



Raimund Jakesz  
Manfred Frey (Hrsg.)

# Mammakarzinom

Operative Behandlungskonzepte

SpringerWienNewYork

**o. Univ.-Prof. Dr. Raimund Jakesz**

Klinische Abteilung für Allgemein Chirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie,  
Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

**o. Univ.-Prof. Dr. Manfred Frey**

Klinische Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie, Universitätsklinik  
für Chirurgie, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Produkthaftung: Sämtliche Angaben in diesem Fachbuch/wissenschaftlichen Werk erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung und Kontrolle ohne Gewähr. Insbesondere Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Eine Haftung des Autors oder des Verlages aus dem Inhalt dieses Werkes ist ausgeschlossen.

© 2007 Springer-Verlag/Wien

Printed in Austria

SpringerWienNewYork ist ein Unternehmen von  
Springer Science + Business Media  
springer.at

Satz: PTP-Berlin Protago-TEX-Production GmbH, [www.ptp-berlin.eu](http://www.ptp-berlin.eu)

Druck: Theiss GmbH, 9431 St. Stefan, Österreich

Gedruckt auf säurefreiem, chlorfrei gebleichtem Papier

SPIN 11496175

Mit zahlreichen (größtenteils farbigen) Abbildungen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-211-29683-7 SpringerWienNewYork

---

## VORWORT

---

Die Behandlungskonzepte des Brustkrebses haben sich in den letzten dreißig Jahren grundsätzlich verändert, in den letzten Jahren hat die Geschwindigkeit ihrer Veränderung rasant zugenommen. Grund genug, den aktuellen Stand der Therapie des Mammakarzinoms in diesem Buch darzustellen, wobei die operativen Behandlungskonzepte in die Komplexität des interdisziplinären Zuganges eingebunden sein müssen. Gerade diese rasche Weiterentwicklung der diagnostischen und therapeutischen Disziplinen zum Mammakarzinom lassen eine Zentralisierung in Kompetenzzentren nahelegen, die neben der Optimierung der Behandlung der einzelnen Patientin, zur möglichst frühen und systematischen Etablierung modernster Standards führt und Grundlage einer fortlaufenden Qualitätskontrolle ist.

Neben der Beschreibung der adäquaten Techniken der operativen Tumorentfernung abhängig von Faktoren wie Histologie und Ausbreitung des Tumors, Alter und Disposition der Patientin etc. ist uns vor allem die Vermittlung einer Grundhaltung bei der Erstellung des Behandlungskonzeptes für die an Brustkrebs erkrankte Frau wichtig. Deshalb haben einerseits die Autoren des Teiles über chirurgische onkologische Verfahren den Schwerpunkt ihrer Darstellung auf die exakte präoperative Diagnosestellung gelegt, auf die besonderen Schwierigkeiten bei Präkanzerosen und In-situ-Karzinomen, auf die Auslotung der Möglichkeiten der Brusterhaltung gegenüber Mastektomie, auf Überlegungen des operativen Vorgehens beim familiären Mammakarzinom, auf die Vereinbarkeit von Sicherheit und Schonung bei der opera-

tiven Behandlung der axillären Lymphknoten und schließlich auf die immer mehr an Bedeutung zunehmende präoperative Chemotherapie und die darauf abgestimmten operativen Verfahren. Andererseits wird der einschneidenden Bedeutung eines vollständigen oder teilweisen Verlustes der Brust für die betroffene Frau nicht nur Rechnung getragen, indem bei der Möglichkeit der Brusterhaltung eine weitgehende Erhaltung von Form und Größe der behandelten Brust angestrebt wird, sondern das gesamte Armentarium der plastischen Chirurgie bei größeren Resektionen oder Mastektomien primär im Teamzugang oder sekundär durch den plastischen Chirurgen alleine von vornherein angeboten wird. Im zweiten Teil über operative Verfahren der Brustrekonstruktion werden jene Techniken bevorzugt dargestellt, die sich als Standardverfahren behauptet haben und gleichzeitig alle Möglichkeiten der plastischen Chirurgie bis hin zum mikrochirurgischen Gewebetransfer ausschöpfen. Hier geht es nicht um eine detaillierte operationstechnische Anleitung im Sinne eines Operationsatlanten, sondern vielmehr um eine Aufarbeitung des Themas der Indikationsstellung und der erzielbaren Resultate der verschiedenen Techniken.

So ist diese gemeinsame Editorenschaft eines Allgemeinchirurgen und eines plastischen Chirurgen aus unserer festen persönlichen Überzeugung entstanden, dass wir die Information und Begleitung der Patientin bei der Entscheidungsfindung, die Organisation des logistisch doch recht anspruchsvollen, primär gemeinsamen Operierens oder des günstigsten sequentiellen Vorge-

hens bei sekundärer Rekonstruktion, und die postoperative Nachbetreuung gemeinsam am besten meistern. Oberstes Ziel ist uns die Optimierung des onkologischen und ästhetischen Ergebnisses, damit die Patientin die maligne Krankheit möglichst gut überlebt, aber auch ihre Lebensqualität weitgehend wiederhergestellt wird.

Für die Initiative und gute Zusammenarbeit bei der Realisierung dieses Buchprojektes danken wir dem uns betreuenden Team vom Springer-Verlag

Wien New York, sowie Hrn. Mag. Karl Thomanek. Unser besonderer Dank gilt den Autoren der einzelnen Abschnitte, die durch Einbringen ihrer Detailkompetenzen zur Entstehung dieses homogenen und sehr aktuellen Überblicks über die Thematik des Buches ganz wesentlich beigetragen haben.

Wien, im Sommer 2007

*Raimund Jakesz  
Manfred Frey*

---

# INHALTSVERZEICHNIS

---

## Teil I: Chirurgische onkologische Verfahren

### 1 Operationsrelevante anatomische Überlegungen zur chirurgischen Therapie des Mammakarzinoms . . . . . 3 P. Panhofer und R. Jakesz

- 1.1 Die Brustdrüse (Mamma) . . . . . 3
- 1.2 Die Achsel (Regio axillaris) . . . . . 9

### 2 Exakte Diagnosestellung – Voraussetzung zur optimalen Therapiewahl . . . . . 17 M. Fuchsjäger, N. Kropf und R. Jakesz

- 2.1 Einleitung . . . . . 17
- 2.2 Grundlagen der Bildgebung – Methoden . . . . . 17
- 2.3 Fragestellungen an die Bildgebung . . . . . 24
- 2.4 Spezielle Fragestellungen . . . . . 36
- 2.5 Präoperative Abklärung . . . . . 39
- 2.6 Informationen für den Radiologen – Informationen für den Chirurgen . . . . . 46

### 3 Operative Verfahren bei Präkanzerosen und In-situ-Karzinom . . . . . 51 S. F. Schoppmann, D. Kandioler und R. Horvat

- 3.1 Die proliferierende Mastopathie . . . . . 51
- 3.2 Die atypische intraduktale Hyperplasie (ADH) . . . . . 52
- 3.3 Das lobuläre Carcinoma in situ (LCIS, CLIS) . . . . . 52
- 3.4 Das duktales Carcinoma in situ (DCIS) . . . . . 53

### 4 Indikationsstellung und Technik der brusterhaltenden Operation . . . . . 61 F. Fitzal und M. Gnant

- 4.1 Einleitung . . . . . 61
- 4.2 Ausschlusskriterien und allgemeine Richtlinien . . . . . 67
- 4.3 Chirurgische Therapie . . . . . 69
- 4.4 Spezifische Überlegungen . . . . . 72
- 4.5 Zusammenfassung . . . . . 77

### 5 Die Mastektomie – Indikationen und operative Technik aus heutiger Sicht . . . 81 P. Dubsy und D. Kandioler

- 5.1 Historischer Rückblick (von Rotter-Halsted zur Brusterhaltung) . . . . . 81
- 5.2 Indikationen zur Mastektomie . . . . . 82
- 5.3 Bestrahlung nach Mastektomie – die Post-Mastektomie-Radiotherapie (PMRT) . . . . . 86
- 5.4 Operative Technik der modifiziert radikalen Mastektomie . . . . . 87

### 6 Operative Überlegungen beim familiären Mammakarzinom . . . . . 93 T. Bachleitner-Hofmann und S. Taucher

- 6.1 Einleitung . . . . . 93
- 6.2 Hereditäres Mamma- und/oder Ovarialkarzinomsyndrom . . . . . 93
- 6.3 Risikoabschätzung . . . . . 94
- 6.4 Genetische Beratung/Testung . . . . . 98
- 6.5 Interventionsstrategien bei familiärem Mammakarzinom . . . . . 98
- 6.6 Prophylaktische Mastektomie . . . . . 100
- 6.7 Prophylaktische Salpingo-Oophorektomie . . . . . 103

6.8	Abschätzung des Überlebensvorteils durch die prophylaktische Chirurgie . .	103
6.9	Entscheidungsfindung . . . . .	104
6.10	Chirurgisch-therapeutische Aspekte bei familiärem Mammakarzinom . . . . .	105
6.11	Zusammenfassung . . . . .	105
<b>7</b>	<b>Das Management der axillären Lymphknoten . . . . .</b>	<b>107</b>
	S. Roka und R. Jakesz	
7.1	Einleitung . . . . .	107
7.2	Onkologische Bedeutung axillärer Lymphknotenmetastasen . . . . .	107
7.3	Bildgebende Verfahren zum Staging der axillären Lymphknoten . . . . .	111
7.4	Axilladisektion . . . . .	112
7.5	Endoskopische Axilladisektion . . . . .	114
7.6	Techniken mit „Axillary Sampling“ . . . . .	115
7.7	Sentinel Node Biopsie . . . . .	115
7.8	Zusammenfassung . . . . .	120
<b>8</b>	<b>Operative Taktik und Technik nach präoperativer Chemotherapie . . . . .</b>	<b>125</b>
	E. Sporn und M. Gnant	
8.1	Einleitung . . . . .	125
8.2	Historische Grundlagen der systemischen Therapie . . . . .	125
8.3	Theoretische Überlegungen . . . . .	126
8.4	Indikation zur präoperativen systemischen Chemotherapie . . . . .	129
8.5	Klinische Aspekte . . . . .	129
8.6	Art des Ansprechens . . . . .	129
8.7	Dauer und Monitoring der präoperativen systemischen Chemotherapie . . . . .	129
8.8	Präoperative Lokalisationsdiagnostik . . . . .	131
8.9	Ansprechraten . . . . .	131
8.10	Zeitpunkt der Operation . . . . .	132
8.11	Operatives Vorgehen . . . . .	132
8.12	Zusammenfassung . . . . .	134

## Teil II: Rekonstruktion

<b>9</b>	<b>Indikationen und Kontraindikationen für eine Brustrekonstruktion . . . . .</b>	<b>139</b>
	M. Frey	
9.1	Sofortrekonstruktion oder Sekundärrekonstruktion . . . . .	139
9.2	Einfluss von Biologie und Verlauf der Tumorerkrankung . . . . .	141
9.3	Brustrekonstruktion und adjuvante Therapie . . . . .	142
9.4	Brustrekonstruktion und Alter . . . . .	142
9.5	Wahl des rekonstruktiven Verfahrens . . . . .	142
<b>10</b>	<b>Rekonstruktion der Brustform nach deformierenden Resektionen . . . . .</b>	<b>147</b>
	M. Frey und K. F. Schrögenderfer	
10.1	Einleitung . . . . .	147
10.2	Parenchymrotationsplastik . . . . .	148
10.3	Mammareduktionsplastik als Resektionsverfahren . . . . .	149
10.4	Teilrekonstruktion mit Brustimplantat . . . . .	149
10.5	Teilrekonstruktion mit myokutaner M.-latissimus-dorsi-Lappenplastik . . . . .	152
<b>11</b>	<b>Rekonstruktion mit Brustimplantaten . . . . .</b>	<b>153</b>
	R.-R. Olbrisch	
11.1	Implantate und Expander . . . . .	153
11.2	Quere Mastektomie und Prothesenrekonstruktion . . . . .	154
11.3	Hautsparende Mastektomie und Prothesenrekonstruktion . . . . .	156
11.4	Prothesen nach Expanderanwendung . . . . .	157
11.5	Definitive Expanderprothesen . . . . .	158

<b>12</b>	<b>Rekonstruktion mit Eigengewebe . . .</b>	<b>165</b>	<b>14</b>	<b>Rekonstruktion des Mamillen-Areola-Komplexes . . . . .</b>	<b>211</b>
12.1	Die erweiterte myokutane M.-latissimus-dorsi-Lappenplastik . . . . .	165	A.-M. Feller		
	Ch. Papp, Ch. Windhofer und S. Gruber		14.1	Mamillenrekonstruktion . . . . .	212
12.2	Gestielte, quere, myokutane Unterbauchlappenplastik . . . . .	171	14.2	Areolarekonstruktion . . . . .	214
	M. Frey		<b>15</b>	<b>Symmetrierende Eingriffe . . . . .</b>	<b>217</b>
12.3	Freie, quere, myokutane Unterbauchlappenplastik . . . . .	179	Ch. Papp, S. Gruber und W. Michlits		
	M. Frey		15.1	Angleichende Mammareduktionsplastik . . . . .	217
12.4	Freie Perforatorlappenplastik des Epigastrica-inferior-Gefäßsystems . . .	183	15.2	Symmetrierende Mammaaugmentationsplastik . . . . .	217
	M. Frey		15.3	Formangleichung der rekonstruierten Brust durch Exzision und Liposuktion .	220
12.5	Freie Epigastrica-superficialis-Lappenplastik . . . . .	188	<b>16</b>	<b>Nachsorge bei Brustrekonstruktion . .</b>	<b>223</b>
	A.-M. Feller		M. Frey		
12.6	Freier fasziokutaner Infragluteallappen . . . . .	191	<b>17</b>	<b>Rekonstruktion und Lokalrezidiv . . .</b>	<b>225</b>
	Ch. Papp, Ch. Windhofer und S. Gruber		M. Frey		
12.7	Freie obere Glutaeuslappenplastik . . .	197	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>225</b>	
	A.-M. Feller		Sachverzeichnis . . . . .	231	
12.8	Freie myokutane Grazilislappenplastik	201	Autorenverzeichnis . . . . .	237	
	T. Schoeller und G. Wechselberger				
<b>13</b>	<b>Myokutane Latissimus-dorsi-Lappenplastik und Brustimplantat . . .</b>	<b>207</b>			
	A.-M. Feller				
13.1	Anatomie . . . . .	207			
13.2	Präoperative Planung . . . . .	207			
13.3	Lappenhebung . . . . .	208			
13.4	Einpassen des Transplantates . . . . .	208			
13.5	Postoperative Behandlung . . . . .	208			