

Der Body Mass Index als Entscheidungsgrundlage für medizinisch indizierte Brustreduktionen

Peter Kompatscher¹, Andreas von Planta¹, Burkhardt Seifert² und Gertrude M. Beer³

¹Abteilung für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie, Landesklinikum, Feldkirch, Österreich

²Institut für Biostatistik, Universität Zürich und

³Klinik für Wiederherstellungschirurgie, Departement für Chirurgie, Universitätsspital Zürich, Zürich, Schweiz

Eingegangen am 3. Juni 2004, angenommen nach Revision am 29. Juli 2004

© Springer-Verlag 2005

A body mass index related scale for reconstructive breast reduction

Summary. Purpose: Breast reduction is a highly emotional theme and bears conflicting interest groups: 1) women who are suffering from symptomatic macromastia and therefore would wish to have their breast reduction paid by the insurers, irrespective of the amount of resection weight, 2) the insurance companies, who are ready to cover only really medically indicated operations and due to a lack of objective parameters often apply the very strict, arbitrary criterium for a minimum resection weight of 500 g per breast and 3) the surgeons who try to provide a fair, scientific basis for the differentiation between cosmetic and reconstructive indications for breast reductions for the sake of both the patients and the insurance parties. Concerned about such a generalizing rule we undertook a retrospective review of our patients' charts with both, cosmetic and reconstructive indications to judge the available, more-level minimum resection weight standards and see whether they were appropriate to use, or to provide an objective and measurable guideline for a scaled amount of breast reduction beyond the 500 g-resection-rule, adapted to the individual woman's body proportions.

Methods: 136 women could be included in the study. The resection weight was recorded and correlated to various parameters of the body proportions such as weight, height, the body mass index (BMI) and the body surface. The results were compared to the available minimum resection weight rules.

Results: The resection weight ranged from 55 to 1530 g (mean 450 g \pm 266 g, median 406 g). Overweight was present in 36 % of all patients, whereas obesity was present in 7.5 % of women. The mean BMI was

25.1 kg/m². Of the twenty-four patients (18 %), who were classified a priori as having a cosmetic indication, 4 (18 %) had more than 500 g breast tissue resected bilaterally. On the other hand, in 55 % of reconstructive patients less than the predicted 500 g of breast tissue had been resected. From all examined parameters the BMI had the highest correlation to the resected mean breast tissue ($r = 0.64$, $p = < 0.001$).

Discussion: Our retrospective review thus showed that with an arbitrary 500 g breast resection-rule all women beyond the mean values for weight and height were clearly put at a disadvantage. Also not completely solving this problem are the already available, more objective guidelines for graded minimum resection weight recommendations, which have relied on the body weight or the body surface area, parameters that both had a much lower correlation to the resected breast tissue in the patient group than the BMI. We therefore suggest using the BMI as the basis for a graded, more-level weight resection standard for reconstructive breast reductions. This algorithm is related solely to objectifying data and thus avoids biases from empirically derived data or hardly quantifiable breast (or obesity)-related pain syndromes, and respects all the different body builds of women.

Key words: Body mass index, macromastia, reconstructive breast reduction.

Zusammenfassung. Zielsetzung: Brustreduktionen wurden immer schon sehr emotionell diskutiert und schliessen drei Gruppen mit unterschiedlichen Interessen ein: 1) Frauen, die an einer Makromastie leiden und wünschen, dass ihre Brustreduktion von den Krankenversicherungen bezahlt wird, unabhängig vom Resektionsgewicht, 2) Versicherungen, die nur medizinisch indizierte Brustverkleinerungen zu bezahlen bereit sind und die Mangels objektiverer Kriterien zur Entscheidungsfindung oft pauschal ein Resektionsgewicht von 500 g pro Brustseite fordern und 3) Ärzte, die zwischen kosmetischer

Korrespondenz: PD Dr. Gertrude M. Beer, Klinik für Wiederherstellungschirurgie, Departement für Chirurgie, Universitätsspital Zürich, Rämistrasse 100, 8091 Zürich, Schweiz.
Fax: ++41/1/255 8977
E-Mail: gertrude.beer@usz.ch

und medizinischer Indikation unterscheiden müssen und die bemüht sind, den divergierenden Interessen der Patientinnen und Krankenversicherungen gerecht zu werden.

Diese Kontroverse veranlasste uns, eine retrospektive Untersuchung von Patientinnen mit Brustverkleinerung durchzuführen mit dem Ziel, objektiverbare Richtlinien zur Bestimmung des medizinisch indizierten Resektionsgewichtes zu ermitteln, angepasst an die jeweiligen Körperproportionen.

Methodik: 136 Frauen mit Brustverkleinerung wurden konsekutiv in die Studie eingeschlossen. Es wurde das Resektionsgewicht ermittelt und mit verschiedenen Parametern der Körperkonfiguration wie Größe, Gewicht, Body Mass Index (BMI) und Körperoberfläche korreliert. Die erhaltenen Werte wurden mit bereits vorhandenen Richtlinien zur Ermittlung des medizinisch indizierten Resektionsgewichtes verglichen.

Resultate: Das Resektionsgewicht der Patientinnen reichte von 55 g bis 1530 g (Mittelwert $450 \text{ g} \pm 266 \text{ g}$, Median 406 g). Der mittlere BMI war $25,1 \text{ kg/m}^2$, 36 % aller Patientinnen waren übergewichtig und 7,5 % waren adipös.

Von 24 Frauen (18 %), deren Brustverkleinerung als kosmetische Indikation eingestuft worden war, hatten 4 ein höheres Resektionsgewicht als 500 g pro Seite. Andererseits wurden bei 55 % (62 Patientinnen) als medizinisch indiziert eingestuften Operationen weniger als 500 g Drüsengewebe pro Seite reseziert.

Von allen untersuchten Parametern hatte der BMI mit $r = 0,64$ die höchste Korrelation zum Gewicht des resezierten Drüsengewebes ($p < 0,001$).

Diskussion: Die retrospektive Untersuchung hat gezeigt, dass mit einer pauschalen Regel von 500 g Resektionsgewicht als Grundlage zur medizinisch indizierten Brustverkleinerung Frauen jenseits der Durchschnittsgröße und des Durchschnittsgewichtes ganz klar benachteiligt werden. Nicht lösen können dieses Problem auch die vorhandenen, objektiveren Resektionsgewichtsskalen zur Ermittlung des medizinisch indizierten Resektionsgewichtes, die entweder auf dem Körpergewicht oder auf der Körperoberfläche allein basieren und die bei unseren Patientinnen eine wesentlich kleinere Korrelation mit dem Resektionsgewicht aufwiesen als der BMI.

Deshalb empfehlen wir den BMI als Basis für eine abgestufte Skala medizinisch indizierter Brustverkleinerungen. Dieser Algorithmus basiert nur auf objektivierbaren Daten und vermeidet den Einschluss empirischer Daten wie dem schwierig objektivierbaren Schmerzsyndrom der Makromastie.

Schlüsselwörter: Body Mass Index, Brusthypertrophie, medizinische indizierte Brustverkleinerung.

Einleitung

Brustverkleinerungen sind die häufigsten Operationen in der Plastischen Chirurgie der weiblichen Brust und belaufen sich auf 9,5 pro 100.000 Frauen [1]. Die Resektionsmenge weist ein breites Spektrum auf und reicht von 30 g bis 4.000 g pro Brust [2] und mehr. Es besteht allgemeiner Konsens, das Brusthyperplasien, wo das Resektionsgewicht 4.000 g pro Seite erreicht, hoch patholo-

gisch sind und dass solche Reduktionen medizinisch indiziert sind und von den Krankenversicherungen bezahlt werden. Dieser Anspruch wird immer unklarer, je geringer das Ausmaß der Hyperplasie ist. Strombek [3] definiert Brusthyperplasie oder Makromastie in einer Übersichtsstudie von 1.220 Frauen als 50 %-ige Zunahme des Drüsengewebes bei einem normalen Ausgangsgewicht von 400 g pro Seite. Andere Autoren [4–5] definieren – als Faustregel – die Grenze zwischen normaler Brust und hyperplastischer Brust mit einer BH-Größe von Cup D aufwärts. Insgesamt ist die Definition der Brusthyperplasie jedoch schwierig, da sie nicht als absolute Größe, unabhängig von den Körperproportionen gesehen werden kann.

Ein nächster, uneinheitlich definierter Begriff ist Makromastie. Ursprünglich wurde er synonym mit dem Begriff Brusthyperplasie (eine Brust von 600 g oder größer [3]) verwendet, wird aber nun hauptsächlich dafür verwendet, um hyperplastische Brüste mit Schmerzsymptomen von schmerzfreien großen Brüsten zu unterscheiden [6]. Dabbah [7] reserviert den Begriff „Makromastie“ für Brüste von Frauen, die das Gefühl haben, sie seien zu groß für ihren Körper, die physisch und emotional unter der Brustgröße leiden und sich von einer Brustverkleinerung Besserung erhoffen, unabhängig vom Gewicht der resezierten Brustanteile. Brust-assoziierte Schmerzsymptome schließen eine ganze Reihe von Beschwerden wie Brustschmerzen, Thoraxschmerzen, Schulterschmerzen, Rücken- und Nackenschmerzen, Einschnitten der BH-Träger, Kopfschmerzen, Armschmerzen, Nervenschmerzen (N. ulnaris) und Intertrigo ein. Dabei können einzelne Symptome allein oder in Kombination vorhanden sein [5]. Andere psychologische, soziale oder kosmetische Beschwerden beziehen sich auf schlechte Haltung, Schwierigkeiten bei der Ausübung von Sport (Jogging), Müdigkeit, Brustptose (91 %), kaum passende Kleider, unakzeptable Erscheinung, das Gefühl der Deformierung und ein vermindertes Selbstbewusstsein. In der Mehrzahl kürzlich erschienener Studien in Amerika [4, 6–9] wird die psychische und physische Belastung der Makromastie sehr herausgestrichen und es wird darauf hingewiesen, dass die Brustverkleinerung zu einer signifikanten Reduktion der präoperativ angegebenen Beschwerden führt und eine hohe Zufriedenheitsrate bei den betroffenen Frauen zur Folge hat. Zusätzlich haben psychologische Studien ein erhöhtes Selbstbewusstsein und gestiegenes Selbstvertrauen nach solchen Operationen beschrieben. In einer retrospektiven Studie [6] über die Zufriedenheit nach Brustverkleinerung (406 Frauen, 80 % mit mehr als 800 g Resektionsgewicht pro Seite) war der primäre Grund für die Brustverkleinerung die Linderung von Brust-assoziierten Schmerzsymptomen (91 %), gefolgt von einer Verbesserung des Aussehens wegen der großen Brust (78 %) und kosmetischen Überlegungen (65 %). Keine einzige Frau hatte kosmetische Gründe als primären oder einzigen Grund genannt.

Für Plastische Chirurgen ist jede Indikation, sei sie medizinisch oder kosmetisch, ein möglicher Grund zur Operation. Aus der Sichtweise der Versicherungen ist diese Unterscheidung jedoch der ausschlaggebende Punkt, die Operation zu bezahlen oder abzulehnen, denn die meisten Versicherungen gewähren für kosmetische

Operationen keinen Kostenersatz. Neben Krankenversicherungen, die Brustverkleinerungen überhaupt nicht finanzieren, gibt es auch Versicherungen, die Resektionsgewichte unter 700 g pro Seite als rein ästhetische Operationen ansehen [10] und wieder andere, die dokumentierte radiologische Skelettveränderungen als Folge der großen Brüste verlangen [11]. Die meisten Versicherungen in Österreich verlangen zur Kostenübernahme Brustassoziierte Beschwerden, die Krankheitswert angenommen haben und ein Resektionsgewicht von 500 g pro Seite bei vorliegendem normalem Körpergewicht.

Schnur [11] hat im Bestreben, weniger pauschale Kriterien zur Bestimmung des medizinisch indizierten Resektionsgewichtes zu finden, das logarithmierte Resektionsgewicht der rechten Brust von 600 Frauen mit der Körperoberfläche korreliert. Er bestimmte zusätzlich die 5. und 22. Perzentile und legte fest (basierend auf der Meinung von 132 Plastischen Chirurgen), dass Operationen unterhalb der 5. Perzentile kosmetisch und Operationen oberhalb der 22. Perzentile medizinisch indiziert seien. Zwischen der 5. und 22. Perzentile war die Indikationsstellung Ermessenssache. Trotz dieses und anderer Versuche, dieses Thema auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, bleiben drei unterschiedliche Interessensgruppen bestehen: 1) Frauen, die an einer symptomatischen Makromastie leiden und die Brustverkleinerung von der Versicherung bezahlt haben möchten, unabhängig vom Resektionsgewicht, um ihr körperliches und seelisches Wohlbefinden zu erhöhen, 2) Versicherungen, die bereit sind, nur für medizinisch indizierte Brustverkleinerungen aufzukommen, da sie der Meinung sind, dass das verfügbare Geld nicht zum Maximum des Einzelnen, sondern zum Optimum der ganzen Bevölkerung ausgegeben werden soll (und das schließt die Bezahlung kosmetischer Operationen zum jetzigen Zeitpunkt aus) und 3) Ärzte und vor allem Plastische Chirurgen, die versuchen, dieses Thema auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen auf der die Entscheidung zwischen kosmetischen und medizinisch indizierten Brustverkleinerungen zum Wohl beider, der Versicherungen und der Versicherten getroffen werden kann.

Angetrieben durch diese Kontroverse, nahmen wir eine retrospektive Durchsicht unserer Krankenakten vor

mit dem Ziel, einfache, objektive und reproduzierbare Richtlinien jenseits der 500 g-Regel zu entwickeln, angepasst an die individuellen Körperproportionen oder eine bestehende, geeignete Alternative [12–13] zu empfehlen.

Patientinnen und Methode

In der vorliegenden Studie wurden alle Patientinnen mit dem Wunsch einer Brustverkleinerung [14] von April 1997 bis Dezember 2001 nachuntersucht. Die Definition der Brustverkleinerung umfasste jegliche Resektion von Drüsengewebe, zusätzlich zur Haut. Ausgeschlossen wurden Frauen mit einer unilateralen Reduktion und einer Mastopexie. Präoperativ wurden Fragen über den allgemeinen Gesundheitszustand, die Größe, das Gewicht und die Beschwerden und Motive, die zum Entschluss der Brustverkleinerung geführt hatten, erfasst. Desgleichen wurde der Jugulum-Mamillen Abstand, der intermamilläre Abstand und die Position der Areola in Bezug auf den Oberarm festgehalten. Den Entscheid, ob eine Brustverkleinerung als ästhetisch oder medizinisch zu klassifizieren war, wurde vom Chirurgen gefällt. Bei Grenzfällen und einer therapieresistenten Adipositas wurden die Patientinnen den Krankenversicherungen zur Entscheidung vorgestellt. Adipositas wurde als ein BMI > 30 definiert, Übergewicht als BMI zwischen 25 und 29,9 [15].

Intraoperativ wurden die Resektate jeder Brustseite im Operationssaal gewogen und das Gewicht von den Pathologen bei der histologischen Aufarbeitung noch einmal nachgeprüft. Das mittlere Resektionsgewicht der Brust wurde seitengetreunt mit verschiedenen proportionellen Parametern, wie der Körpergröße, dem Gewicht, dem Body Mass Index (BMI) und der Körperoberfläche (BSA) korreliert. In Analogie zu Schnur's Algorithmus wurde der dekadische Logarithmus des mittleren Resektionsgewichtes ausgewählt und die Perzentilen der Residuale für die 5. und 22. Perzentile-Linie herangezogen.

Die Resultate wurden mit SPSS 11.0 (SPSS, Chicago, IL) ausgewertet. Der Vergleich von verschiedenen Variablen zwischen der ästhetischen und medizinisch indizierten Gruppe wurde mit dem Mann-Whitney Test durchgeführt. Korrelationen zwischen den verschiedenen Parametern der Körperproportionen wurde mit der Spearman Rangkorrelation angegeben. P-Werte gleich oder < 0.05 wurden als signifikant gewertet.

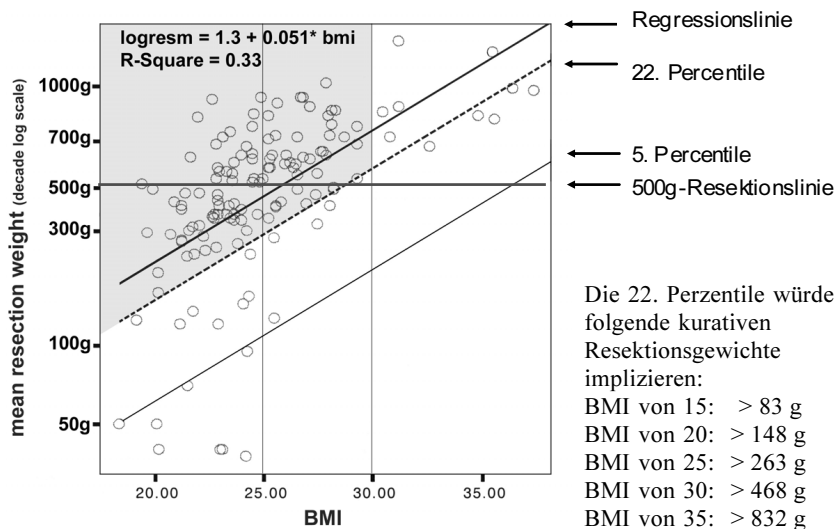


Abb. 1. Der modifizierte Schnur-Algorithmus [11] angewendet auf unsere Patientinnen (n = 136). Das logarithmierte Resektionsgewicht wird mit dem BMI korreliert. Die 5. und 22. Perzentile sind hinzugefügt. Der BMI von 25 und 30 sind vertikal markiert. Die graue Zone oberhalb der 22. Perzentile innerhalb des BMI von < 30 entspricht den Empfehlungen von Schnur für eine medizinisch indizierte Brustverkleinerung

Tabelle 1. Allgemeine Daten von 136 Patientinnen mit einer Brustverkleinerung und aufgeteilt in die Indikationen kosmetisch (n = 24) und medizinisch (n = 112)

	Alle Frauen	CI	MI	p
Alter	33 ± 13 (16–76)	37 ± 16 (17–76)	33 ± 12 (16–69)	.45
Größe in cm	163 ± 6 (148–180)	161 ± 6 (148–172)	164 ± 7 (150–180)	.15
Gewicht in kg	66 ± 11 (42–98)	61 ± 8 (42–74)	68 ± 11 (49–98)	.007
BMI (kg/m ²)	25.1 ± 3.5 (19.2–37.5)	23.3 ± 2.6 (18.4–27.2)	25.3 ± 3.6 (19.5–37.5)	.003
BSA (m ²)	1.72 ± 0.14 (1.32–2.07)	1.64 ± 0.11 (1.32–1.81)	1.73 ± 0.14 (1.43–2.07)	.007

BMI, Body Mass Index; BSA, body surface area (Körperoberfläche); CI, kosmetische Indikation; MI, medizinische Indikation.

Ergebnisse

Von 165 Patientinnen mit einer Brustverkleinerung konnten 136 (ästhetisch und kurativ klassifizierte) in die Studie eingeschlossen werden. Das Resektionsgewicht rangierte im Gesamtkollektiv von 55 bis 1530 g (Mittelwert 450 g ± 266 g, Median 406 g). 3 Frauen wiesen ein Resektionsgewicht unter 100 g auf, 54 Patientinnen (40 %) hatten ein Resektionsgewicht kleiner 350 g und 86 Patientinnen (63 %) hatten weniger als 500 g Resektionsgewicht. Andererseits wiesen 22 Frauen (16 %) mehr als 700 g Resektionsgewicht pro Seite auf. Übergewicht fand sich bei 36 % aller Frauen und eine Adipositas lag bei 7,5 % vor. Der mittlere BMI war 25,1 kg/m².

Wurden die kosmetisch und medizinisch indizierte Gruppe getrennt untersucht, hatten 24 Patientinnen (18 %) a priori eine kosmetische Indikation. Bei diesen Patientinnen war das mittlere Resektionsgewicht mit 290 g signifikant kleiner als in der medizinisch indizierten Gruppe (490 g, $p < 0.001$). Dasselbe galt für das mittlere Körpergewicht, die Körpergröße, den BMI und die Körperoberfläche. In dieser Gruppe waren 25 % der Patientinnen übergewichtig, keine Frau adipös. Vier Frauen hatten ein Resektionsgewicht von mehr als 500 g.

In der kurativen Gruppe (n = 112) war bei 62 Frauen (55 %) weniger als die erwarteten 500 g reseziert worden, bei der Hälfte dieser Frauen war das Resektionsgewicht kleiner als 400 g und bei 27 % kleiner als 300 g. 43 Patientinnen (32 %) waren übergewichtig und 7 Frauen waren adipös. Die Daten aller Patientinnen zusammen und die Daten der kosmetisch und medizinisch indizierten Gruppe finden sich in Tabelle 1.

Der mittlere BMI (aller Patientinnen) hatte zum mittleren Resektionsgewicht beider Seiten eine Korrelation von $r = 0,64$ ($p < 0.001$), zum Gewicht eine Korrelation von $r = 0,57$ ($p < 0.001$) und zur Körperoberfläche eine Korrelation von $r = 0,48$ ($p < 0.001$).

Abbildung 1 zeigt die Anwendung der modifizierten Schnur'schen Richtlinien (wegen der höheren Korrelation des BMI als der BSA) auf unsere Patientinnen. Wurde der dekadische Logarithmus des mittleren Resektionsgewichtes mit dem BMI korreliert, die 5. und 22.

Perzentile eingefügt und laut Richtlinien der Versicherungen nur nichtadipöse Patientinnen mit einem BMI < 30 berücksichtigt, hatten oberhalb der 22. Perzentile 101 Patientinnen (74 %) die Kriterien für eine medizinisch indizierte Brustverkleinerung erfüllt. Wenn ein BMI von 25 als Grenze herangezogen wurde, erfüllten oberhalb der 22. Perzentile noch 46 Patientinnen (35 %) die medizinischen Anforderungen. Bei der Kombination eines BMI < 25 und der 5. Perzentile fallen 53 Patientinnen (39 %) in die rekonstruktive/medizinische Gruppe.

Mit dieser Skala würde die Breite der medizinisch indizierten Brustverkleinerungen von 83 g bei einem BMI von 15 bis zu 832 g bei einem BMI von 35 reichen.

Diskussion

Die retrospektive Datenerfassung ergab, dass bei gut der Hälfte der Frauen mit medizinischer Indikationsstellung weniger als 500 g Brustdrüsengewebe reseziert worden war. Damit hat sich herausgestellt, dass die Voraussage des Resektionsgewichtes in Anlehnung an die Forderungen der Versicherungen zu falschen (positiven und negativen) Entscheiden führen kann. Andere Autoren [13] berichten über ähnliche Irrtumraten: bei 31 von 100 Frauen wurde das Resektionsgewicht nicht korrekt vorausgeschätzt.

Was das Ausmaß der Resektion anbelangt, so besteht kein Zweifel, dass jeder Plastische Chirurg, vor die Wahl gestellt, eine schöne, proportionsgerechte Brust zu formen oder den Anforderungen der Versicherungen Genüge zu tun, das erstere wählt. Trotz dieser Schwierigkeiten ist es immer noch am objektivsten, sich auf das Resektionsgewicht als Kriterium zur Unterscheidung zwischen kosmetisch und medizinisch indizierten Brustverkleinerungen zu beziehen, jedoch nicht unabhängig von den jeweiligen Körperproportionen. Die hohe Korrelation von Resektionsgewicht und BMI hat gezeigt, dass die 500 g Resektionsregel sich bei kleinen, zierlichen Frauen sehr nachteilig auswirkt, andererseits aber Vorteile für adipöse Frauen bringt. Dieser Nachteil war sicherlich auch die Überlegung bei Schnur [11], mit seinen BSA-Algorithmus alternative Richtlinien vorzuschlagen. Wenn wir jedoch seine Richtlinien auf unsere Patientinnen anwenden würden (Abb. 1), gäbe es eine Spannweite von kurativen Resektionsgewichten von 80 bis 830 g pro Brustseite innerhalb eines BMI von 15 bis 35. Ein Resektionsgewicht von 80 g kann aber bei keiner Frau medizinisch indiziert sein.

Ein weiterer kontroversiell diskutierter Punkt in den Richtlinien von Schnur ist die Tatsache, dass die 5. und 22. Perzentile sich empirisch aus der Meinung von 132 Plastischen Chirurgen über die Motivation der Frauen (kosmetisch oder kurativ) zur Brustverkleinerung entwickelte. Diese Daten sind weiche Daten und bergen die Gefahr eines gewichtigen Bias. Auch für Seitshik [13] war es nicht möglich, auf Grund der geschilderten Beschwerden der Frauen allein eine Korrelation zwischen Resektionsgewicht und Körperproportionen zu finden. Er schlug deshalb eine graduierte Skala als minimales Resektionsgewicht vor: weniger als 60 kg Körpergewicht 200 g Resektat pro Brust, zwischen 61–79 kg 350 g Resektionsgewicht und bei mehr als 80 kg die 500 g-Regel. Da diese Empfehlung nur allein auf dem Körperge-

Tabelle 2. BMI korrelierte Skala für eine wohlausgewogene Empfehlung, welche Resektionsgewichte bei symptomatischen Brusthyperplasien von der Versicherung als medizinische Indikation zur Brustverkleinerung gewertet werden sollten (im Vergleich dazu sind Schnur's Empfehlungen in Abb. 1 viel breiter gestreut).

Dieses Schema stammt von einer willkürlich festgesetzten mehrstufigen Skala, beginnend mit einem BMI von 15 und einem Resektionsgewicht von 300 g und steigert sich in 0,5 BMI-Schritten und 10 g-Schritten in der Resektionsgewichtsskala.

BMI 15–20 (Untergewicht)	> 300 g
BMI 20–25	> 400 g
BMI 25–30 (Übergewicht)	> 500 g
BMI 30–35 (Adipositas)*	> 600 g
BMI > 35	> 700 g

* Von einem BMI > 30 aufwärts wird die Brustverkleinerung verschoben und eine generelle Gewichtsreduktion vorgeschlagen.

wicht beruht, und die Körperproportionen außer Acht lässt, würde diese Empfehlung alle großen, schlanken Frauen benachteiligen. Aus diesem Grund können wir diese Skala nicht empfehlen.

Unsere Empfehlung basiert auch auf einem stufengerechten, minimalem Resektionsgewichtsvorschlag, der auf dem BMI basiert, welcher am besten mit den Resektionsgewicht korreliert. Dieser Algorithmus basiert nur auf objektiven Daten und vermeidet damit Irrtümer von empirisch erhobenen Daten oder kaum quantifizierbaren Daten wie den Brust (oder Adipositas) – assoziierten Schmerzsyndromen und berücksichtigt alle Körperproportionen gerecht.

Den BMI zu erheben ist einerseits einfach, andererseits wird er ohnehin zur Festsetzung der Frage, ob eine Brustverkleinerung von der Versicherung bezahlt werden soll oder nicht, errechnet. Für unsere Richtlinie nahmen wir den BMI von 25 als Ausgangspunkt und korrelierten damit die von den Versicherungen verlangten 500 g Resektionsgewicht. Wenn der BMI kleiner wird, soll auch das geforderte Resektionsgewicht kleiner werden und wenn der BMI steigt, soll parallel das geforderte Resektionsgewicht auch steigen (Tabelle 2). Mit einer solch einfachen, graduierten Resektionsskala werden alle Frau-

en, auch die besonders schlanken kleinen und schlanken großen fair behandelt, und adipöse Frauen werden motiviert, vor der Brustverkleinerung Gewicht zu reduzieren.

Literatur

1. Klassen A, Fitzpatrick R, Jenkinson C, Goodacre T (1996) Should breast reduction surgery be rationed? A comparison of the health status of patients before and after treatment: postal questionnaire survey. *BMJ* 313: 454–457
2. Miller AP, Zacher JB, Berggren RB, Falcone RE, Monk J (1995) Breast reduction for symptomatic macromastia: can objective predictors for operative success be identified? *Plast Reconstr Surg* 95(1): 77–83
3. Strombeck JO (1964) Macromastia in women and its surgical treatment. *Acta Chir Scand [Suppl 1]* 341: 5–128
4. Boschert MT, Barone CM, Puckett CL (1996) Outcome analysis of reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 98(3): 451–454
5. Kerrigan CL, Collins ED, Striplin D, Kim HM, Wilkins E, Cunningham B, Lowery J (2001) The health burden of breast hypertrophy. *Plast Reconstr Surg* 108(6): 1591–1599
6. Davis GM, Ringler SL, Short K, Sherrick D, Bengtson BP (1995) Reduction mammoplasty: Long term efficacy, morbidity, and patient satisfaction. *Plast Reconstr Surg* 96(5): 1106–1110
7. Dabbah A, Lehman JA, Parker MG, Tantri D, Wagner D (1995) Reduction mammoplasty: An outcome analysis. *Ann Plast Surg* 35: 337–341
8. Gonzalez F, Walton RL, Shafer B, Matory WE, Borah GL (1993) Reduction mammoplasty improves symptoms of macromastia. *Plast Reconstr Surg* 91(7): 1270–1275
9. Lettermann G, Schurter M (1980) The effects of mammary hypertrophy on the skeletal system. *Ann Plast Surg* 5(6): 425–431
10. Ferreira MC (2000) Evaluation of results in aesthetic plastic surgery: Preliminary observations on mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 106(7): 1630–1638
11. Schnur PL, Hoehn JG, Ilstrup DM, Cahoy MJ, Chu C-P (1991) Reduction mammoplasty: Cosmetic or reconstructive procedure? *Ann Plast Surg* 27: 232–237
12. Schnur PL (1999) Reduction mammoplasty – The Schnur sliding scale revisited. *Ann Plast Surg* 42(1): 107–108
13. Seitchik MW (1995) Reduction mammoplasty: criteria for insurance coverage. *Plast Reconstr Surg* 95(6): 1029–1032
14. Beer GM, Morgenthaler W, Spicher I, Meyer VE (2001) Modifications in vertical scar breast reduction. *J Br Plast Surg* 54(4): 341–347