

SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Kubista E, Remenyi IM

**Leitlinien zur Prävention, Früherkennung und
Behandlung des Mammakarzinoms der
Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO)**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2006; 24 (2)
(Ausgabe für Schweiz), 33-33*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2006; 24 (2)
(Ausgabe für Österreich), 33-40*

Homepage:

www.kup.at/speculum

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig





Leitlinien zur Prävention, Früherkennung und Behandlung des Mammakarzinoms der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO)

Redaktion: Univ.-Prof. Dr. Ernst Kubista und
Mag. Imre Marton Remenyi

Konsensusteilnehmer

Univ.-Prof. Dr. Thomas Helbich, Universitätsklinik für Radiologie, AKH Wien

Univ.-Prof. Dr. Ernst Kubista, Abteilung für Spezielle Gynäkologie, AKH Wien

Univ.-Prof. Dr. Sepp Leodolter, Abteilung für Gynäkologie, AKH Wien

Dr. Gero Luschin-Ebengreuth, Universitätsfrauenklinik Graz

Univ.-Prof. Dr. Christian Marth, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, LKH Innsbruck

Prim. HR Univ.-Prof. Dr. Christian Menzel, Universitätsklinik für Spezielle Gynäkologie der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität – Brustzentrum Salzburg

A. Univ.-Prof. Dr. Elisabeth Müller-Holzner, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, LKH Innsbruck

Univ.-Prof. Dr. Angelika Reiner-Concin, SMZ Ost Wien

Dr. Margarethe Rudas, Universitätsklinik für Pathologie, AKH Wien

Prim. Univ.-Prof. Dr. Heinrich Salzer, Gynäkologie Wilhelminenspital, Wien (entschuldigt)

Prim. Univ.-Doz. Dr. Felix Sedlmayer, LK/UK für Radiotherapie, Salzburger Landeskliniken (entschuldigt)

Prim. Univ.-Prof. Dr. Paul Sevela, Gynäkologie Lainz, Wien

Univ.-Prof. Dr. Teresa Wagner, Klinische Abteilung für Spezielle Gynäkologie, AKH Wien

Themenbereiche

1. Prävention
2. Früherkennung
3. Präoperative Diagnostik
4. Operative Therapie der Brust und Axilla
5. Onkoplastische Chirurgie
6. Adjuvante Therapie St. Gallen 2005 [Ann Oncol 2005; 16: 2569–83]
7. Patho-histologische Anforderungen
8. Adjuvante Strahlentherapie
9. Nachsorge

1. Prävention

Es gibt Hinweise dafür, daß die Lebensgewohnheiten das Brustkrebsrisiko beeinflussen:

- Regelmäßige Bewegung und Sport senken das Brustkrebsrisiko.
- Eine starke Gewichtszunahme erhöht das Brustkrebsrisiko.
- Täglicher Alkoholkonsum erhöht in Abhängigkeit von der Menge das Brustkrebsrisiko.
- Eine kombinierte Hormonersatztherapie führt zu einem erhöhten Brustkrebsrisiko. Der Einfluß anderer Formen der Hormonersatztherapie ist derzeit noch nicht geklärt.
- Frühe Menarche, späte Menopause führen zu einer Erhöhung des Brustkrebsrisikos.
- Stillperiode, Schwangerschaft führen zu einer Verminderung des Brustkrebsrisikos.
- Etwa 5 % aller Mammakarzinome entstehen auf Grund einer erblichen Disposition. Frauen mit Mutationen in einem der prädisponierenden Gene haben ein hohes Risiko, an Brustkrebs zu erkranken. Zur Senkung des Erkrankungsrisikos kann bei diesen Frauen eine Ovariectomie und/oder eine Mastektomie durchgeführt werden.
- Eine medikamentöse Prävention ist derzeit Gegenstand internationaler Studien.

2. Früherkennung

2.1. Screening / Mammographie

Die Implementierung von Screening ist dringend zu empfehlen.

Zwischen dem 40. und dem 70. Lebensjahr ist die Mammographie als Brustkrebsfrüherkennungsuntersuchung in zumindest zweijährigem Abstand zu fordern.

2.2. Außerhalb von Screeningprogrammen

Bei dichter Brust und unklaren Befunden ist die Sonographie der Brust zu empfehlen.

Die Durchführung der Basismammographie ab dem 35. Lebensjahr wird nicht empfohlen.

2.3. Brusttastuntersuchung

Wir empfehlen die regelmäßige Tastuntersuchung und die Einweisung in die postmenstruale Selbstuntersuchung durch den Arzt.

2.4. Selektionskriterien

Damit eine Frau/ein Mann in Österreich molekulargenetisch auf Mutationen im BRCA1- oder BRCA2-Gen untersucht wird, muß in der Familienanamnese (eine Verwandtschaftsseite) mindestens eines der folgenden Selektionskriterien erfüllt sein:

- 2 Brustkrebsfälle vor dem 50. Lebensjahr
- 3 Brustkrebsfälle vor dem 60. Lebensjahr
- 1 Fall von Brustkrebs vor dem 35. Lebensjahr
- 1 Brustkrebsfall vor dem 50. und 1 Fall von Eierstockkrebs jeglichen Alters
- 2 Eierstockkrebsfälle jeglichen Alters
- Männlicher und weiblicher Brustkrebs jeglichen Alters

Frauen, die diese Kriterien erfüllen, sollten spezialisierten Zentren zur Beratung zugewiesen werden.

2.5. Leitlinien zur Brustkrebsfrüherkennung bei Frauen mit identifizierten BRCA1- oder BRCA2-Mutationen

Frauen mit genetisch bedingtem Brustkrebsrisiko sollten einer spezialisierten Institution zugewiesen werden.

Mutationsträgerinnen sollten sich alle 6 Monate Vorsorgeuntersuchungen unterziehen (Tabelle 1).

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der vorbeugenden Operation.

Tabelle 1

1. Monat	6 Monate	12 Monate	18 Monate	Untersuchungsbeginn
Palpation	Palpation	Palpation	Palpation	ab 18 Jahre
Brust-US	Brust-US	Brust-US	Brust-US	ab 18 Jahre
Mammographie		Mammographie		ab 25 Jahre
MRT		MRT		ab 25 Jahre

2.6. Leitlinien zur Brustkrebsfrüherkennung bei Frauen ohne identifizierte BRCA1- oder BRCA2-Mutationen, aber eindeutiger Familienanamnese

Die Familienanamnese sollte die Kriterien unter Punkt 2.4. erfüllen.

- ≥ 2 Brustkrebsfälle < 40
- ≥ 3 Brustkrebsfälle < 50

Die Untersuchung sollte jährlich durchgeführt werden. Je nach Familienanamnese können die Intervalle auch kürzer gewählt werden (Tabelle 2).

Tabelle 2

1. Monat	12 Monate	24 Monate	Untersuchungsbeginn
Palpation	Palpation	Palpation	5 Jahre vor jüngstem Erkrankungsalter
Brust-US	Brust-US	Brust-US	5 Jahre vor jüngstem Erkrankungsalter
Mammographie	Mammographie	Mammographie	5 Jahre vor jüngstem Erkrankungsalter
MRT	MRT	MRT	5 Jahre vor jüngstem Erkrankungsalter

3. Präoperative Diagnostik

3.1. Standards nicht-invasiver Diagnostik

- Beidseitige Mammographie unter Anwendung des BIRADS-Schemas wird empfohlen.
- Sonographie bei röntgendichter Brust, Rundherd, Tastbefund ohne Röntgenachweis.
- MRT bei Brustimplantat, zur Differentialdiagnose Narbe-Rezidiv, bei besonderer familiärer Belastung (siehe 2.5.), bei Multizentrität und Multifokalität.
- Bei bildgebenden Verfahren wird die Anwendung des BIRADS-Systems empfohlen.

BIRADS®Brustdrüsengewebszusammensetzung:

Klasse 1 – beinahe nur Fett – Brustdrüsengewebsanteil maximal 25 %

Klasse 2 – verstreute Parenchyminseln – Brustdrüsengewebsanteil 25–50 %

Klasse 3 – heterogene Brustdichte (sinkende Sensitivität) – Brustdrüsengewebsanteil 50–75 %

Klasse 4 – extrem dichtes Brustgewebe (Läsion kann versteckt werden) – Brustdrüsengewebsanteil 75–100 %

BIRADS®-Kriterien

- Die BIRADS®-Kriterien können für Mammographie, Sonographie und MRT angewandt werden.
- Ein Up- bzw. Down-Grading der jeweiligen BIRADS®-Klassifikation aufgrund neuer Befunde durch eine andere Methode ist möglich.

Kategorie 0 – unvollständig: weitere Bildgebung oder Voraufnahmen zur Beurteilung erforderlich

Kategorie 1 – negativ: normales Erscheinungsbild

Kategorie 2 – gutartiger Befund: Mammographisch erkennbare Veränderung ohne Hinweis auf das Vorliegen einer malignen Läsion (z. B. Ölzyste, Lipom, Galaktozele, Hamartom, intramammäre Lymphknoten etc.).

Kategorie 3 – wahrscheinlich gutartiger Befund (Follow-up mit 6-monatigem Intervall ratsam): mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit gutartige Veränderung (eine Läsion in dieser Kategorie sollte ein maximal 2-prozentiges Risiko zur malignen Entartung aufweisen).

Kategorie 4 – suspekter Veränderung (Biopsie sollte in Erwägung gezogen werden): kein charakteristischer, aber möglicher Hinweis auf Malignität

Kategorie 4a – geringe Wahrscheinlichkeit für Malignität

Kategorie 4b – mittlere Wahrscheinlichkeit für Malignität

Kategorie 4c – höhere Wahrscheinlichkeit für Malignität, aber kein typisches Bild (wie in Kat. 5)

Kategorie 5 – hochgradiger Verdacht auf Bösartigkeit (entsprechender Handlungsbedarf geboten): hohe Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines Karzinoms

Kategorie 6 – Biopsieergebnis bekannt – bewiesene Malignität (entsprechende Therapie sollte durchgeführt werden)

3.2. Standards invasiver Diagnostik

Vor jedem operativen Eingriff ist eine histologische Befundsicherung mittels Stanzbiopsie oder vakuumasistierter Biopsie zu fordern.

Die Feinnadelbiopsie wird nicht empfohlen.

Eine Schnellschnittuntersuchung diagnostischer Biopsien ist nur bei geeignetem Gewebe durchzuführen.

Nicht eindeutig tastbare Veränderungen müssen präoperativ mit Häkchenmarkierung lokalisiert werden.

Kann präoperativ die Dignität histologisch nicht festgestellt werden, ist entweder intraoperativ eine Gefrierschnittuntersuchung durchzuführen oder zweizeitig vorzugehen.

4. Operative Therapie der Brust und Axilla**4.1. Invasives Karzinom**

Grundsätzlich ist die brusterhaltende Operation anzustreben. Die postoperative Strahlentherapie ist integrierender Bestandteil des brusterhaltenden Therapiekonzepts.

Die brusterhaltende Operation muß den Tumor im Gesunden entfernen. Dies ist der Fall, wenn der Tumor den Schnitttrand nicht erreicht. Empfohlen wird ein Sicherheitsabstand von mindestens 5 mm. Bei ausschließlich mammographischen Veränderungen – Mikrokalzifikationen – ist die Präparatradiographie eine unverzichtbare Maßnahme für die Beurteilung der Entfernung.

Markierung des Tumorbettes nach allen Richtungen mittels MR-kompatibler Metallclips zur Optimierung der postoperativen Strahlentherapie und der Tumornachsorge.

Die modifizierte radikale Mastektomie ist indiziert bei

- Multizentrität (= Auftreten getrennter Herde in mehreren Quadranten),
- ausgedehnter intraduktaler Komponente,
- inflammatorischem Mammakarzinom nach obligatorischer präoperativer Chemotherapie,
- zu erwartendem ungünstigem kosmetischem Ergebnis nach Brusterhaltung,
- Wunsch der Patientin,
- Kontraindikationen oder Ablehnung der Radiotherapie.

4.2. Axilläre Lymphknotenentfernung

Die Beurteilung der axillären Lymphknoten ist obligater Bestandteil der Festlegung des Tumorstadiums.

Bei erfüllten Qualitätskriterien der Fachgesellschaften kann die alleinige Wächterlymphknotenentfernung unter folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

- histologisch gesichertes invasives und operables Mammakarzinom
- Tumordurchmesser < 3 cm
- keine Multizentrität
- eindeutig identifizierbarer Wächterlymphknoten
- klinisch negative Axilla
- keine Voroperationen an der Brust

Nach neoadjuvanter Chemotherapie wird die Sentinel-Lymphknoten-Biopsie derzeit nicht empfohlen.

Alle dargestellten Lymphknoten sind als Sentinel-Lymphknoten anzusehen und zu entfernen.

Ist der Wächterlymphknoten im Schnellschnitt oder in der endgültigen Histologie positiv, so ist eine vollständige Entfernung der axillären Lymphknoten durchzuführen.

Im Rahmen einer Axilladisektion sollten zumindest 10 Lymphknoten entfernt werden.

Die Entfernung von tumorbehafteten Lymphknoten reduziert das axilläre Rezidivrisiko.

Die pathohistologische Aufarbeitung von Sentinellymphknoten ist entsprechend der Leitlinien der Österreichischen Gesellschaft für Pathologie durchzuführen. Diese sind unter

www.pathology.at

detailliert publiziert.

4.3. Nicht-invasives Karzinom (DCIS)

Grundsätzlich ist die brusterhaltende Operation anzustreben. Die brusterhaltende Operation muß den Tumor im Gesunden entfernen. Dies ist der Fall, wenn der Tumor den Schnitttrand nicht erreicht. Auch hier ist ein tumorfreier Randsaum von 5 mm anzustreben. Bei ausschließlich mammographischen Veränderungen – Mikrokalzifikationen – ist die Präparatradiographie eine unverzichtbare Maßnahme für die Beurteilung der Entfernung,

Die modifizierte radikale Mastektomie ist indiziert, wenn

- DCIS in mehr als einem Quadranten diagnostiziert wurde oder
- der Prognoseindex „Van Nuys“ (VNPI) 10–12 Punkte beträgt (Tabelle 3).

Postoperative Strahlentherapie ist indiziert, wenn der VNPI 7–9 Punkte beträgt (Tabelle 3).

Eine Axilladisektion ist nicht notwendig. Die adjuvante endokrine Therapie bei DCIS kann derzeit routinemäßig nicht empfohlen werden.

Tabelle 3: Prognoseindex „Van Nuys“ (VNPI) für das DCIS

Score	1	2	3
Alter	> 60 Jahre	40–60 Jahre	< 40 Jahre
Tumorgröße in mm	≤ 15 mm	16–40 mm	≥ 40 mm
Abstand DCIS zu Schnitttrand in mm	≥ 10 mm	1–9	< 1 mm
Pathohistol. Klassifikation	Keine Nekrosen nukleäres Grading 1, 2	Nekrosen nukleäres G 1, 2	Nekrosen nukleäres G 3

4.4. LCIS

Das LCIS ist eine Markerläsion und bedarf lediglich der üblichen Früherkennungsempfehlungen lt. Pkt. 2.

5. Onkoplastische Chirurgie

Onkoplastische Rücksichten dürfen keine onkologischen Einbußen mit sich bringen.

Das ästhetische Ergebnis der brusterhaltenden Chirurgie ist ein wichtiges Qualitätskriterium.

Für Patientinnen, die eine Zusatzdosis auf das Tumorbett benötigen (Boost), ist das Tumorbett mit chirurgischen Clips zu markieren, damit dieses identifizierbar bleibt und kleinvolumig bestrahlt werden kann.

6. Adjuvante Therapie St. Gallen 2005 [Ann Oncol 2005; 16: 2569–83]

6.1 Adjuvante medikamentöse Therapie (St. Gallen 2005)

Die Konsensusempfehlungen von St. Gallen 2005 (siehe Tabelle 5) sind als Mindeststandard festgelegt. Für die Entscheidung zur Art der medikamentösen Nachbehand-

lung des Mammakarzinoms steht an erster Stelle die Beurteilung des Tumors bezüglich seiner Empfindlichkeit auf endokrine Therapiemaßnahmen. Dann erst kommt die Beurteilung des Risikos durch die Tumorerkrankung, die Beurteilung des medizinischen Allgemeinzustandes der Frau und die Einverständniserklärung nach ausführlicher Aufklärung über die Wirkungen und Nebenwirkungen der Therapie.

Die Teilnahme an klinischen Studien ist wünschenswert und dient der Qualitätsverbesserung. Um die Rate und die Qualität der brusterhaltenden Behandlung zu erhöhen, sind neoadjuvante Therapien (= medikamentöse Behandlung vor einer Operation) anzubieten.

6.2. Endokrine Empfindlichkeit des Tumors

Auf der Basis der Östrogen- und Progesteronrezeptorbestimmung aus dem Primärtumor wird die grundsätzliche Ansprechbarkeit des Mammakarzinoms gegenüber endokriner Behandlungen beurteilt. Auch die Höhe des Rezeptors beeinflusst die Therapieentscheidung. Es werden dabei folgende 3 Kategorien unterschieden:

(1) Endokrin empfindlich:

ER und PR sind positiv

(2) Endokrin fraglich empfindlich:

ER und PR gering positiv (< 10 %)

PR negativ unabhängig von der Höhe des ER
Her2-neu-Überexpression (FISH positiv)
mehr als 3 positive LKN
UPA / PAI-1 erhöht
erhöhte Proliferationsmarker (Ki 67)

(3) Endokrin nicht empfindlich:

ER und PR sind negativ

6.3. Risikokategorien für Brustkrebs-Patientinnen nach der Operation (Tab. 4)

Tabelle 4

Prognosefaktoren	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Lymphknoten	N ⁻ und jedes nachfolgende Kriterium	1-3 N ⁺ und Her2 ⁻ ; N ⁻ und 1 zusätzliches Kriterium	> 3 N ⁺ 1-3 N ⁺ und Her2 positiv
Tumorgröße	≤ 2 cm	> 2,0 cm	
Grading	1	2-3	
Gefäßinvasion	negativ	vorhanden	
Her2-neu	negativ	positiv	
Alter	≥ 35	< 35	

6.4. Die Behandlungsmodalitäten St. Gallen 2005 (Tab. 5-8)

Tabelle 5: Behandlungsmodalitäten Übersicht (ET = endokrine Therapie; CT = Chemotherapie)

Risikokategorie	Endokrin empfindlich	Endokrin fraglich empfindlich	Endokrin unempfindlich
Niedrig	ET oder keine	ET oder keine	Gibt es nicht
Mittelgradig	ET oder CT → ET	CT → ET	CT
Hoch	CT → ET	CT → ET	CT

Tabelle 6: Das endokrin empfindliche Mammakarzinom (OFS = Ovarian Function Supression, AI = Aromataseinhibitoren, Tam = Tamoxifen, CT = Chemotherapie)

Risikokategorie	Prämenopause	Postmenopause
Niedrig	Tam, keine oder GnRH	Tam oder AI oder keine
Mittelgradig	Tam (± OFS) (± CT) oder CT → Tam (± OFS) oder Tam alleine oder OFS	Tam oder AI CT → Tam oder CT → AI Switch 2-5 Jahre nach Tam auf AI
Hoch	CT → Tam oder CT → Tam ± OFS oder CT → (AI + OFS)	CT → Tam oder CT → AI Switch 2-5 Jahre nach Tam auf AI

Tabelle 7: Das endokrin fraglich empfindliche Mammakarzinom (OFS = Ovarian Function Supression, AI = Aromataseinhibitoren, Tam = Tamoxifen, CT = Chemotherapie)

Risikokategorie	Prämenopause	Postmenopause
Niedrig	Tam, keine oder GnRH	Tam oder AI oder keine
Mittelgradig	CT → Tam (± OFS) oder Tam ± OFS (± CT) oder CT → (AI + OFS) oder OFS	CT → AI CT → Tam (± CT) oder Switch 2-5 Jahre nach Tam auf AI
Hoch	CT → Tam oder CT → Tam ± OFS oder CT → (AI + OFS)	CT → AI oder CT → Tam Switch 2-5 Jahre nach Tam auf AI

Tabelle 8: Das endokrin unempfindliche Mammakarzinom (A = Adriamycin, C = Cyclophosphamid, M = Methotrexat, F = 5-Fluorouracil, E = Epirubicin, T = Paclitaxel)

Risikokategorie	Prä- und postmenopausal
Mittelgradig	AC, CMF, AC oder A → CMF, FEC (Tag 1 alle 21 Tage), (AC oder A → Paclitaxel, FEC100 → Docetaxel, TAC)
Hoch	AC oder A → CMF, CEF oder CAF (Tag 1 + 8 alle 28 Tage), FEC (Tag 1 alle 21 Tage), AC oder A → Paclitaxel, FEC100 → Docetaxel, TAC, (dosisintensierte Regime)

6.5. Das Her2-neu positive Mammakarzinom

Das Mammakarzinom gilt als Her2-neu positiv, wenn der FISH-Test positiv ist oder die Immunhistochemie einen +++-positiv-

ven Nachweis erbringt. Ein ++-positiver Befund ist jedenfalls durch einen FISH-Test nachzubefunden, da die Immunhistochemie eine höhere Rate an falsch positiven Befunden ergeben kann.

Die zusätzliche Gabe von Herceptin durch 1 Jahr entweder wöchentlich 2 mg/kg Körpergewicht oder in 3-wöchentlichen Abständen 6 mg/kg Körpergewicht verbessert das erkrankungsfreie Intervall signifikant unabhängig von den anderen Prognosefaktoren.

Die Kardiotoxizität ist durch ein besonderes Monitoring der LVEF in 3-monatigen Abständen zusätzlich zur klinischen Evaluation zu beachten. Eine simultane Gabe des Herceptins mit Anthrazyklinen ist wegen der Kardiotoxizität nicht zu empfehlen.

Bei alleiniger endokriner Therapie ist die Gabe von Aromatasehemmern gegenüber Tamoxifen zu bevorzugen.

7. Patho-histologische Anforderungen

7.1. Orientierung und Angaben zum Operationspräparat

Jedes entfernte Gewebe muß in 3 Richtungen orientiert sein:

- Seitenangabe der Brust und des Quadranten
- Größe der Läsion
- Mikrokalk ja – nein?
- Zustand nach neoadjuvanter Therapie

7.2. Zustand des Präparates

- Anzustreben ist, das Präparat in einem Stück operativ zu entfernen.
- Das Präparat ist keinesfalls einzuschneiden.
- Es ist unfixiert trocken intraoperativ einzusenden.
- Die Farbstoffmarkierung des Resektionsrandes erfolgt durch den Pathologen.

7.3. Resektionsrand

Der Abstand des Karzinoms zum Resektionsrand ist exakt unter Angabe von Millimetern zu definieren. Das bezieht sich auf invasive und nicht invasive Tumorkomponenten.

7.4. Intraoperative Diagnostik

- Tumor: Bei präoperativ histologisch gesichertem invasivem Karzinom ist kei-

ne Schnellschnittuntersuchung des Tumors erforderlich.

- **Schnitttrandbeurteilung:** Eine intraoperative Beurteilung durch den Pathologen ist anzustreben.
- **Nicht palpable Läsionen + DCIS:** Eine intraoperative Diagnostik soll aufgrund der hohen Fehlerrate unterbleiben. Trotzdem ist das Präparat intraoperativ an die Pathologie zu senden. Die letzte Entscheidung über die Durchführung eines Schnellschnittes hat der Pathologe anhand des verfügbaren Materials zu treffen.
- Bei intraoperativer Schnellschnittdiagnostik ist das Röntgenbild, bzw. das Präparatradiogramm als Orientierungshilfe für den Pathologen und zur Kontrolle der Entfernung der Zielläsion zur histologischen Untersuchung mitzusenden.

7.5. Anforderungen an den histologischen Tumorbefund

- Histologischer Tumortyp
- Tumorgrading
- Pathologisches Tumorstadium pT
- Tumorgröße in mm
- Abstand zum Resektionsrand in mm
- Lymph- und Blutgefäßinvasion
- Steroidhormonrezeptoren
- Her2-neu-Status
- Anzahl der entfernten und der befallebenen Lymphknoten pN
- Stellungnahme zum Vorhandensein von Mikrokalk
- Bei Multizentrität Zahl der Herde und Abstand der Herde zueinander
- Bei DCIS Van Nuys-Kriterien und Hormonrezeptorenbefund

8. Adjuvante Strahlentherapie

Die detaillierten Leitlinien der Österreichischen Gesellschaft für Radioonkologie (ÖGRO) sind auf deren Homepage unter

www.oegro.org

publiziert (siehe auch: S3 Leitlinien der DEGRO zur Therapie des Mammakarzinoms; Strahlenther Onkol 2006; in Druck).

Eine noch so gute Strahlentherapie kann eine gute Chirurgie nicht ersetzen.

8.1. Technischer Mindeststandard des Zentrums

Linearbeschleuniger mit (4–8 MV) Photonen- und mehreren Elektronenenergien sind obli-

gat (auch Kobalt 60 mit mindestens 80 cm Fokus-Isozentrumsabstand möglich).

8.2. Brusterhaltende Behandlung des invasiven Mammakarzinoms

Grundsätzlich ist die homogene Bestrahlung der Brust mit Dosen zwischen 45 Gy und 56 Gy obligat.

8.2.1. Indikationen für eine Zusatzdosis am Tumorbett (Boost) nach 50 Gy Gesamtbrustbestrahlung

- bei prämenopausalen Patientinnen
- bei Fehlen einer exakten Schnitttrandanalyse durch den Pathologen

Das Risiko eines lokalen Progresses bei nicht *in sano* exstirpiertem Tumor kann nicht vollständig durch eine erhöhte Boost-Bestrahlung ausgeglichen werden, so daß stets eine R0-Resektion anzustreben ist.

Wenn irgendwie möglich sollte bei brusterhaltenden Operationen und auch bei der modifizierten radikalen Mastektomie der Tumor mit histologisch eindeutig tumorfreien Resektionsrändern entfernt werden.

Bei nicht durchgeführter Nachresektion ist eine erhöhte Boostdosis von 14–20 Gy erforderlich, die das Risiko eines ungünstigeren kosmetischen Ergebnisses nach sich ziehen kann (ÖGRO Leitlinien Final Draft 16.12.04: 2.1).

Nach Quadrantenresektion oder Segmentektomie mit deutlich tumorfreien Rändern (> 5 mm) besteht keine zwingende Indikation für einen Boost, wenn bei postmenopausalen Patientinnen gut umschriebene Tumoren ohne Lymphgefäßeinbrüche, ein niedriger Malignitätsgrad und keine EIC vorliegen (ÖGRO Leitlinien Final Draft 16.12.04: 2.2.1).

8.3. Brusterhaltende Behandlung des nicht-invasiven Mammakarzinoms (DCIS)

Grundsätzlich ist die Strahlentherapie indiziert, ausgenommen VNPI 3–6 (Tabelle 3), wo die Wertigkeit nach wie vor unklar ist, oder im Rahmen kontrollierter Studien.

8.4. Modifizierte radikale Mastektomie

Auf Grund randomisierter Studien ist die Brustwandbestrahlung indiziert bei:

- T3-, T4-Stadium

- 4 oder mehr befallenen axillären Lymphknoten
- bei klinischem Befall der supraclaviculären Lymphknoten
- fraglich tumorfreien oder positiven Resektionsrändern

8.5. Bestrahlung der infra- und supraclaviculären Lymphknoten

- Tumorrest
- Inkomplette Axilladissektion bei positivem Lymphknotenbefund
- 4 befallene axilläre Lymphknoten

Die Strahlentherapie der supraclaviculären Lymphabflußwege wird empfohlen, wenn axilläre Lymphknotenmetastasen nachgewiesen wurden. Sie sollte speziell dann durchgeführt werden, wenn histopathologisch nachgewiesen wurde, daß der/die befallene(n) Lymphknoten im kranio-mediale(n) Anteil des Level II der Axilla gelegen hat. Eine dringende Indikation besteht also (1) ab Stadium pN2a und (2) besonders auch bei Befall der Axilla-spitze (Level III).

Die Bestrahlung der Axilla ist bei nicht oder nicht vollständig operierter Achselhöhle indiziert (ÖGRO Leitlinien Final Draft 16.12.04: 5.1).

8.6. Bestrahlung der Mammaria-interna-Lymphknoten

Für die Bestrahlung der Mammaria-interna Lymphknoten gibt es derzeit keine ausreichende Evidenz.

9. Nachsorge

Nachfolgende Richtlinien (Tabelle 9) werden als Nachsorgestandards festgelegt:

Tabelle 9: Nachsorgestandards

	1.–3. Jahr	4.–5. Jahr	ab 6. Jahr
Anamnese, klin. Untersuchung, Beratung	Vierteljährlich	Halbjährlich	Jährlich
Mammographie*	Jährlich	Jährlich	Jährlich
MRT* Gynäkol. Untersuchung	Jährlich	Jährlich	Jährlich
Labor, Ultraschall, Thoraxröntgen, Skelettszintigraphie: bei klinischem Verdacht. * bei diskordantem Ergebnis zwischen Histologie und bildgebenden Methoden homolateral nach 6 Wochen Mammographie, nach 6 Monaten MRT			

Gegenstand der routinemäßigen Nachsorge sind Anamnese, körperliche Untersuchung und jährlich eine Mammographie. Bildgebende Verfahren zur Nachsorge, sowie Laboruntersuchungen einschließlich der Tumormarkerkontrolle sollen nur bei klinischem Verdacht auf Metastasierung zum Einsatz kommen.

Nach der „Richtlinie Strahlenschutz“ ist der Radioonkologe zur Qualitätssicherung und damit zur regelmäßigen Nachsorge der von ihm bestrahlten Patienten zumindest im Jahresabstand verpflichtet. Die Dauer der Nachsorge nach primärer kurativer Therapie beträgt mehr als 10 Jahre (ÖGRO Leitlinien Final Draft 16.12.04: 7).

Die Diagnose des Lokalrezidivs setzt voraus:

- Tastbefund
- Bildgebende Verfahren
- MR (bringt eine hohe Rate falsch positiver Befunde, ein negativer Befund schließt ein Rezidiv mit hoher Wahrscheinlichkeit aus)

Bei Einhaltung dieser Nachsorge ist die Erkennung von Lokalrezidiven mit hoher Wahrscheinlichkeit sichergestellt.

Bei postmenopausaler Blutung unter Tamoxifen ist jedenfalls eine histologische Abklärung mittels Kürettage durchzuführen.

Bisher übliche zusätzliche Routineuntersuchungen haben keinen Vorteil hinsichtlich der Lebensdauer und Lebensqualität erbracht.

Diese Leitlinien wurden vom Vorstand der AGO im Dezember 2005 in Wien beschlossen. Stand: 01.02.2006.

Korrespondenzadresse:

*Univ.-Prof. Dr. Ernst Kubista
Klin. Abteilung für Spezielle Gynäkologie
Universitätsklinik für Frauenheilkunde
A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
E-mail: ernst.kubista@meduniwien.ac.at*

Mitteilungen aus der Redaktion

Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)