

<b>MDI</b>	<b>Verfahrensanweisungen Mammographie</b>		
	Letzte Änderung: 14.03.2006 hu		
	<b>Erstellung</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Freigabe</b>
<b>Name</b>	Herrmann/ Kleinschnittger		Bollow
<b>Datum</b>	13.5.2005		16.05.2005
<b>Unterschrift</b>			
<b>Verteiler</b>			

## 1 Ziel und Zweck

Erstellung einer kontrastreichen Mammographie zur Erkennung von krankhaften Veränderungen oder Abnormitäten der Brust.

## 2 Anwendungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für die Untersuchung Mammographie für den Arbeitsplatz: Gerät Senograph , Standort im MDI.

## 3 Indikation

Siehe Leitlinien für die Überweisung zur Durchführung von bildgebenden Verfahren

### 3.1 Kontraindikation

Schwangerschaft, Voraufnahme unmittelbar vorher

## 4 Mitgeltende Unterlagen

- Röntgenverordnung
- Leitlinien der BÄK zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik
- Leitlinien für die Überweisung zur Durchführung von bildgebenden Verfahren
- SOP Hygiene- und Desinfektionsplan
- Formular Röntgenanforderung
- Brandschutzordnung
- SOP Cosimax
- SOP Easvision
- Gerätebuch Senograph Standort am Gerät

## 5 Begriffe, Abkürzungen

MDI	= Mammadiagnostisches Institut
cc	= cranio-caudal
obl	= oblique
mlat	= medio-lateral
RIS	= Radiologisches Informationssystem
PACS	= Picture Archiving And Communication System

## 6 Patientenvorbereitung

- Schwangerschaftsausschluss
- Patientin über den Untersuchungsablauf informieren
- Patient füllt vor der Untersuchung einen Fragebogen zur Vorgeschichte und Beschwerden aus.
- Voraufnahmen besorgen, falls vorhanden
- Strahlenschutz: Bleischürze
- Entfernen von Fremdkörpern (Schmuck, Brille, etc.)
- Oberkörper freimachen lassen

## 7 Einstelltechnik

### 8 Vorbereitung am Gerät

- Abhängig von der Brustgröße wird der passende Aufnahmetisch (18/24 oder 24/30) eingesetzt.
- Die Kassette wird so eingelegt, dass sich das Scriborfenster brustwandfern befindet
- Belichtungsparameter am Bedienpult einstellen gemäß Punkt 8, Aufnahmetechnik
- Seitenbezeichnung RCC, LCC, ROBL usw. Position des Seitenzeichens immer oben bzw. außen der Mamma

### 7.2 Lagerung cc

- Patient steht oder sitzt gerade und aufrecht bei einer geringen Drehung von 5 Grad nach medial
- Der Kopf wird zur Gegenseite gedreht
- Die Brust mit der flachen Hand anheben und auf den Aufnahmetisch legen.
- Der Aufnahmetisch wird auf das Niveau der inframammären Falte eingestellt.
- Die Mamille leicht mittig, leicht nach medial gelagert, nicht lateral.
- Die Schulter der aufzunehmenden Seite neigen, den Arm locker hängen lassen, im Ellbogen anwinkeln und die Hand auf den Bauch legen. Bei beginnender Kompression die Mamma in Richtung Mamille ausstreichen, so dass die Messkammer im hinteren zweidrittel der Brust positioniert ist.
- Einstellung exakt thoraxwandnah.

### **Qualitätskriterien der cranio-caudalen Einstellung**

- Eine korrekt aufgenommene cranio-caudale Aufnahme bildet das medial gelegene Drüsengewebe sowie möglichst den lateralen Bereich des Drüsenkörpers vollständig ab.
- Die Mamille ist im Profil abgebildet.
- Der Musc. pectoralis ist nur auf 30 – 40 % der korrekt eingestellten Aufnahmen zu sehen.
- Darstellung des retroglandulären Fettgewebes.
- Auf einer korrekt belichteten Mammographie sind die Kutis und die Subkutis normalerweise nicht ohne Hilfe einer intensiven Lichtquelle sichtbar.

### **7.3 Lagerung MLO 45°**

- Der Aufnahmetisch wird im Winkel von 45° rotiert bei immer noch gekippter Gantry, um den Verlauf des M. pectoralis individuell anzupassen.
- Der Arm der zu untersuchenden Seite liegt im rechten Winkel auf dem Oberrand des Aufnahmetisches.
- Die obere Ecke des Aufnahmetisches befindet sich hinter der Axilla.
- Die Mamma wird etwas nach oben hin mobilisiert, um ein Durchhängen zu vermeiden.
- Die Mamille liegt im Profil.
- Die Messkammer wird ca. 1-2 Querfinger oberhalb der Mamille im lateralen Drüsenbereich positioniert.
- Die Kompression erfolgt vom Sternalansatz aus und unterhalb der Clavicel.

### **Qualitätskriterien der Schrägaufnahme**

- Abbildung des gesamten Drüsenkörpers
- Der Rand des Musc. Pectoralis ist bis auf Höhe der Mamille oder tiefer abgebildet.
- Die vordere Begrenzung des Musc. pectoralis stellt sich konvex dar.
- Abbildung des retroglandulären Fettgewebes.

### **7.4 Lagerung Aufnahme im medio-lateralen Strahlengang**

Die Projektion der lateralen Aufnahmen wird nur gewählt bei unklarer Überlagerung von Parenchym oder Läsionen oder Darstellung von Sedimentationseffekten (Teetassenphänomenen) in Kalkmilchzysten. Zur Beurteilung von Mikrokalk unklarer Dignität und zur räumlichen Zuordnung von Befunden zur Lokalbestimmung vor Interventionen und immer im Anschluss an stereotaktische Vakuumbiopsie am Fischertisch.

- Das Mammographiegerät ist horizontal in der Position von 90° eingestellt.
- Die Patientin steht aufrecht und leicht nach vorne geneigt
- Der Arm liegt im rechten Winkel auf der Aufnahmetischkante.
- Die obere Ecke des Aufnahmetisches wird in die Achselhöhle positioniert.
- Die Patientin wird wieder im Rücken gestützt.

- Die Mamma wird nach cranial oben in Richtung Mamille mobilisiert und bis zur Kompression gestützt.
- Die kontralaterale Mamma wird unter leichtem Lateralzug von der Patientin aus dem Strahlenfeld herausgenommen.
- Die Messkammer wird in Mamillenhöhe im drüsenreichen Anteil positioniert

### **Qualitätskriterien der seitlichen Aufnahme**

- Die Messkammer wird in Mamillenhöhe im vorderen Drittel positioniert
- Darstellung des retromammären Fettsaumes.
- Der Musc. pectoralis muss angeschnitten sein.
- Die caudale Umschlagfalte soll gut dargestellt sein.

## **8 Aufnahmetechnik**

**Einstellungen am Schalttisch:**

	Fokus	Anode	Filter	Manuelle Schwärzung	Untersuchungs-Programm
Unter 50 Jahre	Groß	Auto	Auto	0	STD
Über 50 Jahre	Groß	Auto	Auto	0	CNT

## **9 Digitale Bildverarbeitung**

Siehe SOP digitale Bildverarbeitung Cosimax und Easyvision.

## **10 Qualitätsanforderungen an die Mammographie**

### **Bildmerkmale**

- Darstellung in 2 Ebenen
- Hohe, tolerable Kompression (möglichst 15-18 dN )
- Mamille parallel zum Film
- Vollständige Erfassung des Drüsenparenchyms von der Haut bis zur Brustwand
- Kontrastreiche Abbildung des Mammagewebes
- Begrenzung rundlicher Details

- Scharfe Darstellung feiner linearer Strukturen
- Erkennbarkeit von Mikroverkalkungen
- Mikroverkalkungen in Form, Größe und Anordnung
- Darstellung linearer Strukturen hinsichtlich Schärfe und Gestalt

### **Aufnahmetechnische Leitlinien**

- Aufnahmespannung 25 – 35 KV (bezogen auf Dicke und Dichte)
- Brennfleckennennwert  $\leq 0,4$  (Doppelfokus: F 0,3 mm , FF 0,1 mm)
- Fokus-Film-Abstand  $\geq 60$  cm, bei Spezialeinrichtung  $\geq 55$  cm
- Vergrößerungstechnik zur Klärung spezieller Fragestellung
- Belichtungsautomatik mit speziell einstellbarer Messfeldlage sowie Anpassung an Dicke, Dichte und Röhrenspannung
- Mittlere optische Bruttodichte  $D = 1,2 - 1,6$
- Expositionszeit  $\leq 2$ s
- Bewegtes Spezial-Streustrahlenraster  $r \ 4/27$  L/cm;  $r \ 5,30$  L/cm
- Dosis in Bildempfängerebene  $< 350 \mu$  Gy ( $\leq 100 \mu$  Gy)
- Film-Folien-Systeme der Empfindlichkeitsklasse 25

## **11 Dokumentation / Leistungserfassung im RIS**

- Aufnahmeart und Aufnahmeparameter sind bei Standardexpositionen vorgegeben
- Abweichungen vom Standard müssen dokumentiert werden
- Befundender Arzt
- Ausführende MTAR

## **12 Ergänzende Ultraschalluntersuchung, Palpation und Befundung**

Nach jeder Mammographie erfolgen ein Ultraschall sowie eine Palpation der Brust durch den befundenen Arzt. Die Beurteilung jeder Mammographie erfolgt in unserem Mammazentrum immer durch zwei erfahrene Ärzte. Bei evtl. pathologischen Veränderungen werden die Aufnahmen im Mammateam wöchentlich von Radiologen und Gynäkologen besprochen.