Übersicht über die Techniken

Onkologische Chirurgie bei brusterhaltender Therapie des Mammakarzinoms

Dr. med. Natalia Conde
Zürich

Dr. med. Natalie Gabriel
Zürich

Über lange Zeit gab es für Frauen mit Mammakarzinom zwei operative Optionen: Bei kleineren Tumoren die brusterhaltende Tumorektomie (BET) mit nachfolgender Radiotherapie und bei grösseren Tumoren die Mastektomie. Veronesi et al. (1) zeigten in ihrer Follow-up Studie aus dem Jahr 2002 nach einer Beobachtungszeit von 20 Jahren, dass die brusterhaltende Chirurgie mit anschliessender Radiotherapie das Mittel der Wahl ist und im Vergleich zur Mastektomie kein Unterschied besteht im Bezug auf die Langzeitüberlebensrate. Einschränkend für eine BET galt damals jedoch weiterhin die Tumorgrösse.

Pendant des années, pour la femme atteinte d'un cancer du sein, il existait deux options chirurgicales: la tumorectomie suivie de radiothérapie pour les petites tumeurs et la mastectomie en cas de tumeurs plus grandes. En fait, Veronesi et al. (1), déjà en 2002, ont démontré dans leur grande étude de follow-up sur 20 ans que la chirurgie conservatrice (avec radiothérapie postopératoire) était à considérer comme thérapie de choix et que la chirurgie radicale n'offrait pas de meilleurs résultats en termes de survie à long terme, le facteur limitant pour la chirurgie conservatrice étant la taille de la tumeur. Le présent article donne un aperçu sur les meilleurs choix des lignes d'incision selon la localisation de la tumeur, en se limitant à des tumeurs dont le volume ne dépasse pas 20% du volume total de la glande (ce qu'il convient de nommer «Level I» et ce qui représente une chirurgie accessible à tout gynécologue opératoire bien formé).

Es wurden im Verlauf viele Arbeiten publiziert, die eine brusterhaltende Operation auch bei grösseren Läsionen und zugleich onkologisch sicherem Vorgehen untersuchten. Dabei wurde ersichtlich, dass mit grösseren Deformitäten zu rechnen ist, wenn die Tumorgrösse mehr als 20% des Brustvolumens beträgt.

Es gibt wenige Publikationen, welche sich mit dem kosmetischen Resultat bei grösseren Tumoren und den entsprechenden chirurgischen Optionen auseinandergesetzt haben. Diesem Problem haben sich seit Längerem Clough et al. (2) gewidmet, indem sie ein standardisiertes chirurgisches Vorgehen abhängig vom Volumen und der Lokalisation des Tumors sowie der Dichte des Drüsenkörpers entworfen haben. Dabei empfehlen sie zur Festlegung des optimalen operativen Vorgehens eine systematische Einteilung der Patientinnen in zwei Levels. Die grobe Unterscheidung erfolgt abhängig von der Tumorgrösse: Level I schliesst Tumoren mit einer maximalen Grösse von 20% des Brustvolumens ein, Level II alle grösseren Befunde.

Grundsätzlich sollte in der Nomenklatur zwischen onkologischer Brustchirurgie und onkoplastischer bzw. mammoplastischer Brustchirurgie unterschieden werden. Letzterer Begriff definiert Eingriffe mit onkologischer Brustchirurgie mit zeitgleicher plastischer Rekonstruktion (3).

Dieser Artikel soll nun eine Übersicht über die möglichen Schnittführungen bzw. einfachen Rekonstruktionstechniken bei brusterhaltender Mamma-Chirurgie von Tumoren grösstenteils des Level I bieten. Operationen im Level-II-Bereich basieren auf mammoplastischen Techniken, die zusätzliche plastische Erfahrung und zusätzliches Können erfordern.

Ziel der Operation

Ziel der brusterhaltenden Operation ist ein optimales kosmetisches Resultat neben onkologisch sicherem Vorgehen, sprich tumorfreien Resektaträndern.

Präoperativ sollte die Brust im Liegen sowie im Stehen untersucht werden. Es empfiehlt sich eine Fotodokumentation sowohl präoperativ als auch postoperativ zu machen. Häufig sind störende postoperative Volumen-Asymmetrien bereits präoperativ vorhanden. Im Operationssaal sollte die Gegenbrust nicht abgedeckt werden, um die Symmetrie und die Mamillenausrichtung besser beurteilen zu können. Zudem sollten die Arme frei beweglich gelagert werden sowie die Möglichkeit des intraoperativen „Aufsetzens" der Patientin mittels einem entsprechenden Operationstisch gewährleistet sein.

Wie schon oben erwähnt empfehlen Clough et al. eine Einteilung in zwei Levels basierend auf der Tumorgrösse, Lokalisation und Brustdichte. Level I beinhaltet Tumoren mit weniger als 20% Tumorgrösse in Bezug auf das Brustvolumen. Dort lässt sich mit einfachen Schritten eine befriedigende Rekonstruktion der Brust erreichen. Zum Level II zählt man grössere Tumorvolumina (20–50% des Brustvolumens), die eine mammoplastische Technik erfordern. In diesen Fällen ist ein systematisches Vorgehen je nach Lokalisation des Tumors erforderlich. Dabei werden für jeden Quadranten spezifische Schnittführungen empfohlen (Quadrant-per-Quadrant-Atlas) (4).

Ebenfalls abhängig von der Lokalisation ist das Deformitätsrisiko. Am wenigsten Deformitäten sind nach brusterhaltender The-

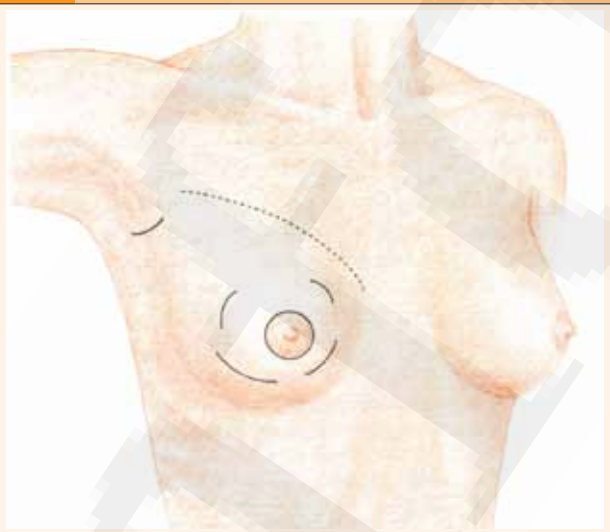
rapie im Bereich des oberen äusseren Quadranten zu sehen. Mit einfacher Mobilisation des umliegenden Gewebes lässt sich eine gute Defektkorrektur erreichen. Schwieriger wird es bei Tumoren im unteren Pol oder im oberen inneren Quadranten. Die typische Vogelschnabel-Deformität wird nach Exzision im Bereich der beiden unteren Quadranten beobachtet, wohingegen der obere innere Quadrant ungünstiger ist, weil weniger Gewebe für die Mobilisation zur Verfügung steht. Zudem tangiert man in diesem Quadranten mit der Schnittführung bzw. Narbe das Dekolleté.

Clough et al. nennen ausser den Kategorien Volumen und Lokalisation aber auch den Faktor der Brustdichte. Diese wird klinisch und radiologisch evaluiert und lässt eine Vorhersage/Risikoabschätzung für eine Fettgewebsnekrose zu. Dabei weist eine Brust mit dichtem Drüsengewebe ein geringeres Risiko für eine Fettgewebsnekrosebildung auf, als Mammae mit weniger Brustgewebsdichte.

Wenn wir die Einteilung von Clough et al. beibehalten, so kommen im Level I, also bei Tumorgrössen von maximal 20% des gesamten Brustvolumens, grundsätzlich drei verschiedene Schnittführungen zum Einsatz: semizirkulärer Schnitt für Tumore in den oberen Quadranten und der invertierte T-Schnitt respektive die B-Plastik für Lokalisationen in den unteren Quadranten.

Natürlich gibt es diverse weitere Techniken, welche je nach Gepflogenheiten und Erfahrungsstand der einzelnen Operateurinnen und Operateure angewendet werden können und auf welche wir hier nicht speziell eingehen.

ABB. 1 **Level 1: Semizirkulärer Schnitt**



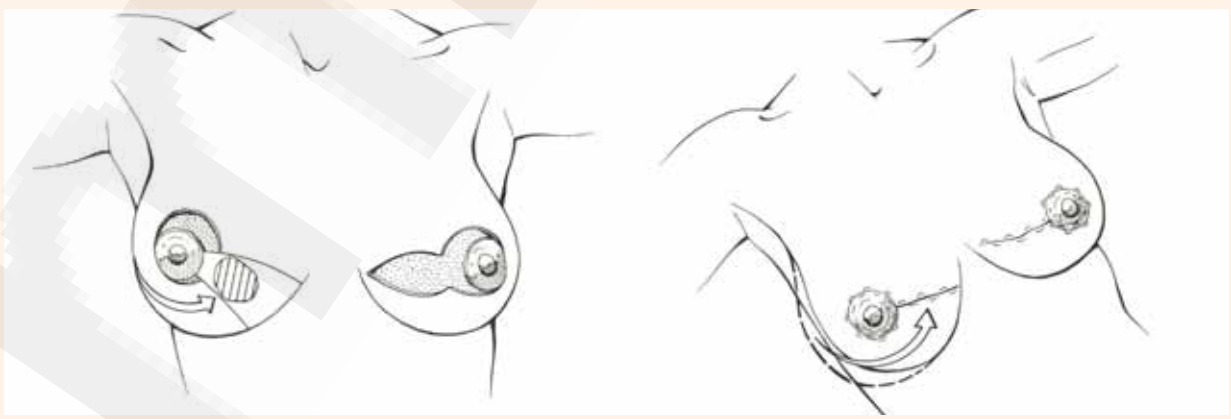
Plastische und Rekonstruktive Chirurgie der Brust, C.J. Gabka, H. Bohmert, S. 224 (Thieme Verlag, 2. Auflage)

Grundsätzlich sollte das Risiko einer Hämatom- oder Serombildung, welche auch einen Einfluss auf das kosmetische Resultat hat, minimiert werden. Dies ist durch die konsequente Einlage eines Redons auf Sog (für mindestens zwei Tage belassen) und eines zirkulären Druckverbandes (für 24 bis 48 Stunden) möglich.

ABB. 2 **Level 1: Invertierter T-Schnitt**

Plastische und Rekonstruktive Chirurgie der Brust, C.J. Gabka, H. Bohmert, S. 234 (Thieme Verlag, 2. Auflage)

ABB. 3 **Level 1: B-Plastik**



Surgery of the Breast, S. L. Spear, p. 149, vol. one, third edition

Level I: Semizirkulärer Schnitt

Tumorlokalisation im Bereich der beiden oberen Quadranten.
Intraoperativ werden sowohl der Tumor als auch die Schnittführung eingezeichnet. Diese sollte direkt über dem Tumor gesetzt werden. Unterminieren der Haut mit Belassen eines Hautmantels von mind. 5 mm. Vorpräparieren bis zum Tumor mit Fassen desselben (Fadenmarkierung oder Fassklemme). Präparation bis zur Pektoralisfaszie und Entfernung des Befundes oder des gesamten Segmentes mit ausreichendem Sicherheitsabstand. Grosszügige Mobilisation des umliegenden Gewebes gegen die Haut und allenfalls auch gegen die Thoraxwand und Adaptation mit Einzelknopfnähten. Bei grösseren Volumendefekten kann der Restbrustdrüsenkörper auch tangential gespalten und die zwei Hälften gegeneinander verschoben werden, um eine komplette Deckung des Gewebedefektes zu erzielen. Falls notwendig muss der Mamillen-Areolarkomplex rezentralisiert werden, um ein postoperatives Verziehen der Mamille zu verhindern. Dabei werden die Areola semizirkulär mittels Semilunarschnitt oder komplett zirkulär umschnitten, der Randsaum in die zu korrigierende Richtung deepithelialisiert und die Mamille repositioniert (Abb. 1).

Vor allem im oberen äusseren Quadranten kann bei lateraler Tumorlokalisation auch eine radiäre Schnittführung gewählt werden. Damit kann ein zweiter axillärer Schnitt vermieden werden. Es ist dabei darauf zu achten, dass die Schnittführung den Pektoralisrand nicht „überkreuzt", sondern kaudal davon liegt, da es sonst häufig zu Hauteinziehungen kommt.

Level I: Invertierter T-Schnitt

Bei Befunden, die in den unteren Quadranten lokalisiert sind, ist die Gefahr der postoperativen Deformität grösser. Hier wird nach Abheilung die typische „Vogelschnabel-Brust" beobachtet. Um solche Deformitäten zu vermeiden, empfehlen wir hier das Anwenden eines invertierten T-Schnittes (Abb. 2). Durch die vertikale Schnittführung bei 6 Uhr bzw. in der 5- bis 7-Uhr-Achse und den entsprechenden vertikalen Schnitt 5–10 mm kranial der Submammärfalte kann das Brustgewebe durch laterale und mediale Mobilisierung gut rekonstruiert werden. Um ein Verziehen der Mamille zu vermeiden, muss diese immer mindesten mittels semizirkulären Schnitts repositioniert werden. Auch wenn bei dieser Technik grössere Narben auftreten, sind die kosmetischen Ergebnisse in der Regel sehr schön, da es zu einem leichten Lifting der Brust kommt. Diese Schnittführung kann auch für retroareolär gelegene Tumore, welche eine Entfernung der Mamille notwendig machen, gewählt werden.

Level I: B-Plastik

Bei der B-Plastik handelt es sich um einen Radiärschnitt, der in allen Quadranten zum Einsatz kommen kann. Die Schnittführung erfolgt semilunar im Bereich der Areola und daran anschliessend radiär über dem Tumor und entspricht in etwa der Form eines „geknickten B" (Abb. 3). Das Miteinbeziehen des Mamillen-Areola-Komplexes bzw. das Moblisieren ist hier erforderlich, da sonst mit einem Verziehen der Mamille zu rechnen ist.

Level II

Zu diesem Level gehören Mammakarzinome mit einem Tumorvolumen von 20–50% des Brustvolumens. Zudem schlagen Clough et al. vor, auch bei Mammae mit einem hohen Fettanteil, bei denen das Risiko einer Fettgewebsnekrose erhöht ist, eine komplexere Schnittführung anzuwenden. Bei Level II empfehlen sie das systematische Vorgehen gemäss ihrem Atlas, der sich nach der Tumorlokalisation richtet. Dabei wird je nach Lokalisation eine andere Schnittführung vorgeschlagen. Im Grunde genommen kommen aber auch hier grösstenteils die drei bereits beschriebenen Techniken zum Einsatz. Im Gegensatz zum Level I ist hier jedoch mit einer Volumenasymmetrie zu rechnen, die dann zeitgleich die Korrektur der Gegenseite oder eine Defektdeckung mittels Eigengewebe erforderlich macht. Wie schon eingangs erwähnt, sollten diese Fälle geübten und mit plastischen Techniken vertrauten Operateuren bzw. Teams vorbehalten sein.

Take-Home Message

- Es empfiehlt sich präoperativ das systematische Einteilen der Patientinnen nach Brust-/Tumorgrössen-Verhältnis, Tumorlokalisation und Brustdichte, um ein optimales chirurgisches Vorgehen zu gewährleisten
- Bei Tumorgrössen, die weniger als 20% des Brustvolumens betragen, kommen bewährte Techniken wie semizirkulärer Schnitt, invertierter T-Schnitt oder B-Plastik zum Einsatz. Diese werden je nach Lokalisation des Tumors gewählt und bedürfen keiner zusätzlichen plastischen Skills
- Tumore von grösserem Ausmass hingegen erfordern eine grössere Erfahrung bzw. in speziellen Fällen ein interdisziplinäres Vorgehen mit plastischen Chirurgen. Hier empfiehlt sich eine Einteilung gemäss Quadranten-Atlas

Message à retenir

- Il est recommandable de classifier systématiquement en préopératoire chaque cas de cancer du sein selon la localisation de la tumeur, la relation taille tumorale versus volume du sein et la densité de la glande afin de garantir le choix optimal de la tactique chirurgicale à adopter
- Les tumeurs occupant moins de 20% du volume du sein permettent des lignes d'incision éprouvées telles que l'incision semi-circulaire, l'incision en T inversé ou «l'incision en B». Leur choix dépend de la localisation de la tumeur et ne requiert pas de connaissances particulières de chirurgie plastique
- Pour les tumeurs de plus grande taille, une expérience/formation supplémentaire est nécessaire et le travail en équipe avec les collègues de chir. plastique souhaitable. Pour ces cas, la classification selon «l'Atlas des quadrants» proposé par Clough et al. (4) est à recommander

Dr. med. Natalia Conde
Dr. med. Natalie Gabriel
Frauenklinik
Stadtspital Triemli, 8063 Zürich
Natalia.Conde@triemli.zuerich.ch

Literatur:

1. Veronesi et al. N Engl J Med, Vol 347, Number 16, 2002: Twenty-year Follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer
2. Clough et al. Ann Surg Oncol 2010 17: 1375-1391: Improving Breast Cancer Surgery: A Classification and Quadrant per Quadrant Atlas for Oncoplastic Surgery
3. Hofmann J. and Wallwiener D., BMC Cancer 2009, 9:108: Classifying breast cancer surgery
4. Clough et al. Br J Surg 2012;99:1389-95: Oncoplastic surgery for breast cancer based on tumour location and a quadrant-per-quadrant atlas