

EMPFEHLUNGEN REKONSTRUKTIVE EINGRIFFE BEI MASTEKTOMIE

AutorInnen:

R. Koller¹, F. Fitzal², V. Bjelic-Radicic³, D. Gschwantler-Kaulich⁴, W. Haslik⁵

1 Klinik Wien-Ottakring, Plastische, Ästhetische u. Rekonstruktive Chirurgie; 2 Medizinische Universität Wien & AKH-Wien, Universitätsklinik für Chirurgie, klinische Abteilung für Allgemein Chirurgie; 3 Helios Universitätsklinikum Wuppertal, Brustzentrum; 4 Medizinische Universität Wien & AKH-Wien, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Abteilung für allgemeine Gynäkologie und gynäkologische Onkologie, Team Senologie; 5 Medizinische Universität Wien & AKH-Wien, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Klinische Abteilung für allgemeine Chirurgie und gynäkologische Onkologie;

Präambel:

Diese Empfehlung soll als Entscheidungshilfe für Brustchirurg(Inn)en dienen, um Frauen mit dem Wunsch einer Rekonstruktion nach onkologisch notwendiger Mastektomie zufriedenstellend behandeln zu können.

Definitionen

einfache Mastektomie = Ablatio simplex

hafterhaltende Mastektomie = subkutane Mastektomie SSM

Mamillen erhaltende Mastektomie = Nippel sparende Mastektomie NSM

Einleitung

Die Auswahl einer Vorgangsweise oder eines bestimmten Verfahrens sollte nicht die Vorlieben oder technischen Möglichkeiten des Operateurs als die Bedürfnisse der Patientin bzw. Evidenz aus der Literatur und aus eigenen Daten widerspiegeln.

Jede Patientin sollte umfassend über die Folgeerscheinungen der verschiedenen Rekonstruktionsarten aufgeklärt werden sowie über das Zustandsbild, das vorherrscht, wenn die empfohlene Methode nicht funktionieren sollte und welche Optionen dann bestehen.

Prothese – Implantat (Evidenzklasse in [])

PRO IMPLANTAT	PRO EIGENGEWEBE
kein Hebedefekt	Verlustrate generell geringer Verlustrate Eigengewebe 0,3-1,1% (Tsoi 2014) [2] Verlustrate Implantat bis 2-24 % perioperativ (Negenborn, Dikmans 2018, Colwell 2014) [2]
OP Dauer kürzer	bei adipöseren Patientinnen oder ptotischen Brüsten Erlangung der Symmetrie einfacher (Fischer 2013)
Nachresektion leichter möglich	keine Kapselkontraktur
kein Lappenverlust möglich	keine Fehlposition, keine Implantatverschiebung
keine störenden und tastbare Verhärtungen mit der Notwendigkeit zur Entfernung möglich (Fettgewebenekrosen), kann Patientin wegen Imitation von Rezidiv verunsichern	Reoperationsrate geringer (Negenborn 2018, Plogmeier 2006, Kroll 1996, Fischer 2013, Ho 2012, Tsoi 2014) [3]
Erlangung einer beidseitigen Symmetrie und Wunschgröße leichter	insbesondere bei schlechten Weichteilverhältnissen (Bestrahlung etc) geringere Komplikationsrate [3]
	kein Implantatwechsel notwendig, in hochspezialisierten Zentren 9 % Implantatwechselrate innerhalb von 8 Jahren (Cordeiro 2014)
	Keine Implantat assoziierten Sekundärtumoren (anaplastisches Lymphom) möglich, (aber deren Inzidenz 5000x geringer als Mammaca [Fitzal])
	Haptik besser
	zusätzlicher kosmetischer Effekt durch Bauchdecken- oder Oberschenkelstraffung

ZEITPUNKT DER REKONSTRUKTION SOFORT - SEKUNDÄR

Wichtig bei der Indikation zur Sofortrekonstruktion ist die Tumorboardempfehlung!

Indikation für Sofortrekonstruktion bei Ablatio, mamillenerhaltender oder hautsparender Mastektomie	grundsätzlich immer , wenn keine Kontraindikation vorliegt (Zhong2013)[3]
---	--

Kontraindikation Sofortrekonstruktion	Inflammatorisches Karzinom [3] wird aber in der Regel nicht primär operiert, daher relativ
---------------------------------------	--

METHODENWAHL

Bei Sofortrekonstruktion

	Implantat
Indikation	nach derzeitigem Wissensstand grundsätzlich immer, wenn Patientin nach Aufklärung über alle Vor- und Nachteile einstimmt [4] Einschränkung: große ptotische Brust (Garvey, Salzberg, Nahabedian 2012, Ho 2012, Sbitany, Colwell 2014) [4]
gute Indikationen Implantate	kleine wenig ptotischer Brust (Salzberg, Spear, Colwell 2017) [4] beidseitiger Rekonstruktion (Nahabedian, Spear) [4] erhöhtes Risiko einer R1 Resektion (zB knapp an die Haut reichendes DCIS)

Methode	Haut- oder mamillenerhaltende Mastektomie (SSM oder NSM), Rekonstruktion mit Prothese +/- azellulärer dermaler Matrix (ADM) oder Mesh anzustreben (Nahabedian, Colwell 2017) Eine definitive medizinische Empfehlung bezüglich der Frage Mesh oder ADM ist nach wie vor nicht abzugeben. (Spear, Salzberg, Dieterich 2012, Gschwantler-Kaulich 2016) Aktuell zunehmender Trend Richtung präpectoraler Implantatlage, derzeitige Daten sprechen zumindest für Gleichwertigkeit der präpectoralen Methode (Reitsamer, Casella, Manrique) [3] In Einzelfällen kann bei stabiler Implantatposition auch ohne Netz/ADM auf letzteres verzichtet werden.
Alternative Expander	(Becker)Expander mit Muskelbedeckung, je schlechter Qualität und Durchblutung der Weichteile sind (Salzberg, Spear, Kim, Dikmans 2017) [2] bzw bei Risikofaktoren (Nikotin etc) Verlustrate Expander vs DTI 1% vs 13%

Vergleich prä-retropectorale Implantatposition

präpectoral	retropectoral
Kürzere Operationszeit	Weniger Einziehungen und Rippling v a kranial
geringere perioperative Morbidität	
keine Brustzuckungen (Animation deformity) (Reitsamer 2019) [3]	

	Eigengewebe
gute Indikationen Eigengewebe	Vorbestrahlung (z.B. bei Salvage Ablatio) (Benediktsson, Kronowitz) [3] starke Ptose und Adipositas bei einseitiger Rekonstruktion (Garvey) [4] Wunsch der Patientin, keine Fremdkörper zu tragen

Für Implantatrekonstruktion gilt :

Präoperativ stattgehabte Bestrahlung: relative Risikoerhöhung Wundheilungsstörung 3,32 fach , Implantatverlust 4 fach, in gepoolten Analysen Misserfolgsrate 14% (Nelson 2014)

Post Mastektomie Bestrahlung : relative Risikoerhöhung Wundheilungsstörung 3,1 fach , Implantatverlust 3,48 fach (Sbitany 2014) [3]

Sonderfall Materialwahl bei postoperative Bestrahlung nach Mastektomie und Sofortrekonstruktion (PMRT)

Implantat	Eigengewebe
allerdings mit über 50% Kapsel III/IV und 17 % Implantatverlust auch in Spezialzentren (Cordeiro 2015) [3]	Bei Patientinnenwunsch
<p>Zunehmend praktiziert: „Delayed Immediate Reconstruction“</p> <p>Hauterhaltende Mastektomie, Expander und nach Radiatio sekundär Wechsel auf Lappen (Kronowitz 2010)</p> <p>Auf Grund der derzeitigen Datenlage ist eine Empfehlung zu dieser häufig auftauchenden Frage noch nicht eindeutig abzugeben McKeown 2008, Javaid 2006, Kronowitz 2010. Behranwala 2006, Cordeiro 2006 , 2015. 2017, Colwell 2014, Salzberg 2012, 2013; Nahabedian 2009, 2012) [3] Nelson 2017, Ho 2017)</p> <p>Eigengewebe aber weniger schwere Komplikationen (33% vs 0%!!) und mehr kosmetisch akzeptable Resultate (83 % vs 51%) (Jhaveri 2008) Jagsi 2018) [3]</p>	

Sonderfall prophylaktische Mastektomie

Primär anzustreben	Brustwarzenerhaltende Mastektomie Nipple Sparing (Spear, Colwell) Prothese +/- ADM oder Mesh oder Expander (siehe oben) prä- oder retropectoral
Bei Patientinnenwunsch	Eigengewebe
Risiko von Asymmetrie und Hautnekrosen höher bei:	Zustand nach brusterhaltender Operation und Bestrahlung (Salzberg; Cordeiro, Sbitany) [3]

Methodenwahl Sekundärrekonstruktion

Expander + Prothese oder Becker Expander	Eigengewebe
einseitige Rekonstruktion bei kleiner Brust und geringer Ptose [4]	bei großer oder ptotischer Brust; adipöse Patientin (Garvin) [4] speziell einseitige Rekonstruktion
gute Weichteilverhältnisse, keine Vorbestrahlung (relative KI, Benediktsson, Sarfati 2011, Cordeiro 2006,) [3]	bereits stattgefundene erfolglose oder problematische Implantatrekonstruktion Implantatverlust 1. Kapselrezidiv chronische Schmerzen [4]
beidseitige Rekonstruktion	
Bei schlechten Weichteilen (Vorbestrahlung) ist unter Umständen unter Studienbedingungen eine Weichteilverbesserung mit Eigenfetttransplantation und anschließender Expanderimplantation möglich (Sarfati) [4]	

Zeitliche Abstände

Ablatio – Sekundärrekonstruktion	6 Monate (aus lokalen Gründen, dazu allerdings keine Evidenz vorliegend)
Bestrahlung - Sekundärrekonstruktion	12 Monate (Baumann) [3]

Literatur:

Abayev S, Grill Ch, Gärner S, Koller R: Is it really single stage? A single center experience using Becker Expanders in more than 100 breasts. Diplomarbeit an der MedUni Wien 2010

Baumann DP, et al. `Optimal timing of delayed free lower abdominal flap breast reconstruction after postmastectomy radiation therapy. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Mar;127(3):1100-6.

Benediktsson K, Perbeck L. : Capsular contracture around saline-filled and textured subcutaneously-placed implants in irradiated and non-irradiated breast cancer patients: five years of monitoring of a prospective trial. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2006;59(1):27-34

Casella D, et al. Evaluation of prepectoral implant Placement and Complete Coverage with TiLoop Bra Mesh for Breast reconstruction: A Prospective Study on Long-Term and Patient-Reported BREAST-Q Outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Jan;143(1):1e-9e.

Cemal Y, Albornoz CR, Disa JJ, McCarthy CM, Mehrara BJ, Pusic AL, Cordeiro PG, Matros E. A paradigm shift in U.S. breast reconstruction: Part 2. The influence of changing mastectomy patterns on reconstructive rate and method. *Plast Reconstr Surg.* 2013 Mar;131(3):320e-6e.

Colwell AS, Tessler O, et al. Breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy: predictors of complications, reconstruction outcomes, and 5-year trends *Plast Reconstr Surg.* 2014 Mar;133(3):496-506.

Colwell AS, Tessler O, et al. Breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy: predictors of complications, reconstruction outcomes, and 5-year trends *Plast Reconstr Surg.* 2014 Mar;133(3):496-506.

Cordeiro PG et al. What Is the Optimum Timing of Postmastectomy Radiotherapy in Two-Stage Prosthetic Reconstruction: Radiation to the Tissue Expander or Permanent Implant? *Plast Reconstr Surg.* 2015 Jun;135(6):1509-1517

Cordeiro PG, et al. The impact of postmastectomy radiotherapy on two-stage implant breast reconstruction: an analysis of long-term surgical outcomes, aesthetic results, and satisfaction over 13 years. *Plast Reconstr Surg.* 2014 Oct;134(4):588-95

Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: part I. A prospective analysis of early complications. *Plast Reconstr Surg.* 2006 Sep 15;118(4):825-31.

Dieterich M, Reimer T, Dieterich H, Stubert J, Gerber B : A short-term follow-up of implant based breast reconstruction using a titanium-coated polypropylene mesh (TiLoop®) Bra). *Eur J Surg Oncol.* 2012 Dec;38(12):1225-30

Dikmans RE, Negenborn VL, et al. Two-stage implant-based breast reconstruction compared with immediate one-stage implant-based breast reconstruction augmented with an acellular dermal matrix: an open-label, phase 4, multicentre, randomised, controlled trial. *Lancet Oncol.* 2017 Feb;18(2):251-258.

Fischer JP, et al. Breast reconstruction modality outcome study: a comparison of expander/implants and free flaps in select ed patients. *Plast Reconstr Surg.* 2013 May;131(5):928-34

Fitzal E, Turner SD, Kenner L: Is breast implant-associated anaplastic large cell lymphoma a hazard of breast implant surgery? *Open Biol.* 2019 Apr 26;9(4):

Garvey PB, Villa MT, Rozanski AT, Liu J, Robb GL, Beahm EK. The advantages of free abdominal-based flaps over implants for breast reconstruction in obese patients. *Plast Reconstr Surg.* 2012 Nov;130(5):991-1000.

Gschwantler-Kaulich D, Schrenk P, Bjelic-Radisic V, et al. Mesh versus acellular dermal matrix in immediate implant-based breast reconstruction - A prospective randomized trial. *Eur J Surg Oncol.* 2016 May;42(5):665-71.

Ho G, et al.: A systematic review and meta-analysis of complications associated with acellular dermal matrix-assisted breast reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2012 Apr;68(4):346-56

Jagsi R et al. Impact of Radiotherapy on Complications and Patient-Reported Outcomes After Breast Reconstruction. *J Natl Cancer Inst.* 2018 Feb;110.

Javaid M, Song F, James NK: Radiation effects on the cosmetic outcome of immediate and delayed autologous breast reconstruction: An argument about timing. *JPRAS* 59 (2006) 16.

Jhaveri JD, Rush SC, et al. Clinical outcomes of postmastectomy radiation therapy after immediate breast reconstruction. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2008; 72: 859-865.

Kim JY, Davila AA, Persing S, Connor CM, Jovanovic B, Khan SA, Fine N, Rawlani V. A meta-analysis of human acellular dermis and submuscular tissue expander breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2012 Jan;129(1):28-41.

Kroll SS, et al. Comparison of resource costs between implant-based and TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1996 Feb;97(2):364-72.

Kronowitz SJ. Delayed-immediate breast reconstruction: technical and timing considerations. *Plast Reconstr Surg.* 2010 Feb;125(2):463-74.

Levine SM, Patel N, Disa JJ. Outcomes of delayed abdominal-based autologous reconstruction versus latissimus dorsi flap plus implant reconstruction in previously irradiated patients. *Ann Plast Surg.* 2012 Oct;69(4):380-2.

Manrique OJ, et al.: Outcomes of Prepectoral Versus Subpectoral Implant-based Breast Reconstruction in Young Women. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019 Mar 13;7(3).

McKeown DJ, Weiler-Mithoff EM, et al. The timing of autologous latissimus dorsi breast reconstruction and effect of radiotherapy on outcome. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008 Feb 7

Nahabedian M: Acellular Dermal Matrices in Primary Breast Reconstruction: Principles, Concepts, and Indications. *Plast. Reconstr. Surg.* 130 (Suppl. 2): 44S, 2012.

Nahabedian M. AlloDerm performance in the setting of breast implants, infection, and radiation. *Plast Reconstr Surg* 2009;124:1735–1740.

Negenborn VL^{1,2}, Dikmans REG et al.; Predictors of complications after direct-to-implant breast reconstruction with an acellular dermal matrix from a multicentre randomized clinical trial. *Br J Surg.* 2018 Sep;105(10):1305-1312

Nelson JA, Disa JJ: Breast Reconstruction and Radiation Therapy: an Update. *Plast Reconstr Surg* 140:60S, 2017.

Plogmeier K, Handstein S, Schneider W. Mammarekonstruktion: Eigengewebe versus Implantat. *Zentralbl Chir.* 1998;123 Suppl 5:110-2.

Plogmeier K, Handstein S, Schneider W. Mammarekonstruktion: Eigengewebe versus Implantat. *Zentralbl Chir.* 1998;123 Suppl 5:110-2.

Reitsamer R, et al: **Prepectoral** direct-to-**implant** breast reconstruction with complete ADM or synthetic mesh coverage - 36-Months follow-up in 200 reconstructed breasts. *Breast.* 2019 Dec;48:32-37. .

Salzberg CA, et al. Immediate breast reconstruction using porcine acellular dermal matrix (Strattice™): long-term outcomes and complications. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013 Mar;66(3):323-8

Salzberg CA. Focus on Technique: One-Stage Implant-Based Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 130 (Suppl. 2): 95S, 2012

Sarfati I, Clough KB, et al.: Adipose-tissue grafting to the post-mastectomy irradiated chest wall: Preparing the ground for implant reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011 Sep;64(9):1161-6.

Sbitany H, et al. Immediate Implant Based Breast Reconstruction following total skin sparing Mastectomy: defining the Risk of preoperative and postoperative Radiotherapy for surgical outcomes. *Plasti Reconstr Surgery* 134: 396 . 2014,#

Sbitany H, Serletti JM. Acellular dermis-assisted prosthetic breast reconstruction: A systematic and critical review of efficacy and associated morbidity. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128:1162-1169.

Spear SL et al. Acellular dermis assisted breast Reconstruction In Spear SL, Willey SC, Robb GL, Hammand DC Nahabedian MY (eds) *Surgery of the Breast: Principles and Art*, 3rd edition , Lippincott, Williams and Wilkins

Spear SL, et al. Nipple Sparing mastectomy and reconstructive procedures, Indications, Techniques and outcomes. Spear SL, Willey SC, Robb GL, Hammand DC Nahabedian MY (eds) *Surgery of the Breast: Principles and Art*, 3rd edition , Lippincott, Williams and Wilkins p

Spear SL, Jespersen MR, prosthetic Reconstruction in the radiated breast. Spear SL, Willey SC, Robb GL, Hammand DC Nahabedian MY (eds) *Surgery of the Breast: Principles and Art*, 3rd edition , Lippincott, Williams and Wilkins p460

Strock LL: Immediate Two Stage breast Reconstruction using a Tissue Expander and an implant in Spear SL, Willey SC, Robb GL, Hammand DC Nahabedian MY (eds) *Surgery of the Breast: Principles and Art*, 3rd edition , Lippincott, Williams and Wilkins p 388

Ter Louw, R, Nahabedian M: Prepectoral Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 140: 51S, 2017.

Tsoi B, Ziolkowski NI, et al. Safety of tissue expander/implant versus autologous abdominal tissue breast reconstruction in postmastectomy breast cancer patients: a systematic review and meta-analysis. Plast Reconstr Surg. 2014 Feb;133(2):234-49

Zhong T, et al.: Evidence-Based Medicine: Breast Reconstruction. Plast. Reconstr.Surg. 132: 1658, 2013.