Magenband gestellt wurde, ist aufgrund der relativ kleinen Fallzahl und der beschränkten Beobachtungsdauer (2 Jahre) mit Vorsicht zu interpretieren. Die genannten Parameter erfordern, die Verlaufsbeobachtung noch möglichst lange weiterzuführen, um die Langzeiteffektivität zu beleuchten.

Die präsentierten Ergebnisse legen nahe, weitere Anstrengungen zu unternehmen, die interdisziplinäre Betreuung der Adipositaspatienten zu optimieren und die Nachbehandlung, ggf. auch das eigene Regime der sukzessiven Bandadjustierung, wie auch die Verzahnung mit der hausärztlichen Therapie zu verbessern und zu modifizieren. Weitere Ansätze müssen erarbeitet werden, um bessere prognostische Instrumente zur Erfolgseinschätzung, Compliance-Beurteilung der Patienten und zur Differentialindikation bariatrisch operativer Alternativeingriffe wie zum Beispiel „Gastric Bypass“ zu finden.

7 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Ablasmaier B., Opitz I., Jacobi Ch. A., Müller J. M.: Intra-gastrale Penetration eines justierbaren Magenbands. *Der Chirurg* 72 (2001), Seiten 838-843
- [2] Abu-Abeid S., Szold A.: Laparoskopische Management of Lap-Band Erosion. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 87-89
- [3] Ardelt E.: From The „Pleasant Fat Person“ to Stigma and to the „Post-Operation Slim Person“, *Obesity-online* (2002), Seiten 1-7
- [4] Belachew M., Legrand M., Vincent V., Deffechereux T., Jourdan J-L., Monami B., Jaquet N.: Laparoskopische Placement of Adjustable Silicone Gastric Band in the Treatment of Morbid Obesity: How to do it. *Obesity Surgery* 5 (1995), Seiten 66-70
- [5] Belachew M., Legrand M., Vincent V., Lismonde M., Le Docte N., Deschamps V.: Laparoskopische Adjustable Gastric Banding. *World Journal of Surgery* 22 (1998), Seiten 995-963
- [6] Bio Enterics Corporation: The Lap-Band, Adjustable Gastric Banding System. Product Data Sheet, Seiten 1-22
- [7] BioEnterics Corporation: BioEnterics Intra-gastrisches Ballonsystem(BiB-System) Patienteninformation (1999-2001)
- [8] Busetto L., Perini P., Giantin V., Valente P., Segato G., Belluco C., Favretti F., Enzi G.: Relationship between energy expenditure and visceral fat accumulation in obese women submitted to adjustable silicone gastric banding (ASGB). *International Journal of Obesity* 19 (1995), Seiten 227-233

- [9] Busetto L., Pisent C., Rinaldi D., Longhin P. L., Segato G., De Marchi F., Foletto M., Favretti F., Lise M., Enzi G.: Variation in Lipid Levels in Morbidly Obese Patients Operated with the Lap-Band Adjustable Gastric Banding System: Effects of Different Levels of Weight Loss: *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 569-577
- [10] Busetto L., Pisent C., Segato G., De Marchi F., Favretti F., Lise M.: The Influence of a New Timing Strategy of Band Adjustment on the Vomiting Frequency and the Food Consumption of Obese Women Operated with Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding (Lap-Band). *Obesity Surgery* 7 (1997), Seiten 505-512
- [11] Busetto L., Segato G., De Marchi F., Foletto M., De Luca M., Caniato D., Favretti F., Lise M., Enzi G.: Outcome Predictors in Morbidly Obese Recipients of an Adjustable Gastric Band. *Obesity Surgery* 12 (2002), Seiten 83-92
- [12] Cadiere G. B., Himpens J., Vertruyen M., Gernay M., Favretti F., Segato G.: Laparoskopische Gastroplastie (Adjustable Silicone Gastric Banding). *Seminars in laparoscopic Surgery* 7,1 (2000), Seiten 55-65
- [13] Catona A., La Manna L, Forsell P.; The Swedish Adjustable Gastric Band: Laparoskopische Technik und Vorläufige Ergebnisse. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 15-21
- [14] Datz M.: Laparoskopische Gastric Banding zur Behandlung der morbidem Adipositas, Ergebnisse und Nachuntersuchungen von 156 Patienten. Medizinische Dissertation Frankfurt am Main (2000)
- [15] De Luca M., Werra C.de, Formato A., Formisano C., Loffredo A., Naddeo M., Forestieri P.: Laparotomie vs Laparoskopie Lap-Band: 4-year Results with Early and Intermediate Complications. *Obesity Surgery*, 10 (2000), Seiten 266-268

- [16] Di Cosmo L., Vuolo G., Piccolomini A., Maglio C., Carli A. F., Ruggieri G., Mattei R.; Bariatric Surgery: Early Results with a Multidisciplinary Team. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 272-273
- [17] Dixon J. B., Chapman L., O'Brien P. E.: Marked Improvement in Asthma after Lap-Band Surgery for Morbid Obesity. *Obesity Surgery* 9 (1999), Seiten 385-389
- [18] Dixon J. B., Dixon M. E., O'Brien P. E.: Pregnancy after Lap-Band Surgery: Management of the Band to achieve Healthy Weight Outcomes. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 59-65
- [19] Dixon J. B., O'Brien P. E.: Gastroesophageal Reflux in Obesity: The Effect of Lap-Band Placement. *Obesity Surgery* 9 (1999), Seiten 527-531
- [20] Doldi S. B., Micheletto G., Lattuada E., Zappa M. A., Bona D., D. Bona, Sonvico U.: Adjustable Gastric Banding: 5-Year Experience. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 171-173
- [21] Eerten P. V. van, Hunfeld M. A. J. M., Tuinebreijer W. E., Cuesta M. A.: Adjustable Silicone Gastric Banding: Can We Continue the Original Technique of Kuzmak?. *Digestive Surgery* 16 (1999), Seiten 107-110
- [22] Eypasch E., Wood-Dauphinee S., Williams J. I., Ure B., Neugebauer E., Troidl H.: Der Gastrointestinale Lebensqualitätsindex (GLQI), Ein klinimetrischer Index zur Befindlichkeitsmessung in der gastroenterologischen Chirurgie. *Der Chirurg* 64 (1993), Seiten 264-274
- [23] Favretti F., Cadiere G. B., Segato G., Bruyns G., De Marchi F., Himpens J., Foletto M., Lise M.: Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding: Technique and Results. *Obesity Surgery* 5 (1995), Seiten 364-371

- [24] Favretti F., Cadiere G. B., Segato G., Himpens J., Busetto L., De Marchi F., Vertruyen M., Enzi G., De Luca M., Lise M.: Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding (Lap-Band): How to avoid Complications. *Obesity Surgery* 7 (1997), Seiten 352-358
- [25] Fox K. M., Taylor S. L., Jones J. E.: Understanding the Bariatric Surgical Patient: A Demographic, Lifestyle and Psychological Profile. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 477-481
- [26] Frering F., Vicard P., Stagni R., Baechle J. P., Connin P., Bascoulergue Y.: Laparoscopic Gastric Banding: Incidence of Complications According To Type of Gastric Band. *Le Journal de Coelio-Chirurgie* Nr.35 (2000), Seiten 21-24
- [27] Frigg A., Peterli R., Zynamon A., Lang C., Tondelli P.: Radiologic and Endoscopic Evaluation for Laparoscopic Adjustable Gastric Banding: Preoperative and Follow-Up. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 594-599
- [28] Glanville J., Glenny A. M., Melville A., O'meara S., Sharp F., Sheldon T., Wilson C.: The prevention and treatment of obesity. *Effective Health Care* 3 (Number 2) (1997), Seiten 1-12
- [29] Granstöm L.: Study of one Method for surgical treatment of massive obesity. *Medizinische Dissertation Stockholm (Schweden)* (1987)
- [30] Guisado J. A., Vaz F. J., Lopez-Ibor J. J., Rubio M. A.: Eating Behavior in Morbidly Obese Patients Undergoing Gastric Surgery: Differences Between Obese People with and without Psychiatric Disorders. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 576-580
- [31] Hauner H.: Gesundheitsrisiken von Übergewicht und Gewichtszunahme. *Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft* 14 (1997), Seiten 15-22

- [32] Hell E., Miller K. A., Mooerhead M. K., Samuels N.: Evaluation of Health Status and Quality Life after Bariatric Surgery : Comparison of Standard Roux-en-Y Gastric Bypass, Vertical Banded Gastroplasty and Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 214-219
- [33] Holeczy P., Novak P., Kralova A.: 30 % Complications with Adjustable Gastric Banding: What did we do wrong?. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 748-751
- [34] Hörchner R., Tiunebreijer W.: Improvement of Physical Functioning of Morbidly Obese Patients Who have Undergone a Lap-Band Operation: One-Year Study, *Obesity Surgery* 9 (1999), Seiten 399-402
- [35] Husemann B.: Die chirurgische Therapie der extremen Adipositas. *Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft* 14 (1997), Seiten 33-41
- [36] Husemann B.: Ergebnisse und Langzeitprobleme nach chirurgischer Therapie der extremen Adipositas durch vertikale Gastroplastik nach Mason und anpaßbarem Magenband. *Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft* 12 (1996), Seiten 5-9
- [37] Kalfarentzos F., Stavropoulou F., Yarmenitis S., Kehagias I., Karamesini M., Dimtrakopoulos A., Maniati A.: Prophylaxis of Venous Thromboembolism Using Two Different Doses of Low-Molecular-Weight Heparin (Nadroparin) in Bariatric Surgery: A Prospective Randomized Trial. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 670-676
- [38] Khaodhiar L., McCowen K. C., Blackburn G. L.: Obesity and Its Comorbid Conditions. *Clinical Cornerstone* 2 (3, 1999), Seiten 17-31
- [39] Kinzl J. F., Trefalt E., Fiala M., Hotter A., Biebl W., Aigner F.: Partnership, Sexuality and Sexual Disorders in Morbidly Obese Women : Consequences of Weight Loss After Gastric Banding. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 455-458

- [40] Kirchmayr W., Ammann K., Aigner F., Weiss H. G., Nehoda H.: Pouch Dilatation after Gastric Banding Causing Gastric Necrosis. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 770-772
- [41] Klaiber Ch., Metzger A., Forsell P.: Laparoskopisches Gastric Banding. *Der Chirurg* 71 (2000), Seiten 146-151
- [42] Knoll Deutschland GmbH: Reductil(Sibutramin) 10 mg, Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels. Fachinfo-Service des Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (Januar 2001), Seiten 1-4
- [43] Kuhlmann H.-W, Wolf A. M., Kortner B.: Langzeitergebnisse nach horizontaler und vertikaler Gastroplastik. *Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft* 12 (1996), Seiten 12-15
- [44] Kunath U., Memari B.: Laparoskopisches „Gastric Banding“ zur Behandlung der pathologischen Adipositas. *Der Chirurg* 66 (1995), Seiten 1263-1267
- [45] Kunath U., Susewind M., Klein S., Hofmann Th.: Erfolg und Mißerfolg beim laparoskopischen „Gastric banding“. *Der Chirurg* 69 (1998), Seiten 180-185
- [46] Kunath U.: Technik und frühe postoperative Ergebnisse beim laparoskopischen Gastric-banding. *Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft* 12 (1996), Seiten 15-17
- [47] Kyzer S., Raziell A., Landau O., Matz A., Charuzi I.: Use of Adjustable Silicone Gastric Banding for Revision of Failed Gastric Bariatric Operations. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 66-69
- [48] Labeck B., Nehoda H., Kühberger-Peer R., Klocker J., Hourmont K., Aigner F., Weiss H. G.: Adjustable gastric and esophagogastric banding: is a pouch compulsory?. *Surgical Endoscopy* 15 (2001), Seiten 1193-1196

- [49] Lawrence M.: Satt aber hungrig, Frauen und Eßstörungen. Sachbuch Rowohlt-verlag (1989)
- [50] Levy E., Levy P., Le Pen C., Basdevant A.: The economic cost of obesity: the French Situation. *International Journal of Obesity* 19 (1995), Seiten 788-792
- [51] Lovig T., Haffner J. F. W., Kaaresen R., Nygaard K., Stadaas J. O.: Gastric Banding for morbid obesity: five years follow-up. *International Journal of Obesity* 17 (1993), Seiten 453-457
- [52] Maddi S. R., Fox S. R., Khoshaba D. M., Harvey R. H., Lu J. L., Persico M.: Reduction in Psychopathology following Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 680-685
- [53] Martin L. F., MacD. Hunter S., Lauve R. M., O'Leary J. P.: Severe Obesity: Expensive to Society, Frustrating to Treat, but Important to Confront. *Southern Medical Journal* 88, Number9 (September1995), Seiten 895-902
- [54] Martin L. F., White S., Lindstrom W.: Cost-benefit Analysis for the Treatment of Severe Obesity. *World Journal of Surgery* 22 (1998), Seiten 1008-1017
- [55] McGhan Deutschland GmbH&Co.KG: Das verstellbare Magenband-System Lap-Band, Informationsbroschüre für Patienten, Seiten 1-5
- [56] Miller K., Hell E.: Laparoscopic Adjustable Gastric Banding. *Acta Chir. Austriaca* 3 (1999), Seiten 152-155
- [57] Miller K., Hell E.: Laparoscopic Adjustable Gastric Banding: A Prospektive 4-Year Follow-up Study. *Obesity Surgery* 9 (1999), Seiten 183-187
- [58] Miller K.: Warum chirurgische Eingriffe bei krankhafter Adipositas?. Informationsblatt für Patienten. 1998

- [59] Nedelnikova K., Svacina S., Haas T., Matoulek M., Fried M.: Influence of Metabolic State and Diabetes on the Outcome at the End of First Year after Gastric Banding. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 372-375
- [60] Nehoda H., Hourmont K., Mittermair R., Lanthaler M., Sauper M., Peer R., Aigner F., Weiss H.: Is a Routine Liquid Contrast Swallow Following Laparoscopic Gastric Banding Mandatory?. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 600-604
- [61] Nehoda H., Weiss H., Labeck B., Hourmont K., Lanthaler M., Oberwalder M., Aigner F.: Results and complications after adjustable gastric banding in a series of 250 patients. *American Journal of Surgery* 181 (2001), Seiten 12-15
- [62] Niville E., Dams A., Vlasselaers J.: Lap-Band Erosion: Incidence and Treatment. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 744-747
- [63] Nowara H. A.: Egyptian Experience in Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (Technique, Complications and Intermediate Results). *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 70-75
- [64] O'Brian P., Brown W., Dixon J.: Revisional Surgery for Morbid Obesity-Conversion to the Lap-Band System. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 557-563
- [65] O'Brien P. E., Brown W. A., Smith A., Murrick P. J., Stephens M.: Prospective study of a laparoscopically placed, adjustable gastric band in the treatment of morbid obesity. *British Journal of Surgery* 85 (1999), Seiten 113-118
- [66] Obtech Medical Ag: The Swedish Adjustable Gastric Band. Produktinformation, Seiten 1-50
- [67] Paganelli M., Giacomelli M., Librenti M. C., Pontiroli A. E., Ferla G.: Thirty Months Experience with Laparoscopic Adjustable Gastric Banding. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 269-271

- [68] Peterli R., Strub R., Herzog U., Ackermann Ch., Schuppisser J. P., Tondelli P.: Steigende Frequenz bariatrisch-chirurgischer Eingriffe seit Ersatz der Gastroplastik durch das laparoskopische Magenband zur Behandlung der morbid-Adipositas. *Der Chirurg* 70 (1999), Seiten 190-195
- [69] Peternac D., Hauser R., Weber M., Schöb O.: The Effects of Laparoscopic Adjustable Gastric Banding on the Proximal Pouch and the Esophagus, *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 76-86
- [70] Sannen I., Himpens J., Leman G.: Causes of Dissatisfaction after Adjustable Gastric Banding. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 605-608
- [71] Schok M., Geenen R., Antwerpen T. van, Wiet P. de, Brand N., Ramshorst B. van: Quality of Life after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for Severe Obesity: Postoperative and Retrospektive Preoperative Evaluations. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 502-508
- [72] Scholz G. H., Englaro P., Thiele I., Scholz M., Klusmann T., Kellner K., Rascher W., Blum W. F.: Dissoziation von Leptinkonzentration im Plasma und Körperfettgehalt von Übergewichtigen bei diätetischer Langzeitintervention. *Hormone and Metabolic Research* Band 28, Heft 12 (1996), Seiten 718-723
- [73] Schwandt P.: Überernährung. (Hrsg.) Classen M., Diehl V., Kochsiek K.. In: *Innere Medizin*. Urban&Schwarzenberg (1994), Seiten 750-753
- [74] Schwarz R., Ruoff G.: Lebensqualität nach operativen Eingriffen, Meßmethoden der postoperativen Lebensqualität. *Der Chirurg* 60 (1989), Seiten 441-444
- [75] Schwarz R., Ruoff G.: Meßmethoden der postoperativen Lebensqualität. *Der Chirurg* 60 (1989), Seiten 441-444
- [76] Scopinaro N.: The Physiology of Weight Change. *International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO)* (2002), Seiten 1-9

- [77] Seidell J. C., Deerenberg I.: Obesity in Europe, Prevalence and Consequences for Use of Medical Care. *PharmacoEconomics* 5, Suppl.1 (1994), Seiten 38-44,
- [78] Stieger R., Thurnherr M., Lange J.: Chirurgische Therapie der morbiden Obesitas: Indikation, Technik des Laparoskopisch Gastric Banding und erste Resultate. *Therapeutische Umschau* 54 (1997) Band 9, Seiten 521-528
- [79] Suter M.: Laparoskopisch Band Repositioning for Pouch Dilatation/Slippage after Gastric Banding: Dissappointing Results. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 507-512
- [80] Szold A., Abu-Abeid S.: Laparoskopisch adjustable silicone gastric banding for morbid obesity: Results and complications in 715 patients. *Surgical Endoscopy* 16 (2002), Seiten 230-233
- [81] Taskin M., Zengin K., Unal E.: Intraluminal Duodenal Obstruction by a Gastric Band Following Erosion. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 90-92
- [82] Thevissen P., Matsragelopoulos N.: Laparoskopisches „Gastric banding“ unter Verwendung eines neuartigen Magenbandes mit Halteösen und Mikroportsystem. *Der Chirurg* 72 (2001), Seiten 149-153
- [83] Troidl H.: Lebensqualität : ein relevantes Zielkriterium in der Chirurgie. *Der Chirurg* 60 (1989), Seiten 445-449
- [84] Vassallo C., Andreoli M., La Manna A., Turpini C.: 60 Reoperations on 890 Patients after Gastric Restrictive Surgery. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 752-756
- [85] Victorzon M., Tolonen P.: Bariatric Analysis and reporting Outcome System (BAROS) following Laparoskopisch Adjustable Gastric Banding in Finland. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 740-743

- [86] Wechsler G.: Konservative Therapie der Adipositas. Zentralblatt für Chirurgie 121 (1996), Seiten 358-362
- [87] Wechsler J. G. : Diätetische Therapie der Adipositas. Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft 14 (1997), Seiten 21-32
- [88] Wechsler J. G.: Adipositas, Ursachen und Therapie. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin Wien (1998)
- [89] Weiner R., Bockhorn H., Rosenthal R., Wagner D.: A prospective randomized trial of different laparoscopic gastric banding for morbid obesity. Surgical Endoscopy 15 (2001), Seiten 63-68
- [90] Weiner R., Emmerlich V., Wagner D., Bockhorn H: Management und Therapie von postoperativen Komplikationen nach „gastric banding“ wegen morbidier Adipositas. Der Chirurg 69 (1998), Seiten 1082-1088
- [91] Weiner R., Wagner D., Blanco-Engert R., Bockhorn H.: Eine neue Technik zur laparoskopischen Platzierung des steuerbaren Magenbandes (LAP-Band) zur Vermeidung eines Slippage. Der Chirurg 71 (2000), Seiten 1243-1250
- [92] Weiner R., Wagner D., Bockhorn H: Laparoskopisch Gastric Banding for Morbid Obesity. Journal of Laparoscopic&Advanced Surgical Techniques Volume 9 (1999)
- [93] Weiner R., Wagner D.: Laparoskopisches Gastric Banding zur Behandlung morbitärer Adipositas. Minimal invasive Therapie 6.3 (1997): Seiten 59-66
- [94] Weiner R., Wagner D.: Magenband die neue Chance. Ratgeber für Adipositas-Patienten. Hüthig Heidelberg (1998)
- [95] Weiner R: Laparoskopisches Gastric Banding zur Behandlung der morbiden Adipositas. Ein Ratgeber für den Chirurgen. Johann Ambrosius Barth Verlag, Heidelberg Leipzig (1988)

- [96] Weiss H., Nehoda H., Labeck B., Hourmont K., Lanthaler M., Aigner F.: Injection Port Complications after Gastric Banding: Incidence, Management and Prevention. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 259-262
- [97] Weiss H., Nehoda H., Labeck B., Peer R., Aigner F.: Gastroscopic Band Removal after Intra-gastric Migration of Adjustable Gastric Band: A New Minimal Invasive Technique. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 167-170
- [98] Wiesner W., Hauser M., Schöb O., Weber M., Hauser R. S.: Pseudo-Achalasia Following Laparoscopically Placed Adjustable Gastric Banding. *Obesity Surgery* 11 (2001), Seiten 513-518
- [99] Willmen H. R., Houben F.: Ergebnisse einer neuen intragastralen Quellstoffapplikation bei der Behandlung von Adipositas. *Mitteilungen der Deutschen Adipositas-Gesellschaft* 12 (1996), Seiten 10-11
- [100] Wirth A.: *Adipositas, Epidemiologie, Ätiologie, Folgekrankheiten, Therapie.* Springer-Verlag 2000
- [101] Wolf A. M.: What Is the Economic Case for Treating Obesity?. *Obesity Research* 6, Suppl.1 (1998)
- [102] Wolff S., Pross M., Lippert H.: Ergebnisse nach 188 Gastric banding Operationen. *Zentralblatt für Chirurgie* 125 (2000) Suppl. 2, Seiten 224-226
- [103] Wu E. C., Barba C. A.: Current Practices in the Prophylaxis of Venous Thrombolism in Bariatric Surgery. *Obesity Surgery* 10 (2000), Seiten 7-14

8 ANHANG A: POSTOPERATIVER FRAGEBOGEN

Diät: 1200 kcal

Ja/Nein

Wenn nicht:

Schildern Sie, was Sie an einem Tag essen:

Frühstück:

Mittagessen:

Abendessen:

Zwischenmahlzeiten:

Blutanalyse:

Blutfette:

Bzt:

HbA 1c:

Harnsäure:

Adjustierung:

Wann:

Wieviel ml:

Bariumschluck/Gastrografinschluck (postoperativ)

Postoperative Komplikationen:**Welche Probleme hatten Sie postoperativ:**

	Wann?	Wie oft?	Wie lange?
Erbrechen:			
Sodbrennen			
Übelkeit			
Obstipation			
Krämpfe			
Blähungen			
Durchfälle			
Schmerzen:			

Welches Essen wird vertragen?

Sonstige:

Welche Grunderkrankungen hatten Sie präoperativ?

Gicht:

Lymphödem:

Gallensteine:

Degenerative Erkrankungen:

Kreislaufkrankungen:

Diabetes:

Wie haben sich die Beschwerden postoperativ verbessert?**Haben sich Ihre Gelenkerkrankungen gebessert?**

Lebensqualität:

Wie fühlen Sie sich zur Zeit? (Skala: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)

Körperlich:

Seelisch:

Wie ist Ihre Belastbarkeit zur Zeit? (Skala: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)

Körperlich:

Seelisch:

Wie sieht Ihr soziales Umfeld aus?

Haben Sie einen Partner?

Sind Sie verheiratet?

Haben Sie Kinder?

Freundeskreis?

Treiben Sie Sport?

Welchen?

Haben Sie vor der Operation Sport getrieben?

Welchen?

Sind Sie seit der Operation aktiver? (Ja/Nein/Manchmal)

Was unternehmen Sie in Ihrer Freizeit?

Wie hat sich Ihr Eßverhalten entwickelt?

Heißhunger auf bestimmte Speisen?

Bauchbeschwerden postprandial? Übelkeit?

Allgemeine Fragen:

(Sehr zufrieden / zufrieden / weniger zufrieden / gar nicht zufrieden)

Sind Sie mit der Operation zufrieden?

Sind Sie mit dem Krankenhaus zufrieden?

Sind Sie mit dem Chirurgen zufrieden?

Würden Sie sich nochmals operieren lassen? (Ja/Nein)

Verbesserungsvorschläge:

Gruppenstunde

Tagesklinik

Engere Zusammenarbeit mit dem Hausarzt

Psychologische/psychiatrische Betreuung

Wie lange haben Sie überlegt, bis Sie sich zur Operation entschieden haben?

(Tage/Wochen/Monate)

Woher haben Sie von der Methode erfahren?

(Medien/Freundeskreis/Bekanntenkreis/Hausarzt)

Wie beurteilen Sie die zurückhaltende Meinung/Empfehlung zur Operation?

9 ANHANG B: AUFKLÄRUNGSBOGEN

	DOKUMENTIERTE PATIENTENAUFKLÄRUNG®	
Basisinformation zum Aufklärungsgespräch		
Patientendaten/Aufkleber	<h3 style="color: red;">Gastroplastik und Magenband</h3> <p>(Operative Eingriffe zur Verringerung extremen Übergewichtes)</p>	
Die Operation wurde für den _____ geplant. <div style="text-align: right; font-size: small;">Datum</div>		
<h3 style="color: red;">Liebe Patientin, lieber Patient,</h3>		
<p>Sie sollen wegen Ihres starken Übergewichtes (Fettsucht, Adipositas) operativ behandelt werden. Vor der Operation wird die Ärztin/der Arzt mit Ihnen über Notwendigkeit und Möglichkeiten der geplanten Maßnahme sprechen. Sie müssen naheliegende, typische Risiken und Folgen des Eingriffes kennen, damit Sie sich entscheiden können. Dieses Aufklärungsblatt soll helfen, das Gespräch vorzubereiten und die wichtigsten Punkte zu dokumentieren.</p>		
<h3 style="color: red;">Was sollten Sie über die Fettsucht wissen?</h3>	<h3 style="color: red;">Welche Operationsverfahren kommen in Frage?</h3>	
<p>Für starke Gewichtszunahme gibt es verschiedene Gründe, in der Regel ist aber eine übermäßige Kalorienzufuhr die Ursache der Fettsucht. Selten können hormonelle oder erbliche Faktoren eine Rolle spielen, die stets einer genaueren Differenzierung bedürfen. Von extremem Übergewicht (Adipositas) spricht man dann, wenn das Körpergewicht 50% über dem Normalgewicht liegt (Broka-Index, Körpermassenindex).</p>	<p>Heute stehen zwei Methoden zur Verfügung. Das Ziel ist es, im Bereich des Mageneingangs eine kleine Tasche (ein kleines Reservoir) zu bilden, die die Speisen über einen engen Kanal in den Restmagen entleert. Sie werden dann auf normalem Weg verdaut.</p>	
<p>Übergewicht kann zahlreiche Gesundheitsstörungen auslösen und verstärken. Adipöse Menschen leiden häufig an Atemnot, rascher Ermüdbarkeit und Gelenksbeschwerden (Arthrose). Das gehäufte Auftreten von Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung und Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) erklärt die hohe Rate von arteriosklerotischen Komplikationen wie Herzinfarkt und Schlaganfall. Daraus folgt eine höhere Sterblichkeit als bei Normalgewichtigen.</p>	<p>Das bei Ihnen vorgesehene Verfahren wird ärztlicherseits unten im <input checked="" type="checkbox"/> Kästchen angekreuzt:</p>	
<h3 style="color: red;">Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?</h3>	<p><input type="checkbox"/> Magenplastik (Gastroplastik)</p>	
<p>Standardbehandlung des Übergewichtes ist die Verminderung der Kalorienzufuhr (Diät). Wichtig ist sportliche Aktivität. Medikamente können in Ausnahmefällen zusätzlich unterstützend eingesetzt werden.</p>	<p>Bei der Magenplastik wird das Reservoir über eine Klammernahtreihe gebildet, die den Magen teilweise abtrennt (Abb. 1). Die Verbindung zwischen diesem Reservoir und dem Magen wird über ein Kunststoffband so eingengt, daß die Nahrung nur verzögert passieren kann.</p>	
<h3 style="color: red;">In Ihrem Fall raten wir daher zum operativen Vorgehen.</h3>	<p><input type="checkbox"/> Anpaßbares Magenband</p> <p>Bei diesem Verfahren wird um den Magen, knapp unterhalb des Mageneingangs, ein Kunststoffband wie eine Halskrause gelegt (Abb. 2). Über ein spezielles Schlauchsystem - bestehend aus einer Kapsel (Port), die unter der Haut befestigt wird, und einem Verbindungskatheter zwischen Port und Magenband- kann ein im Band liegender Ballon (ähnlich wie ein Fahrradreifen) mit Flüssigkeit gefüllt oder entleert werden. Damit kann die Geschwindigkeit der Entleerung des gebildeten Reservoirs gesteuert werden. Die Steuerung erfolgt in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Gewichtsabnahme.</p>	
<p>Bei beiden Verfahren können weiterhin alle gängigen Untersuchungsmethoden wie Magenspiegelung oder Röntgenuntersuchung durchgeführt werden. Beide Verfahren beeinflussen nicht die Verdauung, erfordern also bei normaler Ernährung keinen zusätzlichen Ersatz von Mineralien und Vitaminen.</p>		
<p style="text-align: center;">  Dokumentierte Patientenaufklärung • Herausgeber: Dr. med. D. Straube • Fachgebietshrsg.: Prof. Dr. med. H. P. Hümmer • Autor: Prof. Dr. med. B. Husemann • Juristisch geprüft durch RAe Dr. jur. B. Joch, Dr. jur. A. Schwerdtfeger, Kanzlei Schwarz Kurtze Schniewind Kelwing Wicke, München • © 1999 by perimed COMPLIANCE Verlag Dr. Straube GmbH, 91058 Erlangen • Nachdruck – auch auszugsweise – und fotokopieren verboten. Bestell-Nr. 605-115 • Bestell-Adresse: perimed COMPLIANCE Verlag Dr. Straube GmbH, Weinstr. 70, 91058 Erlangen, Tel. 09131/609-202, Fax 609-217 </p>		

Wie wird operiert?

Der vorgesehene Eingriff wird in Allgemeinnarkose durchgeführt. Über Einzelheiten und Risiken der Narkose klärt Sie die/der Narkoseärztin/-arzt gesondert auf.

Heute bietet sich, vor allem für das anpaßbare Magenband, neben dem offenen Zugang durch Eröffnung des Bauches auch der laparoskopische Zugang (minimal-invasive Chirurgie, „Schlüssellochchirurgie“) an. Über das für Sie sinnvolle Vorgehen wird der behandelnde Arzt mit Ihnen sprechen.

Bei laparoskopischem Vorgehen kann aufgrund besonderer Befunde ein Umsteigen auf das offene Vorgehen notwendig werden. Wenn eine derartige Änderung des Vorgehens oder eine Operationserweiterung unvermeidbar sind, müssen wir Ihr Einverständnis dafür schon jetzt erhalten; denn sonst müßte die Operation (Narkose) abgebrochen und nach einem Gespräch mit Ihnen erneut begonnen werden. Eine neue Vorbereitung und eine weitere Narkose wären dann erforderlich. Die notwendige Behandlung könnte sich verzögern, das Risiko von Zwischenfällen steigen.

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Mögliche Zwischenfälle während der Operation: Trotz größter Sorgfalt kann es bei der Operation vereinzelt zu Zwischenfällen kommen, die meist sofort erkannt und behandelt werden. Zu nennen sind:

- Verletzungen benachbarter Organe (z.B. Milz, Leber, Nerven, Blutgefäße); das Risiko ist erhöht bei Fettleibigkeit, bei außergewöhnlichen anatomischen Verhältnissen, nach Voroperationen, ausgedehnten Entzündungen und/oder Verwachsungen;
- Verletzung des Magens (Perforation), die sofort durch Nähte versorgt wird. Dieses Risiko besteht beim anpaßbaren Magenband, da hinter dem Magen ein 1 cm breiter Tunnel gebildet wird. Beim laparoskopischen Vorgehen kann deshalb ein Um-

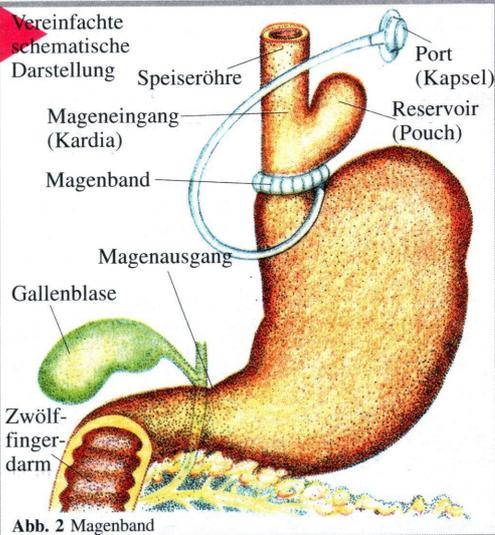
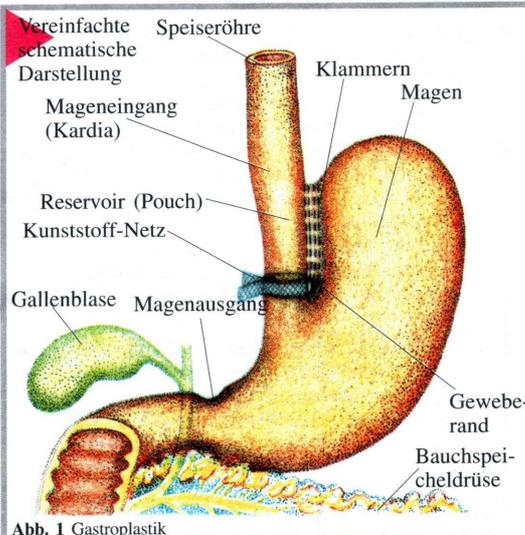
steigen auf das offene Vorgehen erforderlich werden. Die Verletzung der Magenwand kann sich aber auch erst einige Tage nach der Operation durch erhöhte Körpertemperatur bemerkbar machen. Wegen der in diesem Fall meist vorhandene Infektion unter dem Zwerchfell muß das Magenband meist entfernt werden;

- stärkere Blutungen, die die Übertragung von Blut oder Blutbestandteilen notwendig machen. **Sehr selten** kann es durch die Blutübertragung zu Infektionen, z.B. mit Hepatitis-Viren (Folge: Leberentzündung) und/oder **extrem selten** mit HIV (Spätfolge AIDS) kommen;
- **selten** Druckschäden an Nerven und Weichteilen durch die bei der Operation erforderliche Lagerung. Sie bilden sich meist innerhalb weniger Wochen zurück und hinterlassen nur selten bleibende Beschwerden (z.B. Taubheitsgefühl, schmerzhaftes Mißempfindungen) oder störende Narben. Das gilt auch für Hautschäden durch Desinfektionsmittel und/oder elektrischen Strom;

Mögliche Störungen nach der Operation:

Auch nach der Operation, insbesondere während der ersten Tage, können vereinzelt Störungen auftreten, die Nachoperationen und weitere Behandlungsmaßnahmen erfordern können. Zu nennen sind:

- Nachblutungen und Blutergüsse, die meist keiner Behandlung bedürfen;
- Wundinfektion, wenn Krankheitserreger in die Wunde eindringen. Dies führt zu verzögerter Wundheilung, manchmal zu Abszessen (Eiteransammlungen) und Fisteln. Vereinzelt können auch im Körper zurückbleibende Fadenreste oder Klammern hartnäckige Beschwerden (z.B. Eiterung, nässende Fistel) verursachen; diese Fremdkörper müssen dann evtl. in Narkose entfernt werden;
- Nahtbruch der Bauchwand (Platzbauch) und Bauchwandlücke (Narbenbruch) infolge von Wundheilungsstörungen, Durchblutungsstörungen oder mechanischer Belastung;



- überschießende und störende Narben, die bei einer entsprechenden Veranlagung oder nach Wundheilungsstörungen entstehen können;
- Undichtigkeit der Magen- oder Darmnaht und dadurch Bauchfellentzündung oder Darmlähmung;
- Durchblutungsstörungen durch Verschuß oder Schädigung von Blutgefäßen, die das Absterben von Geweben (Haut: Dekubitus) oder Organen verursachen können;
- äußerst selten Geschwüre an den Nahtstellen;
- Verwachsungen in der Bauchhöhle, die noch nach Jahren zum Darmverschuß führen können;
- Nervenschäden, die sich z.B. durch Taubheitsgefühl, Schmerzen, Muskellähmung oder Behinderung der Eingeweidetätigkeit zeigen;
- leichte Schwellungen, Druckgefühl, Schmerzen im Schulter-, Bauch- oder Halsbereich und Hautknistern (durch Kohlendioxidgas) nach laparoskopischen Operationen. Sie klingen meist von selbst ab. **In seltenen Fällen** kann das Gas auch in den Brustraum eindringen und vorübergehend die Lunge verdrängen (Pneumothorax). Dann ist es erforderlich, eine Saugdrainage einzulegen, um die Atmung zu verbessern.
- **in seltenen Fällen** Haut- und Weichteilschäden (Spritzenabszeß, Absterben von Gewebe, Nerven- und Venenreizungen) infolge von Einspritzungen vor, bei oder nach der Operation, die auch langandauernde Beschwerden (Narben, Schmerzen) zur Folge haben können.
- Bildung von Blutgerinnseln (Thrombose) und Blutgefäßverschuß durch verschleppte Gerinnsel (z.B. Lungenembolie, Schlaganfall); sofern Medikamente zur Beeinflussung der Blutgerinnung verabreicht werden (Thromboseprophylaxe), können diese zu vermehrten Nachblutungen führen.

Mögliche Spätfolgen:

- Wanderung des Magenbandes durch die Magenwand (Penetration); diese Situation stellt zwar keinen Notfall dar, jedoch es ist ratsam das Magenband entfernen zu lassen;
- Infektion im Bereich der Kapsel: infolge von vermehrter Wundwasserbildung, insbesondere als Reizantwort auf verstärkte körperliche Aktivität oder durch unsachgemäße Punktion der Kapsel zur Einstellung des Banddurchmessers. Es besteht dann die Gefahr der aufsteigenden Infektion in den Bauchraum bis hin zur Magenwand. In der Regel muß dann das gesamte Bandsystem entfernt werden. Aus diesem Grunde darf die Punktion der Kapsel nur unter absolut keimfreien Bedingungen und von besonders geschulten Ärzten vorgenommen werden;
- totale Verengung des Verbindungskanals zwischen Reservoir und Magen; diese Gefahr besteht immer und zeigt sich durch permanentes Erbrechen mit der Gefahr des Wasser- und Mineral-salz-mangels. Ursache dafür ist meist eine narbige Verziehung. In diesen Fällen muß sofort ein Arzt,

am besten der Operateur aufgesucht werden. Eine weiterführende Diagnostik, u.U. auch ein operativer Eingriff sind dann zwingend notwendig, da sonst Lebensgefahr besteht.

Wie sind die Erfolgsaussichten?

Durch die Operation sind Sie gezwungen, die Menge Ihrer Nahrungszufuhr drastisch einzuschränken, da das Reservoir nur 20-30 ml Inhalt hat. Übermäßige Nahrungszufuhr führt zum Erbrechen. In der Regel lernt jeder Patient innerhalb der ersten 3-12 Wochen nach der Operation, seine Nahrungszufuhr entsprechend zu steuern.

Wichtig ist es, sorgfältiger zu kauen, da große verschluckte Brocken „länger im Magen liegen“ und Druckgefühl verursachen. Sie müssen also Ihr Eßverhalten entscheidend ändern und dem von Normalgewichtigen anpassen. Erleichtert wird dies durch eine positive Nebenwirkung der Operation: Sie sind trotz der geringen Nahrungszufuhr satt, verspüren also kein Hungergefühl mehr. Unbeeinflusst bleibt der Appetit, da er nicht über den Magen, sondern über Auge und Geruchssinn gesteuert wird.

Die operativen Verfahren können die Zufuhr von fester und breiiger Nahrung steuern, nicht jedoch die Zufuhr von Flüssigkeiten. Um eine gute Gewichtsabnahme zu erreichen, dürfen Sie also zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfes ausschließlich kalorienfreie Getränke zu sich nehmen, d.h., kein Bier, keine Cola, keine Milch.

Sie selbst entscheiden über Erfolg oder Mißerfolg der Operation, wenn Sie diese Verhaltensregeln beachten/miBachten.

Während der ersten sechs Monate nach der Operation kommt es im Durchschnitt zu einer Gewichtsverminderung um etwa 30-40% des Ausgangsgewichtes (etwa 70% des Übergewichtes). Zur Sicherung des Operationserfolges und zur Beratung bei Problemen sind Nachuntersuchungen dringend erforderlich. Ihr behandelnder Arzt wird die Termine mit Ihnen besprechen. Wir raten Ihnen, diese nach 3 und 12 Monaten und dann in jährlichen Abständen vornehmen zu lassen. Bei plötzlichen Änderungen Ihrer Befindlichkeit müssen Sie Ihren Hausarzt aufsuchen oder den Operateur verständigen.

Durch die Operation wird das Risiko, an den Folgen des Übergewichtes zu sterben, erheblich vermindert. Denn ohne effektive Gewichtsverminderung sterben innerhalb von fünf Jahren etwa 5% der Menschen mit extremem Übergewicht an den Folgekrankheiten der Fettsucht.

Fragen zum Aufklärungsgespräch:

Im Aufklärungsgespräch sollten Sie nach allem fragen, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint, so z.B.:

- Gibt es andere Möglichkeiten der Behandlung?
- Bestehen persönliche Risiken, die im Aufklärungsblatt nicht erwähnt sind?
- Ist eine Eigenblutspende sinnvoll?

Besprechen Sie bitte vor der Entlassung:

- Wann ist Duschen/Baden erlaubt?

10 ANHANG C: LEBENSLAUF***Katja Tanja Wolff******geboren am 11.1.1971 in Essen***

Studium:	1992	Aufnahme des Studiums der Humanmedizin an der LMU München
	Sommer 1995	Physikum
	Sommer 1997	1. Staatsexamen
	Sommer 1998	2. Staatsexamen
	Sommer 1999	3. Staatsexamen
Famulaturen:	Frühjahr 1996	Praxis für Allgemeinmedizin, Dr. Joachim West, Duderstadt
	Herbst 1996	Praxis für Orthopädie, Dr. N. Hien, München
	Herbst 1997	<i>6-wöchige Famulatur im Jamaica Hospital Medical Center, New York, Notfallmedizin</i>
	Herbst 1997	<i>2-wöchige Intensivfamulatur Chirurgie, Prof. Dr. Kahle, Bad Kissingen</i>
	Frühjahr 1998	<i>2-wöchige Famulatur an der Universitätsklinik Essen, in der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Prof. Dr. Schettler</i>
Praktisches Jahr:	Herbst 1998	<i>1. Terial: Gynäkologie am Städt. Krankenhaus München Neuperlach</i>
	Frühjahr 1999	<i>2. Terial: Innere Medizin am Jamaica Hospital Medical Center, New York</i>
	Sommer 1999	<i>3. Terial: Chirurgie am Städt. Krankenhaus München-Schwabing</i>
Berufliche Laufbahn	1.3.00-31.08.01	<i>ÄIP am Krankenhaus Martha-Maria München, Abteilung für Chirurgie</i>
	1.09.01-31.12.01	<i>Assistenzärztin am Krankenhaus Martha-Maria,</i>
	Seit 1.09.02	<i>Assistenzärztin am Kantonsspital St. Gallen, Schweiz, Klinik für Chirurgie</i>