

3.8 MAMMAPRÄPARATE

A. Reiner

MAKROSKOPIE

A) Allgemeine Richtlinien

Zu beschreiben ist:

- der Zustand des Präparates (fixiert, unfixiert, intakt, eingeschnitten, Fadenmarkierungen, Farbstoffmarkierungen, etc.),
- Angabe über die Operationsart entsprechend den klinischen Angaben (Excision, Biopsie, Quadrantenresektion, Nachresektat, Mastektomie, Nadelbiopsie),
- Maße dreidimensional, ev. Gewichtsangabe,
- Lamellieren des Präparates in 2 - 3 mm dicken Scheiben, die normal zum Längs-Durchmesser geführt werden.

B) Makroskopische Beschreibung

- Konsistenz des Präparates,
- Aussehen der Schnittfläche (Fibrose, Zysten, Vorhandensein oder Fehlen von Knotenbildungen).
- Bei Tumorknoten Angabe der Lokalisation innerhalb des Präparates (zentral, exzentrisch, randbildend).
- Größe des Tumors, zumindest Angabe des größten Durchmessers (besser dreidimensional),
- Konsistenz des Tumors,
- Farbe des Tumors auf der Schnittfläche,
- Ränder des Tumors (umschrieben, infiltrierend),
- Abstand des Tumors vom nächstgelegenen Resektionsrand (abgemessen),
- Beschreibung einer früheren Biopsielokalisation, falls vorhanden.
- Beschreibung des übrigen Parenchyms inkl. Haut und Mamilla, falls vorhanden.
- Beschreibung der Axilla mit dreidimensionalen Maßen, Zahl und Aussehen sowie Größe der Lymphknoten.

VERARBEITUNGSRICHTLINIEN

Resektate

Kleine Präparate bis zu fünf Blöcken sollen komplett paraffineingebettet werden. Bei großen Präparaten sind mindestens 2/3 des Parenchyms (ohne Fettgewebe) einzubetten und zusätzlich jede makroskopisch sichtbare Läsion.

Core-Biopsien sind nach Markierung komplett einzubetten.

Operationspräparate bei **Reduktionsplastik und Gynäkomastie** müssen fein lamelliert werden. Repräsentative Stellen sind im Paraffinschnitt zu untersuchen. Ein Minimalerfordernis ist in der Literatur nicht definiert. Falls verdächtige Areale in der Makroskopie oder der Histologie gefunden werden, gelten dieselben Bedingungen wie für andere Resektate.

Alle Lymphknoten müssen zur Gänze eingebettet werden.

Lymphknoten bis zu 5 mm Durchmesser sind uneingeschnitten einzubetten. **Lymphknoten bis zu 1 cm** Durchmesser werden halbiert und beide Hälften **paraffineingebettet**. Lymphknoten über 1 cm Größe werden in 2 – 3 mm dicke Scheiben lamelliert und alle Scheiben eingebettet. Größere Lymphknoten, die in mehreren Teilen eingebettet werden, müssen für eine spätere exakte Zählung entsprechend gekennzeichnet sein.

A) Mammographisch entdeckte, nicht tastbare Läsionen

Das präoperative Mammographiebild muss dem Präparat unbedingt beiliegen, damit eine Angabe gemacht werden kann, ob die Läsion im Präparat enthalten ist oder nicht.

Eine Präparatradiographie des Operationspräparates soll im Idealfall erfolgen. Sie ist insbesondere bei Core Nadel Biopsien unerlässlich.

- **MAKROSKOPISCHE BESCHREIBUNG**

Siehe allgemeine Richtlinien.

Die Resektionsränder sind am intakten Präparat vor dem Herausschneiden mit Tusche oder speziell dafür geeigneten Farbstoffen* anzufärben.

Das Präparat muss komplett eingebettet werden. Die Schnitte sind durch Anfertigung von Skizzen zu orientieren, damit die Läsion orientiert werden kann und ihre Größe bestimmt werden kann. Dies ist vor allem dann besonders wichtig, wenn makroskopisch keine Läsion zu sehen ist.

- Histological Marking System, WAK-Chemie, Bad Homburg.

B) Intraduktales Karzinom

- **MAKROSKOPISCHE BESCHREIBUNG**

Siehe allgemeine Richtlinien.

- **RESEKTIONSRÄNDER**

Für die Beurteilung der Resektionsränder gelten dieselben Kriterien und Voraussetzungen wie für invasive Karzinome (siehe dort).

Zu beachten ist, dass kleine Präparate komplett einzubetten sind. Auf jeden Fall ist die gesamte makroskopisch sichtbare Läsion und ihre unmittelbare Nachbarschaft einzubetten. Besondere Sorgfalt und ausgedehntes Sampling ist erforderlich, wenn die Läsion keinen umschriebenen Tumorknoten bildet.

Für das lobuläre Carcinoma in situ ist der Resektionsrand nicht relevant, da es sich dabei um eine primär multifokale bzw. multizentrische Läsion handelt.

- **HISTOLOGISCHER BEFUND**

Im histologischen Befund soll die Läsion beschrieben werden. Anzugeben ist der Wachstumstyp des intraduktalen Karzinoms (siehe Histologische Tumorklassifikation der ÖGP).

Ein Tumorgrading ist bei intraduktalen Karzinomen klinisch relevant. Kein Konsens besteht derzeit, welches Tumorgrading für intraduktale Karzinome anzuwenden ist. Derzeit ist zumindest ein nukleäres Tumorgrading durchzuführen. Dieses kann in Analogie zum WHO-Grading für invasive duktale Karzinome unter Verwendung der Beurteilungskriterien für die nukleäre Anaplasie durchgeführt werden. Daraus resultieren drei Tumorgrade, bestehend aus niedrig, mittelgradig und hoch differenzierten intraduktalen Karzinomen.

Die nachfolgend beschriebenen Kriterien sind nach Lagios zitiert (in M Silverstein, Ductal Carcinoma in Situ of the Breast, Williams & Wilkins, 1997).

Grad 1 (niedriger Polymorphiegrad) entspricht Tumorzellkernen mit einem Durchmesser von 1- 1,5 Erythrozyten-Durchmessern.

Ein **mittlerer Polymorphiegrad** entspricht einem Tumorzellkern-Durchmesser von 1,5 -2 Erythrozyten-Durchmessern.

Grad 3 entspricht einem Tumorzellkern-Durchmesser von mehr als 2 Erythrozyten-Durchmessern. Zusätzlich findet sich hier vesikuläres Chromatin mit ein bis mehreren Nukleolen.

Weitere Vorschläge für das Grading von intraduktalen Karzinomen formulierten Silverstein (Lancet 1995; 345(8958):1154-7 und M Silverstein, Ductal Carcinoma in Situ of the Breast, Williams & Wilkins, 1997), Tavassoli (FA Tavassoli, Pathology of the Breast Norwalk, CT: Appleton and Lange, 1999 und Mod Pathol. 1998 Feb; 11(2):140-54) und Holland (Semin Diagn Pathol 1994; 24: 16 - 23). Der Vorschlag von Silverstein ist auch als van Nuys Grading bekannt.

- **TUMORGRÖSSE**

Für das duktales Carcinoma in situ ist wie für invasive Karzinome die Größe des Tumors anzugeben. Allerdings muss erwähnt werden, dass dies in vielen Fällen auf beträchtliche Schwierigkeiten stößt. Das ist zum Teil auf die Wachstumseigenschaften des DCIS und zum Teil auch auf die Entdeckung sehr kleiner Tumore im Rahmen von Screeningmammographien zurückzuführen.

Wenn der Tumor makroskopisch umschrieben ist, kann der größte Durchmesser abgemessen werden. Wenn der Tumor makroskopisch keinen umschriebenen Knoten bildet, ist der Durchmesser am histologischen Schnitt abzumessen.

Die Größe der Läsion kann abgeschätzt werden, wenn 3 mm dicke Lamellen vom Tumor eingelegt werden und diese entsprechend gekennzeichnet werden. Diese Vorgangsweise wird auch von Silverstein empfohlen.

Bei sehr kleinen Läsionen kann auch die Zahl der betroffenen Milchgänge angegeben werden.

Außerdem sind **Mikroverkalkungen** innerhalb der Läsion anzugeben. Ebenso ist anzugeben, wenn Mikroverkalkungen nicht enthalten sind.

In Analogie zu invasiven Karzinomen sind **Veränderungen im benachbarten Parenchym** und das Parenchym selbst zu beschreiben.

Falls eine **axilläre Lymphknotendisektion** durchgeführt wurde oder ein Sentinel-Lymphknoten entfernt wurde, sind die Lymphknoten analog zu invasiven Karzinomen zu beschreiben.

Auch von intraduktalen Karzinomen ist eine **immunhistochemische Steroidhormonrezeptorbestimmung** durchzuführen. Diese ist in Analogie zu den Angaben beim invasiven Karzinom durchzuführen.

- **DIAGNOSE**

Die Diagnose soll folgende Punkte enthalten:

histologischer Typ des situ-Karzinom,

pT-Kategorie nach UICC = pTis,

ev. Angabe über eine minimale Stromainvasion (invasive Komponente < 1mm) = pTmic,

Tumorigradung für DCIS mit Angabe welches Grading verwendet wurde, den **Steroidhormonrezeptorbefund**,

eine Angabe über die **Radikalität der Tumorentfernung** mit eindeutigem Statement in der Diagnose,
gegebenfalls den **Lymphknotenbefund** mit Lymphknotenstaging nach UICC.

C) Invasives Mammakarzinom

- **MAKROSKOPISCHE BESCHREIBUNG**

Siehe allgemeine Richtlinien.

- **HISTOLOGISCHER BEFUND**

Beschreibung des Tumors mit Angabe des **histologischen Tumortyps**, entsprechend der "Histologischen Tumorklassifikation der Österreichischen Gesellschaft für Pathologie",

das **Wachstumsmuster** (multinodulär umschrieben oder sternförmig infiltrierend),

den **Stromareichtum**,

ev. enthaltene Mikroverkalkungen,

eine ev. **intraduktale Tumorausbreitung** in Form einer in situ-Komponente. Hierbei ist vor allem die Ausbreitung in Form eines intraduktalen Karzinoms wesentlich. Im Befund ist eine extensive intraduktale Tumorkomponente (EIC = extensive intraductal component) gesondert anzuführen. Auch der Abstand der in situ-Komponente zum nächstgelegenen Resektionsrand ist anzugeben.

Lobuläre Neoplasien (lobuläres „Carcinoma in situ“ und atypisch lobuläre Hyperplasie) stellen präkanzeröse Läsionen dar und sind im Befund anzuführen. Sie kommen gehäuft multifokal vor. Daher ist bei lobulärer Neoplasie kein Kommentar bezüglich der Resektionsränder notwendig.

- **HISTOLOGISCHER TUMORGRAD**

Alle invasiven duktaalen Karzinome NOS (NOS = not otherwise specified) und invasiven lobulären Karzinome sollen gradet werden. Bei gemischten lobulo-duktaalen Karzinomen ist vorwiegend die duktaale Tumorkomponente zu graden. Das Grading erfolgt grundsätzlich nach den Richtlinien der WHO bzw. Bloom und Richardson.

Die Parameter sind:

1. tubuläre Differenzierung:

75 % oder mehr des Tumors bestehen aus Tubuli	= 1 Punkt
10 - 75 % des Tumors bestehend aus Tubuli	= 2 Punkte
weniger als 10 % des Tumors bestehen aus Tubuli	= 3 Punkte

2. nukleäre Anaplasie:

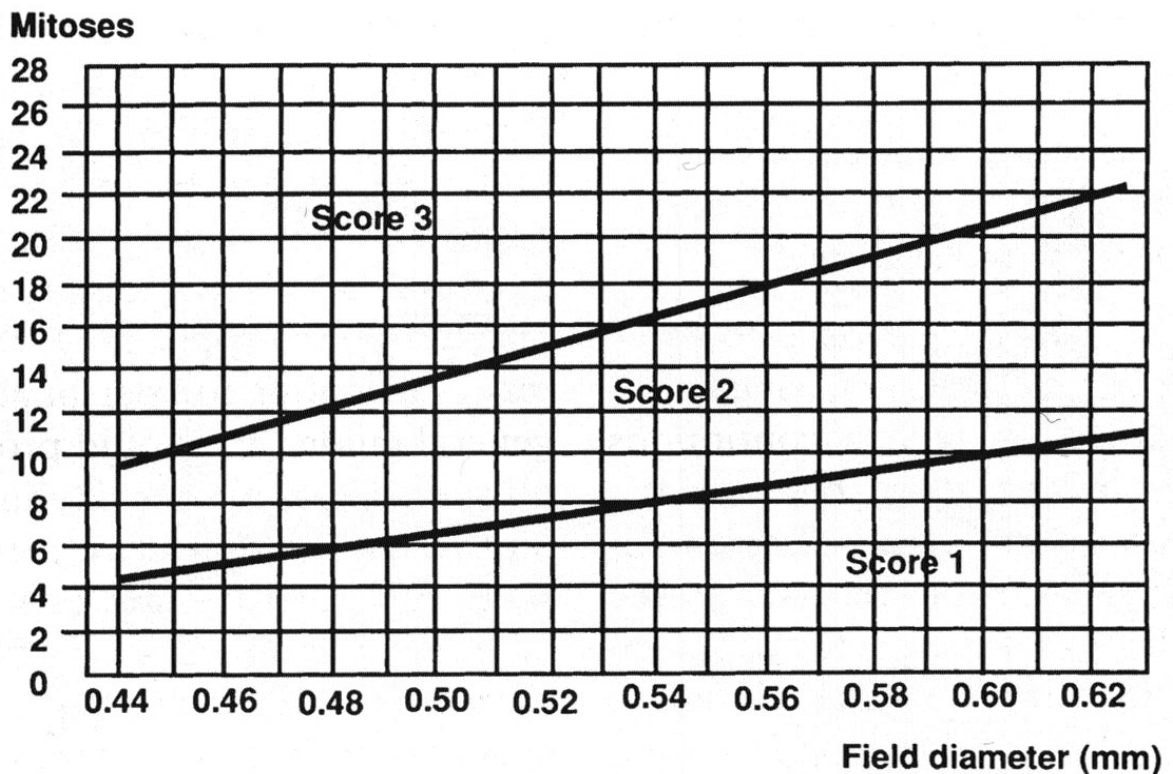
kleine und einheitliche Kerne	= 1 Punkt
mäßige Variabilität in Größe und Form	= 2 Punkte
starke Vergrößerung und deutliche Irregularität	= 3 Punkte

3. Mitosezahl

Die Bestimmung der Mitosezahl erfolgt nach der Modifikation von Elston und Ellis. Mitosen werden mit dem 40x Objektiv in 10 HPF gezählt. Da die Zahl der Mitosen in Abhängigkeit von der Größe des Gesichtsfeldes schwankt, ist sie auf die Größe des Gesichtsfeldes zu beziehen. Dazu muss ein Mal die individuelle Größe des Gesichtsfeldes im Mikroskop bestimmt werden.

Dies erfolgt in folgenden Schritten:

1. Den Felddurchmesser am verwendeten Mikroskop mit einem Raster bestimmen.
2. Den Wert auf der horizontalen Achse in Graphik 1 ablesen.
3. Eine vertikale Linie an dieser Stelle ziehen.
4. Die Grenzwerte für die Mitosegruppen entsprechend den Schnittstellen dieser vertikalen Linie mit den horizontalen Linien in der Graphik bestimmen und für das Grading anwenden.



Das histologische Grading entsteht durch Addition der Punkte der drei Parameter.

- Grad 1: 3 - 5 Punkte
- Grad 2: 6 - 7 Punkte
- Grad 3: 8 - 9 Punkte

- RESEKTIONSRÄNDER

Vorauszuschicken ist, dass bisher keine standardisierte Definition zur Angabe der Resektionsränder besteht. Es soll jedoch unbedingt angegeben werden, ob sich der Tumor am Resektionsrand befindet oder nicht. Weiters soll der Abstand vom Tumor zum Resektionsrand in mm abgemessen werden und im Befund vermerkt werden. Der Begriff "knapp im Gesunden" sollte vermieden werden.

Eine exakte Beurteilung der Resektionsränder ist nur möglich, wenn folgende Punkte erfüllt sind:

1. Das Resektat muss in einem Stück vorliegen.
2. Das Resektat muss durch Fäden in zwei Richtungen im rechten Winkel zueinander markiert sein. Empfehlenswert ist ein langer Faden cranial und ein kurzer Faden mamillenwärts. Besonders die mamillenwärts gelegene Markierung ist klinisch wichtig, da Karzinome die Tendenz haben sich mit intraduktalen Ausläufern zur Mamille hin auszubreiten. Diese Ausläufer sind oft weder für den Operateur noch für den Pathologen makroskopisch sichtbar oder tastbar.
3. Die Seitenangabe der Mamma und die Benennung des Quadranten müssen bekannt sein.

Die Resektionsränder sind am intakten Präparat vor dem Herausschneiden mit Tusche oder speziell dafür geeigneten Farbstoffen* anzufärben. Die Schnitte sind eindeutig mit Orientierungen zu bezeichnen. Zumindest ist jener Resektionsrand herauszuschneiden, der dem Tumor am nächsten liegt. Ebenso ist der mamillenwärts gelegene Resektionsrand, vor allem bei Vorliegen einer extensiven intraduktalen Komponente bzw. bei prädominantem intraduktalem Karzinom von größter Bedeutung und herauszuschneiden. Falls notwendig sind die Schnitte durch Anfertigung von Skizzen zu orientieren, damit die Läsion topographisch zugeordnet und in ihrer Größe bestimmt werden kann. Dies gilt insbesondere für nicht tastbare Läsionen und intraduktale Karzinome (siehe dort). Am Ablationspräparat ist der Abstand des Tumors zum basalen Resektionsrand an der Thoraxwand anzugeben.

* Histological Marking System, WAK-Chemie, Bad Homburg.

Extensive intraduktale Tumorkomponente (EIC) und prädominantes intraduktales Karzinom:

Beide Begriffe werden nicht einheitlich verwendet.

Unter **EIC** wird meist verstanden, dass die in situ-Komponente innerhalb des Karzinoms prominent ist und sich auch außerhalb der Haupttumormasse findet. Die Arbeitsgruppe von Schnitt, die sich damit am meisten beschäftigt hat, definiert EIC damit, dass innerhalb des

invasiven Karzinoms mindestens 25 % intraduktale Tumoranteile enthalten sind und die intraduktalen Tumoranteile über die Haupttumormasse in das Parenchym hinausreichen (Cancer 1984; 53: 1049 - 1057). Bei Vorliegen einer EIC besteht ein erhöhtes Risiko für ein Lokalrezidiv.

Das **prädominante intraduktale Karzinom** wird von der WHO damit definiert, dass die in-situ-Komponente mehr als das Vierfache der invasiven Komponente innerhalb eines Karzinoms betragen muss. Schnitt reiht auch diese Karzinome unter EIC ein.

- **PERITUMORALE ANGIOLYMPHATISCHE INVASION**

Im Befund soll beschrieben werden, ob eine Lymphgefäß- oder Blutgefäßinvasion existiert. Diese soll mit Hilfe der konventionellen Histologie bestimmt werden. Eine Immunhistochemie zur Identifikation der Gefäße ist routinemäßig nicht notwendig.

- **ANDERE SIGNIFIKANTE VERÄNDERUNGEN IM PARENCHYM**

Alle Veränderungen sind zu beschreiben, insbesondere Epithelhyperplasien mit und ohne Atypien sowie lobuläre Neoplasien.

- **LYMPHKNOTENSTATUS**

Konventionelle Axillendisektion

Die Anzahl der insgesamt entfernten Lymphknoten und die Zahl der tumorbefallenen Lymphknoten muss angegeben werden.

Zu ihrer Entdeckung muss der ganze Lymphknoten eingebettet werden und der Paraffinblock in drei Stufenschnitten aufgearbeitet werden. Die konventionelle HE-Technik ist ausreichend.

Sentinel - Lymphknoten

Darunter wird die Entfernung des sogenannten Wächterlymphknotens aus der Axilla verstanden. In den meisten Fällen handelt es sich um einen einzigen Lymphknoten. Manchmal werden auch zwei oder drei Lymphknoten als Sentinellymphknoten markiert. Die Entfernung dieses Lymphknotens genügt, falls er nicht tumorbefallen ist. Daher ist eine aufwendige histologische Aufarbeitung notwendig, um auch eine Mikrometastasierung verlässlich zu entdecken.

Der Lymphknoten ist intraoperativ mittels Gefrierschnitt zu untersuchen, um bei Vorliegen einer Metastase sofort die Axillendisektion anschließen zu können. Bei intraoperativem Metastasennachweis erfolgt eine konventionelle Axillendisektion.

Intraoperativ ist eine Lymphknotenhälfte für den Gefrierschnitt aufzufrieren und Schnitte in drei Stufen anzufertigen.

Danach ist der ganze Lymphknoten in Paraffin einzubetten.

Lymphknoten bis zu 5 mm Durchmesser sind uneingeschnitten einzubetten. Lymphknoten bis zu 1 cm Durchmesser werden halbiert und beide Hälften paraffineingebettet. Lymphknoten über 1 cm Größe werden in 2 – 3 mm dicke Scheiben lamelliert und alle Scheiben eingebettet.

Von allen Blöcken sind im Paraffinschnitt Stufenserienschnitte in zahlreichen Ebenen anzufertigen. Nach einer Empfehlung von Diest et al. (Eur J Nucl Med 1999;26 (Suppl) : S43 – S49) sollen HE-Schnitte entweder in 3 Ebenen mit 500µm Intervall oder 5 Schnitte mit je 250µm Intervall angefertigt werden. Von jeder Schnittebene ist zusätzlich zum HE eine Immunhistochemie mit einem panepithelialen Antikörper anzufertigen. In der Literatur wird derzeit der Antikörper Cam 5.2 für das Mammakarzinom bevorzugt. Allerdings besteht über die genaue Zahl der Ebenen und den Abstand der Stufen der Schnittserie derzeit noch kein Konsens.

• **IMMUNHISTOCHEMISCHER STEROIDHORMONREZEPTORBEFUND**

Die immunhistochemische Steroidhormonrezeptorbestimmung ist bei invasiven und in situ-Karzinomen anzuführen. Hierzu können Paraffinschnitte oder Gefrierschnitte verwendet werden. Der Trend geht derzeit zur Verwendung von Paraffinschnitten. Das Resultat ist zu graduieren. Die derzeit in Österreich üblichen Schemata sind der Remmele-Score und der Score nach Reiner. Im Befund ist eine eindeutige Beurteilung des Rezeptorstatus, der verwendete Score und die Anzahl der Punkte anzugeben.

Zur Graduierung werden in beiden Scores Färbeintensität und Prozentzahl rezeptorpositiver Zellen herangezogen.

Score nach Remmele (Pathologe 8; 138 – 140, 1987)

Intenstität %	positive Zellen	Hypothetischer Maximalwert
0 = keine	0 = keine	
1 = schwach	1 = < 10 %	
2 = mäßig	2 = 10 - 50 %	3 x 4 = 12
3= stark	3 = 51 - 80 %	
	4 = > 80 %	

Die Beurteilung nach Remmele erfolgt durch Multiplikation der Punkte.

Remmele gibt in seiner Originalarbeit keinen Cut-off an. Allerdings muss aus klinischer Sicht ein unmissverständliches Statement bezüglich des Steroidhormonrezeptorbefundes in der Diagnose enthalten sein. Aus klinischer Sicht ist zu empfehlen, einen Cut-off von 10% anzunehmen. Nur dadurch kann eindeutig zwischen steroidhormonrezeptorpositiv und – negativ unterschieden werden.

Score nach Reiner (Am. J. Pathol. 125; 443 - 449, 1986, Cancer 61; 1149 - 1154, 1988; Cancer Res. 50; 7057 - 7061, 1990)

Intensität	% positive Zellen	Grad der Positivität
0 = keine	0 = keine	Schwach positiv = 3 Punkte
1 = schwach	1 = < 10 %	
2 = mittelgradig	2 = 10 - 50 %	Mittelgradig positiv = 4 - 5 Punkte
3 = hochgradig	3 = 51 - 80 %	
	4 = > 80 %	Hochgradig positiv = 6 - 7 Punkte

Weniger als 3 Punkte negativ.

Die Beurteilung erfolgt durch Addition der Punkte.

Steroidhormonrezeptor negativ.

Als Cut-off gelten 10 % rezeptor-positive Tumorzellen.

Alle Karzinome mit weniger als 10 % rezeptor-positiven Tumorzellen sind negativ.

- **IMMUNHISTOCHEMISCHER NACHWEIS HER 2 neu**

Aufgrund jüngster wissenschaftlicher Berichte empfiehlt sich die routinemäßige Bestimmung von Her 2 neu bei allen invasiven Karzinomen.

- **DIAGNOSE**

Die Diagnose soll folgende Informationen enthalten:

Histologischer Tumortyp

Angabe des **Organs**

Tumorigradung

pT-Kategorie nach UICC

pN-Kategorie nach UICC

immunhistochemischer Steroidhormonrezeptorbefund

Angabe über die Radikalität der Tumorentfernung

D) Benigne Tumoren und Mastopathie

- **MAKROSKOPISCHE BESCHREIBUNG**
Sie erfolgt wie unter allgemeinen Richtlinien angegeben.
- **HISTOLOGISCHER BEFUND**
Die Läsion ist zu beschreiben.
- **HISTOLOGISCHE DIAGNOSE**
Sie soll ein klares Statement darstellen.
- Bei **MASTOPATHIE** ist anzugeben, ob sie mit oder ohne Epithelhyperplasie einhergeht, und mit oder ohne Atypien.
Außerdem ist eine Angabe ev. bestehender **Mikroverkalkungen** notwendig.

Der Begriff „atypisch duktale Hyperplasie“ bzw. ADH steht derzeit in Diskussion. Daher kann hier auf diese Problematik nicht näher eingegangen werden. Allerdings kann ADH als Begriff derzeit aus praktischen Gründen weiter verwendet werden. Zur ADH kann in einschlägigen Lehrbüchern nachgelesen werden.

E) Pathohistologische Beurteilung von Mammaresektaten nach präoperativer Chemotherapie

- **PRÄOPERATIVE DIAGNOSE**
Core Biopsie ohne Gefrierschnitt, formalinfixiert
Tumorigradung nach Elston
Steroidhormonrezeptorbestimmung

- **OPERATIONSPRÄPARAT MAKROSKOPIE**

Operateur:

Operationspräparat vom Chirurgen nicht einschneiden!
Präparat mit mindestens zwei Situationsfäden markieren.
Auf Gefrierschnitt nach Möglichkeit verzichten. Auf jeden Fall wird eine längere intraoperative Untersuchungszeit zu erwarten sein.

Pathologe:

1. Markieren der Resektionsränder an der Oberfläche des gesamten Präparates vor dem Einschneiden mit Farbstoff (z.B. Histological Marking System, WAK-Chemie, Bad Homburg) und trocknen lassen.
2. Lamellieren in parallele ca. 3 mm dicke Scheiben normal zum Längsdurchmesser. Scheiben mit Läsion auf Overheadfolie systematisch auflegen, zweite Folie darauflegen und fotokopieren, auf Fotokopien die Schnitte mit Bezeichnung eintragen (siehe Beispiel in der Beilage).
3. Tumor in 2 Dimensionen abmessen.
4. Resektionsränder systematisch einlegen.

5. Läsion komplett in Blöcke einlegen und entsprechend der Folie systematisch bezeichnen.

• **BEFUNDUNG DES OP-PRÄPARATES**

Befundung des Tumors und des umgebenden Parenchyms nach den üblichen Kriterien.

Resektionsränder : Der Abstand vom Tumor zum Resektionsrand muss abgemessen werden und im Befund als Abstand in mm vom Resektionsrand vermerkt werden. Weiters ist anzugeben, ob sich der Tumor am Resektionsrand befindet oder nicht.

Tumorresiduen nach Chemotherapie in Kategorien beurteilen:

1. Keine Tumorzellen.
2. Einzelzellen oder Tumorzellaggregate mit 3 bis 10 Zellen.
3. Verstreute Tumorherde, jeder Focus nicht größer als 2 mm.
4. Große Tumorareale, abmessen in zwei Dimensionen.








Angabe der Kategorie der Tumorresiduen (Kategorie 1 bis 4) und Angabe des pT-Stadiums in der endgültigen Diagnose.

Weitere Bestimmungen:

- Steroidhormonrezeptoren
- Grading nach Elston

Bei Z. n. Chemo im Text Angabe über signifikante Veränderungen des Tumorstromas oder auch Fehlen solcher Veränderungen.

ALLGEMEINE LITERATUR

-  Standardized Reporting of Surgical Pathology Diagnoses for the Major Tumor Types. A Proposal. Rosai J., and the Members of the Department of Pathology, Memorial Sloane Kettering Cancer Center
Am J Clin Pathol 1993; 100: 240 - 255
-  Recommendations for the Reporting of Breast Carcinoma
Association of Directors of Anatomical and Surgical Pathology
Am J Clin Pathol 1995; 104: 614 - 619
-  Recommendations für the Reporting of Breast Carcinoma
Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology
Modern Pathol 1996; 9: 77 - 81
-  Ackerman´s Surgical Pathology, 1996, 8th Edition, Ed. Juan Rosai.
Guidelines for Handling of Most Common and Important Surgical Specimens,
Appendix H, pp 2638 - 2642
-  European Guidelines for Quality Assurance in Mammography Screening, 2nd Edition, 1996
European Commission, Europe against Cancer Programme
Leitlinien für die Pathologie – Anhang zu den Europäischen Leitlinien für die Qualitätssicherung beim Mammographiescreening
Bericht der Arbeitsgruppe Pathologie der Europäischen Gemeinschaft
Sloane J., Amendoeira I., Apostolikas N., Bellocq JP., Bianchi S., Böcker W., Bussolati G., Connolly CE., De Miguel C., Dervan P., Drijkoningen R., Elston CW., Faverly D., Gad A., Holland R., Jacquemier J., Lacerda M., Lindgren A., Martinez – Penuela J., Peterse JL., Rank F., Tsakraklides V., de-Wolf C., Zafrani B.
Pathologie 1997; 18: 71 – 88
-  The Breast. Systemic Pathology. Third Edition. Vol 13.
C.W. Elston and I.O. Ellis Eds.
Churchill Livingstone 1998
-  Pathology of the Breast
F.A. Tavassoli; Appleton & Lange, 2nd Edition, 1999
- Atlas of Tumor Pathology, Tumors of the Mammary Gland, AFIP, 1993.