

S. Paepke¹, E. Klein¹, S. Metz¹, S. Dittmer¹, N. Schmidt-Feuerheerd¹, A. Rezaei², D. Müller^{1,3}, M. Niemeyer¹, M. Kiechle¹, ¹Interdisziplinäres Brustzentrum, TU München, ²Klinik für Plastische Chirurgie, Krankenhaus München-Bogenhausen, ³Klinik für Plastische und wiederherstellende Chirurgie, TU München.

27. Mai 2016

Aktuelle Aspekte der minimal-invasiven Diagnostik und rekonstruktiven Mammachirurgie

Neue Entwicklungen in der minimal-invasiven Mammadiagnostik öffnen die Wege individualisierten Vorgehens bei der Wahl der Biopsiemethoden, bei der Entscheidung operative oder minimal-invasive Entfernung benigner Befunde und der axillären Diagnostik. Die Vielfalt unserer operativen Möglichkeiten zeigt sich jedweder Tumorausbreitung gewachsen. Jeder Patientin, die dies wünscht, können heute rekonstruktive Varianten angeboten werden. Der vorliegende Artikel bietet einen Überblick über die Möglichkeiten der minimal-invasiven Mammadiagnostik und der plastisch-rekonstruktiven Mammachirurgie.

Minimal-invasive Mammadiagnostik

Die minimal-invasive Mammadiagnostik ist bei jeder Diagnosestellung und bei jeder Befundkonstellation gefragt, damit integraler Bestandteil in der Diagnostikkette und in ihrer Treffsicherheit bestimmend für alle weiteren Therapieschritte. Da sie nur so gut sein kann, wie die zugrundeliegende Bildgebung, werden gerade hier mit Tomosynthese, kontrastmittelunterstützter Mammographie, MRT und hochauflösendem Ultraschall und mit Zusatzuntersuchungen wie Elastographie (1-6) Anstrengungen unternommen, um Detektierbarkeit, Spezifität und Sensitivität weiter zu erhöhen. Screening, intensivierete Früherkennung in Hochrisikogruppen und Brustultraschall in der täglichen Versorgung führen zur vermehrten Diagnose kleiner oder unklarer Befunde, bei denen eine histologische Klärung indiziert, aber schwierig ist und unsere Standardbiopsiemethoden an ihre Grenzen kommen können (7). Aktuell kommen neue Biopsieverfahren in die klinische Evaluation, deren Ziel eine noch präzisere Nadelführung, maximaler Gewebegewinn und minimale Traumatisierung ist. Das NeoNavia Biopsiesystem (NeoDynamics AB, Schweden) z.B. verwendet einen neu entwickelten pneumatischen Vorschubmechanismus, der ein präzises und kontrolliertes Einführen der Biopsienadel unter Ultraschall ermöglichen soll (Abb. 1). Kurze mechanische Pulse unterstützen dabei den manuellen Vorschub des Benutzers mit dem Ziel einer millimetergenauen Nadelplatzierung. Der Aufbau der Nadel soll dabei maximale Gewebeausbeute bei minimalem Trauma gewährleisten. Das NeoNavia Biopsiesystem ist indiziert zur Abklärung von Befunden in der Brust sowie den axillären Lymphknoten und wurde entwickelt unter Berücksichtigung klinischer Situationen, bei denen die heutigen Standardbiopsieverfahren vor Herausforderungen

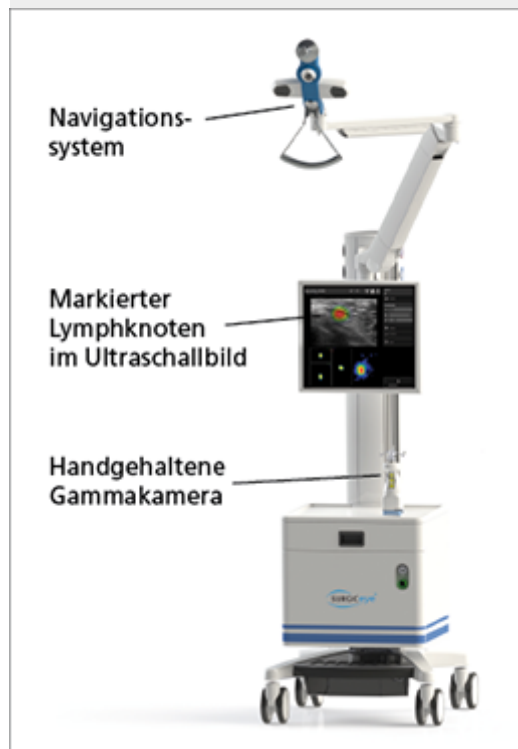
gestellt werden, so z.B. die Abklärungen von kleinen Befunden und axillären Lymphknoten.

Abb. 1: NeoNavia Biopsiesystem.



Zudem ist der Übergang von der minimal-invasiven Diagnostik zur minimal-invasiven Therapie fließend, wie Untersuchungen zu hochintensivem fokussiertem Ultraschall (HIFU) (8) oder Kryoablation von benignen Befunden zeigen. So konnten Golatta M. et al. nachweisen, dass eine komplette Kryoablation und damit Entfernung von histologisch gesicherten Fibroadenomen bis zu einem Maximaldurchmesser von 3 cm in 93% der Fälle gelingt (9).

Abb. 2: declipseSPECT®-System mit integrierter Ultraschalllösung, SurgicEye GmbH.



Darüber hinaus werden zunehmend prätherapeutisch bei sonomorphologisch auffälligen Lymphknoten bioptische Sicherungen durchgeführt. So wird in aktuell laufenden Studienprotokollen wie der INSEMA-Studie, die axilläre Biopsie zur Festlegung des Nodalstatus bei unklarem Lymphknotenstatus direkt gefordert. Dies wird in Zukunft zu einer deutlichen Verbesserung der prätherapeutischen Diagnostik, Stadieneinteilung und individuelleren Behandlung führen. Darüber hinaus gehen Überlegungen dahin, ob die Stanzbiopsie auffälliger Lymphknoten durch die 3-dimensionale, ultraschallgeführte vakuumbioptische Freehand-SPECT-Lymphknotenentfernung ersetzt werden kann. Technische Grundlage dieser Überlegung ist die Freehand-SPECT-Technologie, eine synchronisierte Erfassung der räumlichen Position und

Orientierung anhand des Emissionsmusters eines radioaktiv markierten Sentinellymphknotens (SLN) in der Achselhöhle intraoperativ in Echtzeit. Es wird ein 3-dimensionales Aktivitätsvolumen aus einem ca. 1-minütigen frei geführten Scan (freehand) mit einer handgehaltenen Gammakamera erstellt. Diese Gammakamera ist in ein Navigations- und Bildgebungssystem integriert, das die Freehand-SPECT-Bildgebung (declipseSPECT®, Surgic-Eye, München) implementiert (Abb. 2). Damit erfolgt eine intraoperative 3D-Darstellung der radioaktiv markierten Lymphknoten. Dieser Datensatz wird anschließend auf ein hochauflösendes Ultraschallsystem übertragen. Die Überlagerung zwischen ultrasonographisch dargestelltem Lymphknoten mit dem 3-dimensionalen Aktivitätsbild markiert den oder die SLNs, die somit ultrasonographisch geführt, biopsiert werden können (Abb. 3). Um einen „sampling error“ zu vermeiden, wurden in der Testphase verschiedene großlumige Biopsie- bzw. Vakuumbiopsienadeln benutzt. Ziel war ein größtmöglicher Gewebegewinn aus dem SLN. Die erste Test- bzw. Lernphase dieses multizentrischen Studienprojektes unter dem Dach der Arbeitsgemeinschaft minimal-invasive Mammainterventionen (AG MiMi) ist nunmehr abgeschlossen (10-12). In der sich jetzt anschließenden Auswertungsphase werden alle aufgetretenen Fehlbiopsien analysiert, das effektivste Biopsiesystem ausgewählt und die Phase II des Studienvorhabens gestartet.

Abb. 3: Schritte der nicht-chirurgischen Sentinellymphknoten-Biopsie (SLNB).



Plastisch-rekonstruktive Mammachirurgie

Das Konzept der „targeted breast surgery“, basierend auf den Implikationen der Tumorbiologie, umfasst alle Techniken der Brustchirurgie, einschließlich onkoplastischer und rekonstruktiver Verfahren mit den Zielen Tumorfreiheit, Rezidivrisikoabsenkung und Kosmetik (13-14). Extensiveres Operieren verbessert nicht die Rezidivsituation für low- oder high-risk Brustkrebssubtypen. Beim triple-negativen Mammakarzinom zeigte sich eine umfangreichere Resektion nicht als effektiver. Dies gilt sowohl für den Vergleich der Brusterhaltung versus Mastektomie mit einem 96% vs. 90% 5-Jahres-lokalrezidivfreien Überleben als auch für Schnittrandfreiheit < 2 mm vs. > 2 mm mit 7,3% vs. 5,1% Rezidiven (15). Damit wird die Operationsplanung als „targeted breast surgery“ (Begrifflichkeit nach M. Rezaei) (13) immer weiter umgesetzt, einerseits mit der Betonung der Möglichkeit brusterhaltenden Vorgehens einschließlich des „down stagings“ der Tumorgöße durch primär-systemische Behandlungsansätze (16) und andererseits durch eine Zunahme primär- und sekundärprophylaktischer Mastektomien (17). So ist im Grunde jede brusterhaltende Operation ein rekonstruktiver Eingriff. Eine tumorlageradaptierte Reduktionsplastik z.B. ermöglicht die Entfernung auch großer Gewebevolumenta unter Erhalt des Hautmantels und der Möglichkeit der Neuformung der Brust (Abb. 4 und 5) (18-20). Die dadurch entstehende Asymmetrie muss

zumeist, oft im Intervall nach Bestrahlung, ausgeglichen werden.

Abb. 4: Titanisiertes Polypropylennetz TILOOP[®] Bra MPX.

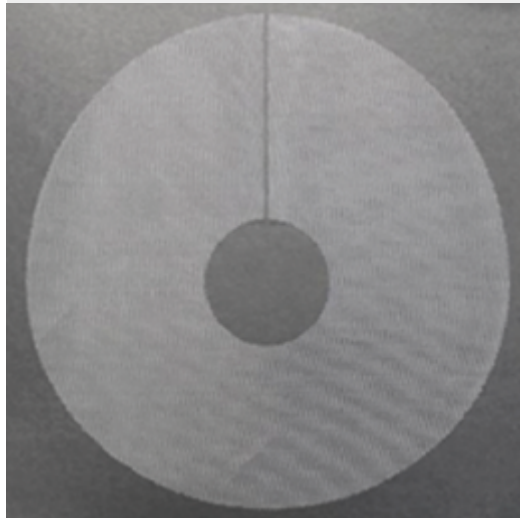
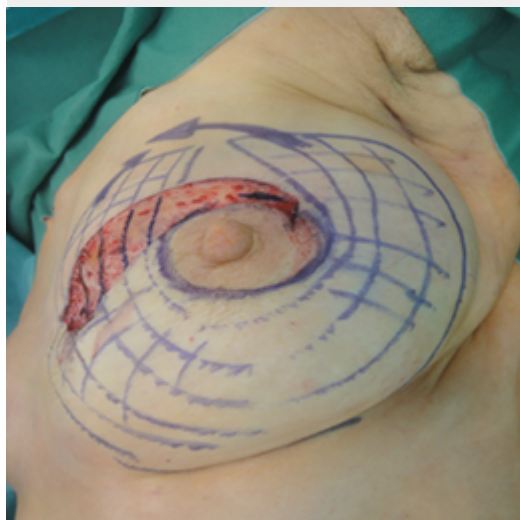


Abb. 5: Prinzip der Verwendung des TILOOP[®] Bra MPX-Netzes. 66-jährige Patientin mit non in sano reseziertem low grade DCIS-Rezidiv. Z.n. Segmententfernung links 2007 bei low grade DCIS e.m. mit anschließender Tamoxifen-Behandlung, Z.n. Segmententfernung links zentral über einen zentral/innen gelegten Schnitt e.m.; bei Wunsch nach brusterhaltender Operation.



OP-Planung

Quadrantenresektion als Reduktionsplastik mit Ausschneiden der vorherigen eingezogenen und induzierten Inzision (Komplexitätsgrad 4 nach Tübinger Klassifikation) (21). Um den Zug auf die Narbenregion zu minimieren und den verbleibenden Restdrüsenkörper in der Form zu halten: Verwendung eines präformierten Netzes zur Fixation der mobilisierten Drüsengewebeanteile. Nach Ausschneiden der Narbe, Quadrantenresektion und Mobilisation des Drüsenkörpers zur

Defektdeckung Einnähen des Netzes als innerer Bra zur Gewebefixation.

Wenn die Indikation zur Ablatio gesehen wird, schließt sich die Überlegung an, ob die Entfernung des Drüsenkörpers und Mitentfernung des Hautmantels +/- Mamillen-Areola-Komplex indiziert wären. Dass diese Überlegungen überhaupt getroffen werden können, liegt eindeutig an den vielfältigen Möglichkeiten plastisch-rekonstruktiver Operationstechniken, die in den letzten Jahren zur klinischen Routine geworden sind. Verschiedene Herangehensweisen wie intraoperative Schnellschnittuntersuchungen der retroareolären Absetzungsebene des subkutan präparierten Drüsenkörpers und der direkt retroareolär entfernten Gangabschnitte, präoperative retroareoläre Biopsien oder die intraoperative Bestrahlung des MAK sichern identische zentrale Rezidivraten wie bisherige operative Verfahren. Zudem verfügen wir über 10-Jahres-Daten, die identische Rezidiv- und Überlebensdaten bei radikal mastektomierten im Vergleich zu haut- und MAK-sparend operierten Patientinnen ausweisen. Wie auch in den Follow-up-Analysen der Arbeitsgruppen von Gerber B. et al. (2009) (22) und Brunnert K. et al. (2008) (23) sehen wir in der eigenen Klientel bei haut- und MAK-sparenden Mastektomien insgesamt keine erhöhte Lokalrezidivrate; insbesondere auch nicht im verbliebenen MAK-Bereich (24-26).

Verwendung heterologer Materialien in der plastisch-rekonstruktiven Mammachirurgie

Bleibt der ursprüngliche Hautmantel erhalten, muss das Ziel der Rekonstruktion sein, das resezierte Volumen identisch zu ersetzen oder, dem Patientinnenwunsch entsprechend, zu verändern, und die Bedeckung des Implantats so zu gestalten, dass Formstabilität und Weichheit gewährleistet sind. Dafür bieten sich autologe Lappenplastiken wie TRAM oder DIEP als langfristig optimale Lösungen an (Abb. 6). Kosmetisch ebenfalls sehr gute Ergebnisse in der Rekonstruktion nach subkutaner oder nipple-sparender Mastektomie sind durch Fremdmaterialinterponate wie synthetische Netze oder azelluläre dermale Matrices (23) zur Fixation des Musculus pectoralis, zur Bedeckung von subpectoral eingebrachten Expandern oder Implantaten oder als komplette Bedeckung von epipectoral platzierten Prothesen zu erreichen.

Abb. 6: Autologe Lappenplastik DIEP.



Diese Techniken sind mittlerweile in der Routine implementiert und werden im Indikationsfeld der hautsparenden oder subkutanen sowie bei prophylaktischen Mastektomien eingesetzt.

Die Vielzahl der für die rekonstruktive Mammachirurgie einsetzbaren Materialien eröffnet das Problem der Wahl. Die AGO-Leitlinien (2015 und 2016) (27-28) sehen die synthetischen Netze, azelluläre dermale Matrix (ADM) und die Latissimus-dorsi-Plastik als gleichsinnig an und bewerten sie jeweils mit einem +. Aber welches Material ist für den konkreten Fall das Beste? Sind azelluläre dermale Matrices identisch zu synthetischen Netzen zu verwenden? Wiegen die Vorteile der zugeschriebenen Gewebesubstitution der ADMs die Nachteile der erhöhten Komplikationsrate und des höheren Preises gegenüber den synthetischen Netzen auf? Ist die sehr schnelle Gewebeintegration der Netze evtl. deutlich vorteilhafter gegenüber den langen Neovaskularisationsprozessen, die für die Einheilung der ADMs notwendig sind? Sind die ADMs identisch in ihren Eigenschaften? Die gleiche Frage stellt sich auch bei den synthetischen Materialien.

Tab. 1: Material- und Größenangaben der in der TU München eingesetzten synthetischen Netze und azellulären dermalen Matrices.

Tab. 1: Material- und Größenangaben der in der TU München eingesetzten

Image not found or type unknown

In ihrem Übersichtsartikel stellten Dieterich M. und Faridi A. die Vielzahl der in Deutschland verfügbaren Fremdmaterialien für die rekonstruktive Mammachirurgie dar (29). Die in unserer Klinik in der Primär- und Sekundärrekonstruktion und bei Korrekturoperationen eingesetzten Materialien sind seit 2008 das titanisierte Polypropylenetz TILOOP® Bra, seit 2009 das teilresorbierbare Polypropylenetz SeragynBR® (Abb. 7-9), seit 2009 die ADM porciner Herkunft StratticeTM und Fortiva® seit 2009 die ADM humaner Herkunft Epiflex® und seit 2015 die ADM boviner Herkunft Tutomesh®. Die Radikalität der zugrundeliegenden onkologischen Operation und die Eigenschaften der verwendeten Materialien bedingen unterschiedlich ausgeprägte Komplikationen (30-31), die weiterhin betrachtet werden müssen. Neben ökonomischen Aspekten sehen wir bei den ADMs v.a. Limitationen hinsichtlich der Größe (Tab. 1). Eine komplette caudale Bedeckung ist nach unserer Erfahrung nur bei Implantatgrößen bis ca. 400 cm³ zu erzielen. Daten aus verschiedenen Einzeluntersuchungen haben gezeigt, dass die Verwendung von ADMs mit einer höheren Komplikationsrate einhergeht (32). Die Seromvolumina sind bei den ADMs höher, die Drainageliegezeit signifikant länger – wobei hier Unterschiede zwischen den ADMs gesehen werden. Jetzt zeigen aktuelle Daten aus einer prospektiv randomisierten Untersuchung, dass die Verwendung der ADMs im Vergleich zum titanisierten Polypropylenetz zu einer signifikant höheren Rate an schwereren Komplikationen und Implantatverlusten führt. Darüber hinaus wurden die Prozeduren mit dem Netz seitens des Brustoperateurs sowie von externen Begutachtern als signifikant positiver eingeschätzt, wobei patientinnenseitig kein Unterschied berichtet wurde (33).

Abb. 7: Prinzip der Verwendung von Interponaten bei NSSM mit implantatbasierter Sofortrekonstruktion; hier subpectorale Implantateinlage. Rot: die nach lateral etwas erweiterte submammare Inzision; blau: der

abgetrennte Musculus pectoralis major auf dem der MAK zum Liegen kommt (Stabilisierung der Versorgungssituation); grün: Materialinterponat.

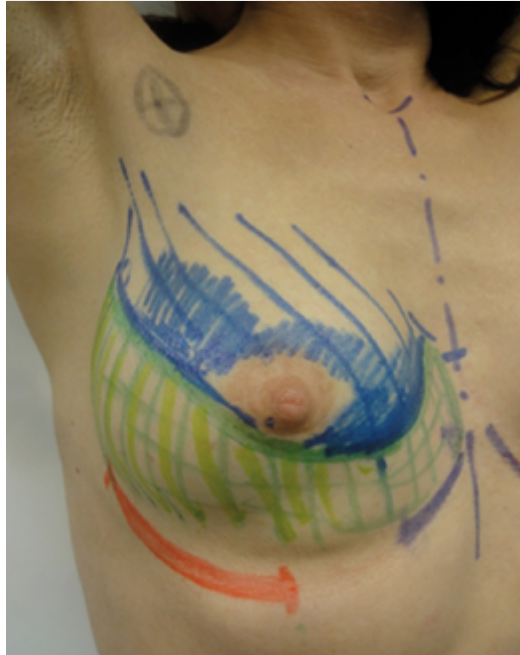


Abb. 8: Patientin mit unklarer, wahrscheinlich pathogener Variante im BRCA2-Gen. NSSM über Submammarinzision. Teilresorbierbares Polypropylenetz SeragynBR[®] als Material-Interponat.

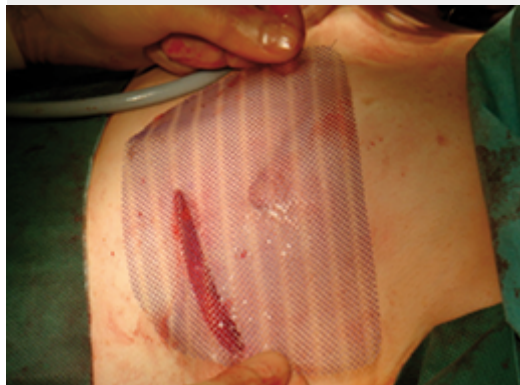


Abb. 9: Patientin mit invasivem Mammakarzinom und extensivem DCIS. NSSM und SLNB über Submammarinzision. Sofortrekonstruktion mittels subpectoraler Implantateinlage und Interponat mit titanisiertem Polypropylenetz TILOOP[®] Bra. Vernähung des Netzes an der Pectoraliskante. Umschlagen des Netzes hinter das Implantat.



Operative Überlegungen

Der Verwendungszweck der synthetischen Netze wird weitgehend übereinstimmend in der Fixation des Musculus pectoralis major über den kranialen Anteilen des Implantats, der kaudolateralen Implantatbedeckung und Abstützung der Submammarfalte gesehen. Eine eigentliche Gewebesubstitution entsteht durch die synthetischen Netze nicht, wobei die schnelle Bindegewebeinsprossung zu einer weichen, gleichmäßigen, dünnen Kapsel führt. Nicht immer wird patientinnenseitig eine submuskuläre Implantateinlage gewünscht. Nach unserer Erfahrung ist mit den synthetischen Netzen eine Komplettbedeckung des Implantats zumindest möglich (34-35). Problematisch ist nach unserer Erfahrung mitunter, dass in den oberen Quadranten Unregelmäßigkeiten auftreten können. Diese kosmetischen Defizite können sehr gut mit einem Lipofilling im Intervall ausgeglichen werden (Abb. 10). Die ADMs – zumindest wenn eine gewisse ADM-Dicke gegeben ist – können eher als Gewebesubstitute verwendet werden (Abb. 11), wobei Implantatbedeckung und Fixation des Musculus pectoralis major ebenfalls als wichtig angesehen werden.

Abb. 10: Ausgleich kosmetischer Defizite durch Lipofilling.



Abb. 11: Asthenische Patientin mit multizentrischem Mammakarzinom (iT1c(m) iN+ und Z.n. primär-systemischer Chemotherapie). Notwendigkeit der postoperativen Radiatio. NSSM.

Sofortrekonstruktion mittels subpectoraler
Implantateinlage und ADM-Interponat.



Betrachtet man die vielfältigen Möglichkeiten des Einsatzes von heterologen Materialien in der rekonstruktiven Mammachirurgie, dann muss festgestellt werden, dass es keine abgesicherten objektiven Parameter gibt, die die Bevorzugung von ADM oder synthetischen Netzen und innerhalb dieser Materialgruppen des einen oder anderen absichern würden. Diejenigen Materialeigenschaften und -größen, die für den individuellen Fall angezeigt scheinen, sowie eigene Bevorzugungen und Erfahrungen werden wohl bis auf Weiteres die Verwendung bestimmen. Eine zunehmende Anzahl von Publikationen sowie laufende Studien ermöglichen zumindest eine Orientierung.

Studiensituation in Deutschland

Aktuell laufen mehrere z.T. internationale, multizentrische Studien oder sind bereits abgeschlossen:

- Effectiveness of Single Stage Breast Reconstruction; ESSBR-Studie – in Auswertung
- Seragyn® BR-Anwenderstudie – in Auswertung (36)
- Patient-Reported-Outcome PRO-BRA-Studie – rekrutiert

Ziel dieser letztgenannten multizentrischen, nicht-randomisierten klinischen Beobachtungsstudie ist es, Informationen über die Materialien zu erhalten, die in der Routine eingesetzt werden, insbesondere über die Verbesserungen der Lebensqualität der Patientinnen sowie die Rate der Komplikationen. Es sollen Wirksamkeit und Sicherheit der heterologen Materialien sowie deren Praktikabilität in der rekonstruktiven Mammachirurgie bestimmt werden sowie aller rekonstruktiven Operationstechniken – z.B. flap/free flap Brustrekonstruktion und die Lebensqualität der Patientinnen mittels sequentieller Befragungen. Der erste klinische Teil dieser Studie wird mit den ersten 60 evaluierbaren Implantationen nach einem 6-monatigen Follow-up abgeschlossen sein.

Außerdem wird man bei den verschiedenen Follow-up-Untersuchungen Daten zu Sicherheit und individuellem Therapieerfolg, die operative Vorgehensweise sowie anamnestische und klinische Ergebnisse erhalten (n=267). Darüber hinaus müssen alle Patientinnen den Breast-Q Quality of Life Fragebogen zu 4 Zeitpunkten beantworten: vor Implantation, nach 6 Monaten, nach 1 Jahr und nach 2 Jahren und danach auf freiwilliger Basis 1x pro Jahr über einen Zeitraum von 5 Jahren. Die Studie wird durchgeführt und ausgewertet gemäß europäischer und internationaler

Guidelines und Bestimmungen.

Epiflex-Studie der NOGGO/AWO-Gyn rekrutiert

Hintergrund und Rationale:

Der Anteil an Haut- und MAK-sparenden Mastektomien (SSME) und prophylaktischen SSME an den Brustoperationen in Deutschland nimmt zu. Zur Rekonstruktion werden hauptsächlich Implantate eingesetzt. Dazu ist die Unterstützung mit Netzen (synthetisch oder biologisch) oder ADM notwendig.

Anzahl der Patientinnen: Gruppe A: 150 (Sofortrekonstruktion); Gruppe B: 150 (nach Kapsel fibrose);

Auswahl der Patientinnen:

Gruppe A: Alle Frauen, die geeignet sind, eine SSME und eine Sofortrekonstruktion mit einem Implantat und ADM zu erhalten unabhängig von BMI, Nikotinkonsum, Alter, vorangegangener und folgender Therapie.

Gruppe B: Patientinnen mit geplanter Revisionsoperation wegen einer Kapsel fibrose.

Beobachtungszeitraum:

Der geplante Beobachtungszeitraum pro Patientin entspricht 12 Monate. Die Beobachtungsintervalle sind wie folgt festgelegt: unmittelbar nach der Operation, nach 1 Woche, 1 Monat, 3 Monaten, 6 Monaten und 12 Monaten.

Auswerteparameter:

1. Rate an schweren Komplikationen (Implantatverlust)
2. Seromrate
3. Infektionsrate
4. Rate an Rash (Hautrötung über der ADM)
5. Patientenzufriedenheit (Scala 1-6) und Patientenfragebogen EORTC QLQ BR23
6. Zufriedenheit des Operateurs; (dazu objektive ärztliche Beurteilung des operativen Ergebnisses mit Fotos in 2 Ebenen und standardisierte Beurteilung durch unabhängige Gutachter)
7. Kapsel fibroserate
8. Prädiktive Faktoren für Komplikationen

Das verbindende Element aller Untersuchungen ist, möglichst mittel- und langfristige Daten zu generieren, um neben ergänzenden Daten der bereits erwiesenen onkologischen und operativen Sicherheit der Operationsmethoden kosmetische und weitere patientinnenorientierte Parameter darstellen zu können.

Patient-Outcome-Untersuchungen mit Breast-Q

Der spezifische Lebensqualitätsfragebogen Breast-Q wurde am Memorial Sloan-Kettering Cancer Center zusammen mit der University of British Columbia entwickelt und stellt ein international

angewandtes Patient-Related-Outcome Instrument dar (37). Grund für die Entwicklung eines solchen Fragebogens war die stetige Weiterentwicklung der plastisch-rekonstruktiven Mammachirurgie weg von einer rein objektiven Beurteilung des Ergebnisses hin zu einem ganzheitlichen patientenbezogeneren Konzept (38). Im Langzeitverlauf kann durch diese neue Ausrichtung eine intensivere Arzt-Patientin-Beziehung erfolgen und konsekutiv eine höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität erreicht werden.

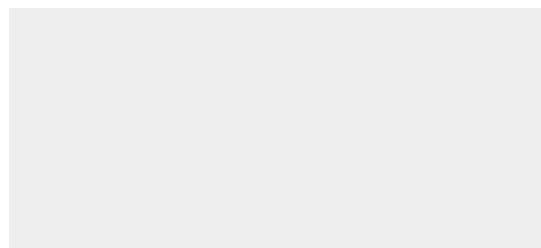
Aufbau des Breast-Q

Der Breast-Q gliedert sich in 4 verschiedene Modelle: Augmentation, Reduktion, Mastektomie und Rekonstruktion. Diese Aufteilung bietet im Gegensatz zu anderen Fragebögen eine hohe Validität. Das Breast-Q-Rekonstruktionsmodul (postoperativ) 1.0 befasst sich mit der Zufriedenheit der Patientin und der auf die Gesundheit bezogenen Lebensqualität. Der Fragebogen umfasst folgende 11, für das ausgewählte Patientinnenkollektiv relevante Kategorien:

- Satisfaction with Breast
- Satisfaction with Breast (Implant only)
- Satisfaction with Outcome
- Psychosocial Well-Being
- Sexual Well-Being
- Physical Well-Being
- Satisfaction with Nipple
- Satisfaction with Information
- Satisfaction with Plastic Surgeon
- Satisfaction with Medical Team (other than surgeon)
- Satisfaction with Office Staff

Erste retrospektive Analysen zeigen im direkten Vergleich zwischen alleiniger und TILOOP® Bra assistierter Brustrekonstruktion eine deutlich niedrigere Rate an Komplikationen und Kapselbrosen in der TILOOP®-Gruppe, ohne Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu sehen (39). In einer ersten Auswertung von Patientinnen der TU München, bei denen das teilresorbierbare Polypropylenetz SeraGynBR® eingesetzt wurde, würden trotz Komplikationen im Durchschnitt 96% der befragten Patientinnen im Nachhinein wieder diese Art der Operation wählen (40).

Um einen Überblick über die patientinnenseitige Bewertung der Operation unter Betrachtung der an der TU München verwendeten Materialien zu bekommen, wurden Breast-Q-Antwortbögen postoperativ retrospektiv ausgewertet (Tab 2).



Tab. 2: Patient-Reported-Outcome. Vergleichsuntersuchungen bei 25 Patientinnen mit implantatbasierten, materialunterstützten Mammaoperationen; eingereichtes Abstract Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie 2016 (Paepke S et al.).

	Satisfaction with Breasts	Satisfaction with outcome	Psychosocial well being	Satisfaction with surgeon
Präoperativer Basiswert	67,4 (22,2)		70,8 (17,3)	
Tutomesher*	68,6 (14,2)	80,7 (17,6)	80,7 (9,2)	87,3 (14,8)
Epiflex*	62,0 (11,5)	76,3 (18,4)	80,5 (24,5)	84,3 (13,9)
Strattice*	53,4 (17,1)	62,3 (35,4)	73,8 (26,0)	90,4 (18,3)
SeragynBR*	53,4 (22,5)	70,4 (18,6)	65,0 (17,9)	64,8 (25,5)
TILOOP® Bra*	68,7 (14,4)	80,3 (17,6)	80,7 (9,2)	87,3 (14,3)

*die hier dargestellten Patientinnen waren keine Teilnehmerinnen laufender Studien

Erstaunlich ist, dass die Zufriedenheit mit dem kosmetischen Ergebnis der Brustoperation, der Gesamtzufriedenheit mit der Behandlung (Gesamtergebnis) und das psychosoziale Wohlbefinden im Zeitabstand von ca. 6 Monaten nach Beginn der Therapie im Vergleich zu den prätherapeutisch erhobenen Daten nicht beeinträchtigt sind. Die geringe Zahl der untersuchten Patientinnen schränkt jede Aussage ein; dennoch scheint es aus Patientinnensicht Unterschiede zu geben. Die Korrelation mit der Vielzahl der beeinflussenden Faktoren, den Komplikationen u.a.m. wäre von Interesse und sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Abschlussbemerkung

Die minimal-invasive Mammadiagnostik ist eine tragende Säule im Gesamtprozess der Therapieentscheidungen für jede Mammakarzinompatientin. Neue Entwicklungen öffnen die Wege individualisierten Vorgehens bei der Wahl der Biopsiemethoden, bei der Entscheidung operative oder minimal-invasive Entfernung benignen Befunde und der axillären Diagnostik.

Die Vielfalt unserer operativen Möglichkeiten zeigt sich jedweder Tumorausbreitung gewachsen. Jeder Patientin, die dies wünscht, können rekonstruktive Varianten angeboten werden. Gerade die interdisziplinäre Brustzentrumsstruktur bietet durch die Möglichkeit interdisziplinärer Planung und Umsetzung die besten Voraussetzungen. Bei aufwendigeren rekonstruktiven Eingriffen ist durchaus mit einer höheren Komplikationsrate zu rechnen, wobei es keine Daten gibt, die eine Verzögerung der Folgetherapien mit negativem Einfluss für die Gesamtperspektive der Patientin belegen. Die letzten Jahre zeigen national und international einen deutlichen Wandel in der Mammachirurgie. Eine sensitivere Bildgebung und die Idee der operativen Prävention haben erneut zu einer Zunahme brustdrüsenablativer Eingriffe geführt – dem steht die Orientierung auf eine Verminderung des chirurgischen Umfangs bei axillären und brusterhaltenden Operationen gegenüber, ohne dass dies einen Widerspruch darstellt.

Ergebnisse aus retrospektiven und prospektiven Untersuchungen sichern die operativen Vorgehensweisen evidenzbasierter und verlässlicher ab, wobei oft direkte Vergleiche fehlen. Die individuell-operative Herangehensweise und die Nutzung der vielfältigen Materialien führen insgesamt zu weiter verbesserten Gesamt- und kosmetischen Ergebnissen. Ein umfangreiches operatives Studienportfolio v.a. der NOGGO, GBG und AGO fokussiert die derzeit relevanten

Fragen in der Mammachirurgie.

Dr. med. Stefan Paepke



Interdisziplinäres Brustzentrum der Technischen
Universität
München, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe,
Roman Herzog Comprehensive Cancer Center
Ismaninger Strasse 22
81675 München

E-Mail: stefan.paepke@lrz.tum.de

ABSTRACT

S. Paepke¹, E. Klein¹, S. Metz¹, S. Dittmer¹, N. Schmidt-Feuerheerd¹, A. Rezaei², D. Müller^{1,3}, M. Niemeyer¹, M. Kiechle¹, ¹Interdisziplinäres Brustzentrum, Technische Universität München, ² Klinik für Plastische Chirurgie, Krankenhaus München-Bogenhausen, ³Klinik für Plastische und wiederherstellende Chirurgie, Technische Universität München

Taking a fine-needle aspiration biopsy of sentinel nodes has been proposed in the past for breast cancer, however its implementation was suboptimal as there was no possibility to fuse the scintigraphic information with the ultrasound used for guiding the biopsy and due to the small amount of material sampled. The availability of a SPECT/US system in combination with novel biopsy techniques open the possibility of optimally taking core-biopsies of radioactive lymph nodes. Breast cancer surgery has taken a turn over the past decades. New surgical strategies have generated advanced methods concerning oncologic safety combined with improved cosmetic results. Several studies have now been published proving that skin-sparing mastectomy has similar incidence rates on local recurrence and distant metastasis than modified radical mastectomy. The principles of „targeted breast surgery“ determine the background of planning surgery procedures. Safety and cosmetical benefits of primary reconstruction with implant based techniques or heterologous flaps in cases with nipple and skin sparing mastectomies are proven and implemented in clinical routine. Several excellent materials and techniques answering the needs of high-level breast surgery. The German AGO guidelines have added the usage of tissue-supporting extraneous materials to the section of reconstructive breast surgery in the year 2010 (Oxford LoE 2b). Future prospective multicentric AWO-Gyn guided trials will analyse effectiveness, complication rate and patient reported outcome.

Keywords: *biopsy, breast surgery, skin-sparing mastectomy*