



Mammographie-Fibel
für MAMMOMAT 1000/3000 Nova

Einleitung

Mit dieser Fibel möchten wir Sie in der Anwendung von Siemens MAMMOMAT® 1000/3000 Nova unterstützen.

Das vorliegende Dokument enthält Ratschläge zur Positionierung, Anweisungen über die Anwahl der Aufnahmeparameter und Einstellung des AEC-Detektors. Wir geben Ihnen Hinweise und Tipps, wie Sie am besten mit Opcomp® und Opdose® arbeiten.

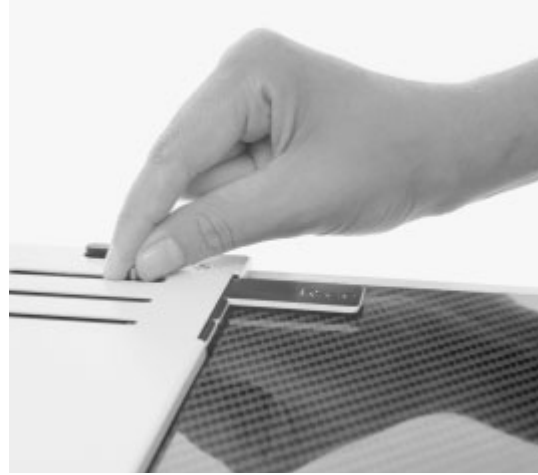
Diese Fibel ist ein Leitfaden zusätzlich zur Gebrauchsanweisung, der Ihnen bei Bedarf Hilfestellung leisten soll. Sie ist kein Lehrbuch und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die medizinische Verantwortung des Arztes bleibt durch die Fibel unberührt.

Haben Sie weitere Fragen bezüglich der Handhabung Ihres MAMMOMAT 1000/3000 Nova, dann schlagen Sie diese bitte in der Gebrauchsanweisung nach.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Ratschläge	5
Positionierung	6
Kompression	6
Positionierung des AEC-Detektors	8
Anwahl der Aufnahmedaten	9
Opdose	10
Bildqualität	13
Strahlenqualität	14
Film/Folien-Kombinationen	15
Entwicklung	16
Positionierung	17
Schrägprojektion	
Mediolateral oblique view, MLO	17
Kranio-kaudale Projektion, CC	20
90° seitliche Projektion	22
Medio-lateral, ML	23
Latero-medial, LM	24
Sonderaufnahmen	25
Zielaufnahmetechnik	25
Vergrößerungsaufnahmen	26
Biopsiemethoden	27
Biopsie-Lochplatte	27
Schattenkreuz	27
Stereotaxie	28





Allgemeine Ratschläge

Sie sollten die Patienten grundsätzlich über den Ablauf der Untersuchung informieren. Erklären Sie, warum eine Kompression der Brust erfolgt und dass diese eventuell unangenehm sein könnte. Beobachten Sie die Patientin während der Untersuchungsdauer. Ist die Patientin sehr schmerzempfindlich oder nervös, kann es von Vorteil sein, wenn sich zwei Assistentinnen im Raum befinden.

Beginnen Sie die Einstellung mit der Auswahl der korrekten Schiebemarke für die gewünschte Projektion. Mit den festen Siemens-Schiebemarken ist die Gefahr einer falschen Filmmarkierung gering. Die Filmmarkierung für die kranio-kaudale Projektion befindet sich immer auf der Lateralseite.

Positionierung

Eine korrekte Lagerung der Brust ist äußerst wichtig. Wenn nicht die ganze Brust abgebildet wird oder wenn Bereiche der Brust verdeckt sind, kann die gesamte Diagnose falsch sein. Bei einer korrekten und genauen Lagerung ist es auch leichter, eine gute Kompression zu erreichen.

Kompression

Eine gute und ausreichende Kompression ist notwendig, um die Strahlenexposition zu reduzieren, das Gewebe auseinanderzudrücken und Bewegungsunschärfen zu vermeiden. Eine unzureichende Kompression kann dazu führen, dass kleine Mikroverkalkungen auf der Aufnahme nicht sichtbar sind und die Patientin dadurch eine falsche Diagnose erhält.

Opcomp

Siemens MAMMOMAT 1000 und 3000 Nova sind mit Opcomp versehen. Opcomp erkennt, individuell für jede Brust, wann die Kompression für optimale Bildqualität erreicht ist. Die Kraft könnte zwar noch weiter erhöht werden, dies verursacht aber nur zusätzliche Schmerzen für die Patientin, verbessert aber nicht die Bildqualität. Opcomp dient dabei als Hilfsmittel. Letztendlich entscheidet die MTRA ob die Kompression vor, bei Erreichen des Opcomp-Wertes oder danach beendet wird.

Bei der Anwendung von Opcomp ist der Fußschalter während des gesamten Kompressionsablaufs gedrückt zu halten. Eine „Pump“-Technik sollte nicht verwendet werden, da ein Erscheinen der Opcomp-Anzeige eventuell nicht gewährleistet ist.

- 1 Stellen Sie den maximalen Wert der Kompressionskraft auf 20 kg ein, wenn Ihre Klinik keine anderen Richtlinien vorgibt. Wählen Sie die automatische Dekompression an (nicht bei Biopsien und Markierungen).

Komprimieren Sie, bis die Brust gleichmäßig und fest komprimiert ist. Sorgen Sie dafür, dass sich keine Hautfalten bilden.



- 2 Mit Opcomp: Machen Sie eine leichte Vorkompression, bis Sie Hautkontakt (3-5 kg) erhalten und glätten Sie evtl. Hautfalten.

Drücken Sie den Fußschalter nieder, komprimieren Sie, bis die Kompressionsplatte

stoppt und die Lampe OC am Stativ-Anzeige-Display grün aufleuchtet. Beobachten Sie die Patientin während der Kompression.

Studien haben gezeigt, dass der Opcomp-Wert für die kranio-kaudale Projektion (CC) im Durchschnitt bei 9-12 kg liegt und für die schräge Projektion (MLO) bei 13-16 kg. Gegebenenfalls ist für eine optimale Darstellung ein Opcomp-Wert von bis zu 20 kg erforderlich. Dies ist nicht gefährlich, da die Brust eine solche Verformung stand hält. Achten Sie jedoch darauf, dass Sie die Schmerzgrenze der Patientin nicht überschreiten.

Weitere Informationen über Opcomp finden Sie in der Gebrauchsanweisung.

Positionierung des AEC-Detektors

Um eine richtige Schwärzung der Aufnahmen zu erhalten, ist der AEC-Detektor in dem Bereich des Filmes einzustellen, der dem dichtesten Bereich der Brust entspricht. In den meisten Fällen ist dies der äußere Teil der Brust. Stellen Sie den Hebel des AEC-Detektors entsprechend der Markierung auf der Kompressionsplatte ein. Der Hebel kann stufenlos positioniert werden. Achten Sie darauf, dass sich die Brust auch wirklich mit der Stelle des AEC-Detektors, mit einer Sicherheitsspanne von 2 cm, deckt, weil dieser sonst in der Luft misst. Vergessen Sie nicht, nach jeder Patientin wieder den AEC-Detektor brustwandnah zu positionieren.



Anwahl der Aufnahme­meda­ten



Beide, MAMMOMAT 1000 und MAMMOMAT 3000 Nova sind mit einer Belichtungsautomatik (AEC) ausgerüstet.



Nur der kV-Wert wird manuell eingestellt. Nach der Aufnahme kann der gemessene mAs-Wert abgelesen werden.



Es ist auch möglich, ohne Belichtungsautomatik zu arbeiten und die kV und die mAs manuell anzuwählen. Wird die mAs-Taste erstmal betätigt, erscheint der Wert 100 mAs auf dem Display. Drücken Sie wiederholt auf die mAs-Taste, bis der gewünschte mAs-Wert angezeigt wird. Dann lösen Sie die Aufnahme aus. Nur der kV-Wert wird manuell eingestellt. Nach der Aufnahme kann der gemessene mAs-Wert abgelesen werden.



Opdose

Siemens MAMMOMAT 1000/3000 Nova sind mit dem automatischen Belichtungssystem Opdose ausgerüstet. Je nach Brustgröße werden die Aufnahmeparameter – sowohl kV als auch Anode/Filter-Kombination – vorgeschlagen. Dies ist vom voreingestellten Dickenintervall abhängig. D. h. je größer die Brust, um so mehr hochenergetische Strahlung wird verwendet. Auf diese Weise kann die Dosis und die Belichtungszeit niedrig gehalten werden. Die MTRA bestätigt den Vorschlag, bevor die Aufnahme ausgelöst werden kann.



① Wählen Sie immer die Taste für Automatikbetrieb an. Lagern und komprimieren Sie jetzt.

Die Kompressionskraft muß mindestens 6 kg betragen, um Opdose zu aktivieren.

2 Auf dem Generatorbedienfeld blinkt jetzt eine Lampe für das vorgeschlagene Programm. Bestätigen Sie es, indem Sie auf die Programmtaste für das vorgeschlagene Programm drücken. Danach die Aufnahme auslösen.

Wir empfehlen Ihnen, für die unterschiedlichen Projektionen bei einer Patientin immer das gleiche Programm zu verwenden. Erhalten Sie einen Vorschlag, der sich von der vorherigen Aufnahme unterscheidet, müssen Sie diesem nicht unbedingt folgen. Bestätigen Sie ihn nicht, sondern lösen Sie die Aufnahme direkt aus. Das bei der letzten Aufnahme verwendete Programm wird beibehalten.



Sobald Sie auf eine Taste drücken, die nicht blinkt, verlassen Sie den Opdose Automatikbetrieb. Überprüfen Sie deshalb, ob der Automatikbetrieb angewählt ist, ehe Sie die nächste Aufnahme starten.

Die vier Programme können auf die Installationsanforderungen des Kunden eingestellt werden.

Bitte lesen Sie vor der Änderung der Programmeinstellungen die Bedienungsanleitung.



Es ist auch möglich, eine Aufnahme auszulösen, die manuell eingestellt wird. Wählen Sie am MAMMOMAT 3000 Nova in diesem Falle sowohl den kV-Wert, die Anode/Filter-Kombination und die Film/Folien-Kombination (H/D-Taste).

Die Vorzugsprogrammierung ab Werk ist:**für Mo/W Röhre:**

Programm	Kompressionsdicke	kV-Wert	Anode/Filter-Kombination
1	0 - 29 mm	26	Mo / Mo
2	30 - 44 mm	27	Mo / Mo
3	45 - 59 mm	27	Mo / Rh
4	> 60 mm	26	W / Rh

für Mo Röhre:

Programm	Kompressionsdicke	kV-Wert	Anode/Filter-Kombination
1	0 - 29 mm	26	Mo / Mo
2	30 - 44 mm	27	Mo / Mo
3	45 - 59 mm	27	Mo / Rh
4	> 60 mm	28	Mo / Rh

Die in der Tabelle angegebenen Werte der einzelnen Programme sind Vorschläge und können auf die Installationsanforderungen des Kunden eingestellt werden. Die Änderung der Intervalle der Kompressionsdicke können lediglich von einem Servicetechniker durchgeführt werden.



Bildqualität

Die Bildqualität wird von vielen Faktoren beeinflusst. Neben den bereits genannten Faktoren wie Lagerung, Kompression und Stellung des AEC-Detektors ist eine gute Zusammenarbeit zwischen Arzt, MTRA und Patientin von größter Bedeutung.

Strahlenqualität

Die Strahlenqualität ist vom kV-Wert, vom Anodenmaterial und vom Filter abhängig.

Ein niedriger kV-Wert erhöht den Bildkontrast. Welcher kV-Wert zu verwenden ist, wird individuell in jeder einzelnen Klinik oder Praxis entschieden. Bei einigen Film/Folien-Kombinationen wird ein hoher kV-Wert (28-30) empfohlen, um einen geringeren Bildkontrast zu erzielen.

Bei 25 kV und großem Brennfleck beträgt der Röhrenstrom für eine Siemens Mammographie-Röntgenröhre mit einer Molybdänanode 150 mA. Dies ist ein wichtiger Faktor, da ein hoher mA-Wert eine kurze Belichtungszeit ergibt und damit eine geringere Gefahr für Bewegungsunschärfe.

Siemens MAMMOMAT 3000 Nova ist mit einer Röntgenröhre mit zwei verschiedenen Anodenmaterialien ausgerüstet, Molybdän und Wolfram, sowie verschiedenen Filterkombinationen von Molybdän und Rhodium. Bei 25 kV beträgt der Röhrenstrom mit der Wolframanode 188 mA. Dies ergibt in Kombination mit einem Rhodiumfilter eine hochenergetische Strahlung, die die Strahlenexposition und die Aufnahmezeit bei Patientinnen mit großen und dichten Brüsten reduziert (siehe Abschnitt Opdose Anwendung des Systems).

Die Fokusgröße braucht nicht gewählt zu werden: Der Feinfokus wird bei der Verwendung der Vergrößerungstechnik automatisch angewählt.

Film/Folien-Kombinationen

Mammographiefilme und Folien sind so konzipiert, dass sie eine hohe Auflösung und einen hohen Kontrast haben. Für Übersichtsaufnahmen sind Folien mit einer höchstmöglichen Auflösung zu verwenden. Für Vergrößerungsaufnahmen können schnellere Folien verwendet werden, um die Belichtungszeit zu reduzieren. Der kleinere Fokus sorgt trotzdem für eine Beibehaltung der Auflösung.

Kassetten und Folien sollten regelmäßig gereinigt werden und die Kassetten sollten auf bestmöglichen Kontakt zwischen Film und Folie überprüft werden.

Es ist wichtig, dass alle Flächen in der Dunkelkammer saubergehalten werden (mit feuchtem Lappen reinigen), um Staub in den Kassetten zu vermeiden.

Entwicklung

Eine noch so gut belichtete und eingestellte Aufnahme kann durch eine mangelhafte Entwicklung an Qualität einbüßen. Die Entwicklungsmaschine ist das „Herz“ der Mammographieabteilung. Die Verschlechterung der Bildqualität ist oft auf Störungen im Entwicklungsprozess zurückzuführen.

Moderne Entwicklungsmaschinen können für verschiedene Entwicklungszeiten programmiert werden. Dies bedeutet, dass die Entwicklungszeit einem Mammographiefilm angepasst werden kann.

Die Entwicklungstemperatur sollte etwa 35 °C betragen.

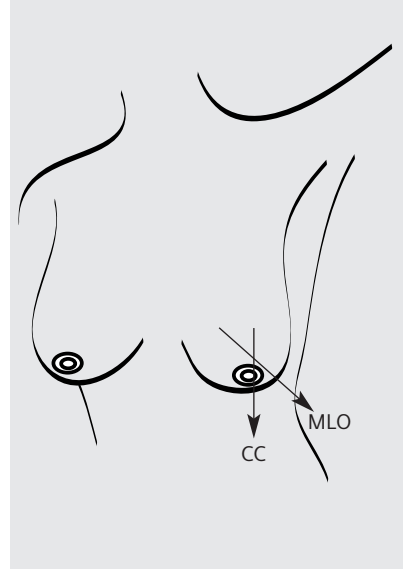
Die Chemikalien sind so zu wählen, dass sie sich für den Mammographiefilm eignen. Sie sollten in kleinen Behältern angesetzt werden, um immer frisch zu sein. Die Erneuerung des Entwicklers soll dem Mammographiefilm angepasst werden.

Die Entwicklungsmaschine ist täglich zu kontrollieren. Dabei sind Temperatur, Filmgeschwindigkeit, Filmkontrast und Schleierbildung zu überprüfen. Dazu ist ein Sensitometer und ein Densitometer erforderlich.

Positionierung

Schrägprojektion Mediolateral oblique view, MLO

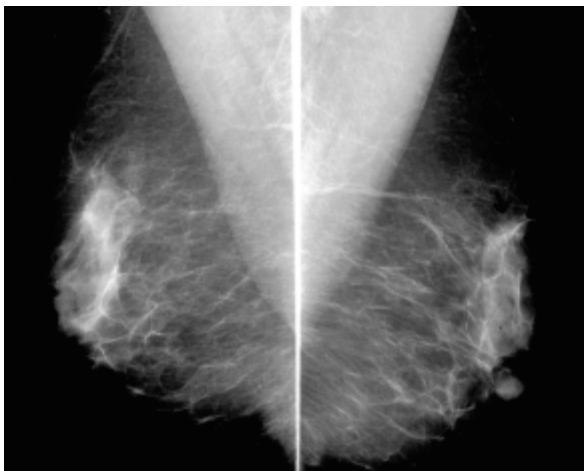
Die MLO-Projektion ist gegenüber der 90 °-Projektion bei Routineuntersuchungen vorzuziehen, da so mehr Brustgewebe im oberen äußeren Quadrant und in der Axilla zu sehen ist. In dieser Projektion ist es außerdem leichter, die Brust zu lagern.



Kriterien:

Der Pektoralmuskel soll schräg von oben abgebildet und bis zur Höhe der Mamille oder weiter unten sichtbar sein. Die Form des Muskels soll schwach konvex abgebildet sein, als Zeichen dafür, dass der Muskel völlig entspannt und medial vorgeschoben ist.

Die Kompression soll gleichmäßig über das gesamte Bildfeld verteilt sein. Die Mamille ist im Profil abzubilden und eine kleine Bauchfalte sollte sichtbar sein, um zu bestätigen, dass die gesamte Brust abgebildet ist.



① Stellen Sie den für die Projektion gewünschten Winkel (30° - 60°) ein. Es ist am besten, den Winkel an die Patientin anzupassen. Der Winkel soll die gleiche Neigung aufweisen wie der Pektoralmuskel. In vielen Kliniken wird bevorzugt, den gleichen Projektionswinkel für alle Patientinnen zu verwenden, um die Aufnahme bei der nächsten Untersuchung reproduzieren zu können.

② Stellen Sie die Höhe so ein, dass sich die obere Kante des Objektisches auf gleicher Höhe mit der Achselhöhle befindet.



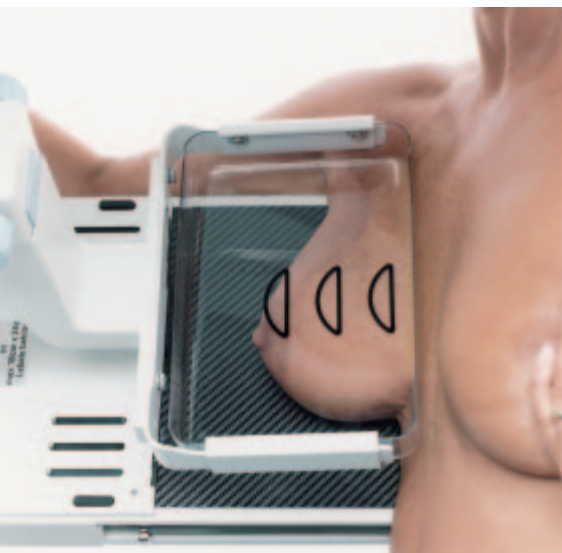
3 Stellen Sie sich hinter die Patientin.
Legen Sie die Hand der Patientin auf den unteren Teil des Handgriffs.

Drehen Sie die Patientin 45 ° oder mehr zum Stativ hin und bitten Sie sie, stillzustehen und nicht die Füße zu bewegen.

Bitten Sie die Patientin, den Ellenbogen zu heben, aber die Hand am selben Platz zu halten und sich leicht nach vorn zu beugen.

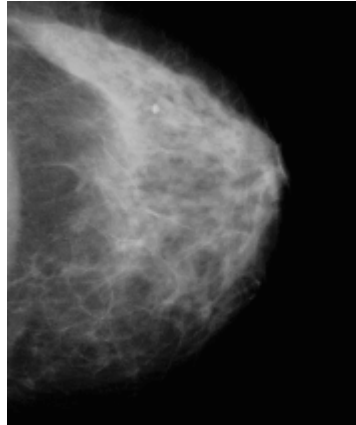
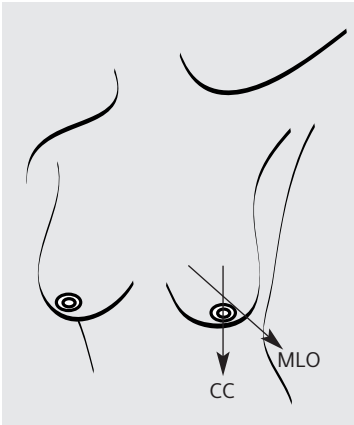
Greifen Sie den erhobenen Arm und die Brust von unten. Wenn Sie die Patientin zum Tisch führen, ziehen Sie das Brustparenchym von medial. Sorgen Sie dafür, dass die Patientin sich entspannt und bitten Sie sie, die Schulter nach unten zu ziehen und nach vorne zu rollen. Ziehen Sie mit einer Hand die Brust nach vorne während Sie komprimieren.

Halten Sie die andere Hand auf das Schlüsselbein (Clavicula), so dass dieses nicht eingeklemmt wird. Wenn die Kompression ausreichend ist, (Opcomp oder eigene Wahl), achten Sie darauf, dass das Strahlenfeld nicht verdeckt wird (z. B. durch die Schulter der Patientin).



4 Entfernen Sie sich ruhig von der Patientin, bitten Sie sie stillzustehen, und lösen Sie die Aufnahme aus.

Kranio-kaudale Projektion CC



Kriterien:

Das gesamte Brustparenchym soll auf der Aufnahme abgebildet werden. Das dem Brustmuskel nächstgelegene Fettgewebe soll als ein dunkler Rand abgebildet werden und dahinter soll der Pectoralmuskel erkennbar sein. Die Mamille ist im Profil abzubilden.



- 1 Heben Sie die Brust etwa 2 cm an und stellen Sie die Höhe so ein, dass der Objektisch Ihre Hand berührt.

2 Stellen Sie sich schräg auf die gegenüberliegende Seite der Brust, die geröntgt werden soll (oder gerade hinter die Patientin). Bitten Sie die Patientin, den Kopf in Ihre Richtung zu drehen (gut mit Augenkontakt). Fassen Sie Rücken und Schulter, um die Patientin näher an den Tisch zu drücken. Greifen Sie mit der anderen Hand unter die Brust, legen Sie diese auf den Tisch. Ziehen Sie die Brust etwas zu sich hin, damit die Lateralseite nach vorn gedreht wird. Für eine bessere Positionierung, empfiehlt es sich, die Brust seitlich zu greifen. Denken Sie daran, die Lateralseite nicht zu viel nach vorne zu drehen, da sonst die Medialeseite verloren gehen kann.

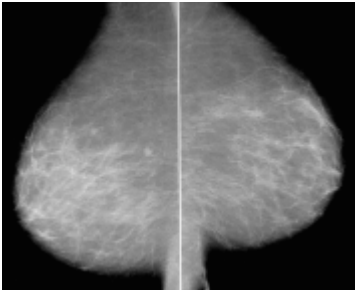
3 Komprimieren Sie und achten Sie dabei auf Falten auf der Lateralseite. Ziehen Sie mit Ihrer Hand die Schulter leicht nach hinten, um die Haut zu spannen. Achten Sie darauf, dass nichts das Strahlenfeld verdeckt.

4 Entfernen Sie sich ruhig von der Patientin, bitten Sie sie stillzustehen, und lösen Sie die Aufnahme aus.

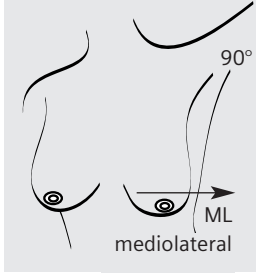


90 °seitliche Projektion

Die 90 °-Projektion kann entweder von der Medialseite (mediolateral ML) oder von der Lateralseite (latero-medial LM) erfolgen. Wenn keine Schrägaufnahme (MLO) gemacht wird, ist die mediolaterale (ML) Projektion vorzuziehen, da hier die laterale Seite der Brust, wo am häufigsten Veränderungen entstehen, dem Film am nächsten gelegen ist. Möchte man dagegen ein Maximum der Medialseite auf der Aufnahme sehen, sollte man die latero-mediale Projektion (LM) wählen.

**Kriterien:**

Der Pektoralmuskel soll als ein schmales, helles Band auf mindestens der halben Aufnahme abgebildet werden. Die Mamille soll im Profil abgebildet werden und eine deutliche Bauchfalte unter der Brust soll zu sehen sein.

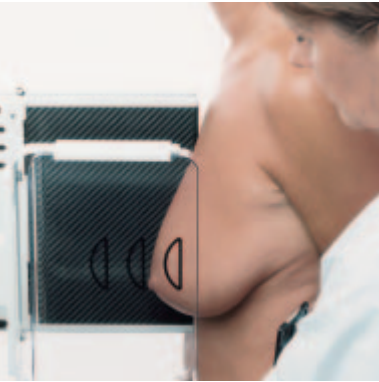
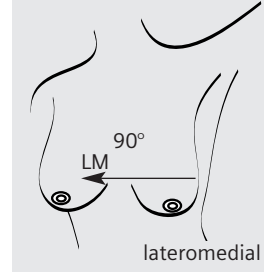


Medio-lateral ML

- 1 Stellen Sie den Schwenkbügel auf eine 90 ° Seitenprojektion ein. Sorgen Sie dafür, dass die richtige Schiebemarke verwendet wird.
- 2 Stellen Sie die Höhe auf die Achselhöhle der Patientin ein.
- 3 Bitten Sie die Patientin, den Arm längs auf den Objektstisch zu legen und ihn weit nach vorne zu strecken.
- 4 Stellen Sie sich neben die Patientin. Fassen Sie die Brust von unten und ziehen Sie diese während der Kompression. Legen Sie Ihre zweite Hand (benutzen Sie Ihr eigenes Körpergewicht) auf den Rücken der Patientin, so dass sie gegen das Stativ gedrückt wird.
- 5 Wenn die zweite Brust das Strahlenfeld verdeckt, bitten Sie die Patientin, die Brust aus dem Strahlenfeld zu halten. Helfen Sie ihr dabei, um unnötige Drehungen zu vermeiden. Ziehen Sie die Hand der Patientin beiseite, so dass die Brust nur von den Fingerspitzen gehalten wird. Evtl. kann ein breites Klebeband benutzt werden, um die Brust zu fixieren.
- 6 Entfernen Sie sich ruhig von der Patientin, bitten Sie sie stillzustehen, und lösen Sie die Aufnahme aus.



Latero-medial LM



1 Stellen Sie den Schwenkbügel auf eine 90 °-Seitenprojektion ein. Sorgen Sie dafür, dass die richtige Schiebemarke verwendet wird.

2 Stellen Sie die Höhe auf den oberen Punkt des Brustbeins ein. Positionieren Sie den Objekttisch zwischen den Brüsten der Patientin.

3 Bitten Sie die Patientin, den Arm zu heben und die Hand auf den Handgriff zu legen und gleichzeitig den Ellenbogen gehoben zu halten. Bitten Sie dann die Patientin, die Kinnspitze so weit wie möglich nach vorne auf die Kante des Objekttisches zu legen.



4 Fassen Sie die Brust von unten und ziehen Sie sie nach außen. Während Sie komprimieren, müssen Sie die Patientin gegen den Tisch drücken.

5 Achten Sie darauf, dass der Arm nicht eingeklemmt wird und das Strahlenfeld nicht verdeckt wird.



6 Entfernen Sie sich ruhig von der Patientin, bitten Sie sie stillzustehen, und lösen Sie die Aufnahme aus.

Sonderaufnahmen

Zielaufnahmetechnik

Die Detailkompressionsaufnahme ist wertvoll, wenn eine bessere Kompression über einen kleinen Bereich angestrebt wird und man überlagernde Strukturen trennen möchte. Da die Streustrahlung reduziert wird, ist es möglich sehr kontrast- und detailreiche Aufnahmen zu erhalten.

- 1 Stellen Sie den Schwenkbügel auf den gewünschten Winkel ein. Wählen Sie die entsprechende Schiebemarke. Montieren Sie die Detailkompressionsplatte mit dazugehöriger Blende. Manchmal kann die Aufnahme ohne externe Blende oder mit einer größeren Blende (Axilla) gemacht werden, wenn der Randbereich zur Orientierung dargestellt werden soll.
- 2 Genau auf der Aufnahme messen (Lineal verwenden), wo sich die Veränderung befindet. Messen Sie von der Mamille gerade nach innen und dann rechtwinklig zu der Veränderung. Übertragen Sie die Maße auf die Brust und markieren Sie die Stelle mit einem kleinem Kreuz.
- 3 Informieren Sie die Patientin, dass Sie für eine gute Qualität der Detailaufnahmen möglichst fest komprimieren müssen und sorgen Sie bei der Kompression dafür, dass sich das Kreuz direkt unter der Detailkompressionsplatte befindet. Achten Sie darauf, dass sich keine Hautfalten bilden.
- 4 Entfernen Sie sich ruhig von der Patientin, bitten Sie sie stillzuhalten, und lösen Sie die Aufnahme aus.

Hinweis: Opcomp soll ignoriert werden, wenn Detailkompressionsplatten benutzt werden.

Vergrößerungsaufnahmen

Bei Aufnahmen mit dem Vergrößerungstisch wird die gleiche Positionierungstechnik wie bei Übersichtsaufnahmen oder Detailkompressionsaufnahmen verwendet.

Es gibt zwei verschiedene Kompressionsplatten, eine flache, die ohne Blende verwendet wird und eine Detailkompressionsplatte mit dazugehöriger Blende.

Komprimieren Sie sorgfältig. Bitten Sie die Patientin, den Atem anzuhalten. Üben Sie diese Prozedur mehrmals im voraus (einatmen, ausatmen, Atem anhalten).



Da wir einen kleineren Fokus bei der Vergrößerung verwenden, werden die Aufnahmezeiten länger. Es ist deshalb sehr wichtig, dass die Kompression so fest wie möglich ist und dass die Patientin den Atem anhält und ruhig steht.

Hinweis: Opcomp soll ignoriert werden, wenn Vergrößerungstische benutzt werden.

Biopsie- und Lokalisierungsmethoden

Mammographie ist die mit Abstand beste Methode, um Brustkrebs frühzeitig zu entdecken. Viele Veränderungen, die entdeckt werden, sind so klein, dass eine durch Abtastung gesteuerte Punktion nicht möglich ist. Mit Hilfe von Röntgen können Punktionen auf verschiedene Weise und mit verschiedenen Hilfsmitteln durchgeführt werden.

Biopsie-Lochplatte

Eine Lochplatte (Kompressionsplatte mit Löchern) mit Koordinatensystem hilft dem Arzt bei handgesteuerten Punktionen. Machen Sie eine Aufnahme in der kranio-kaudalen Projektion mit der Biopsie-Lochplatte. Berechnen Sie mit Hilfe der Koordinaten an welcher Stelle der Nadeleinstich erfolgen soll. Überprüfen Sie evtl. die Einstichtiefe mit einer Aufnahme in der mediolateralen Projektion, wenn sich die Nadel in der Brust befindet (vorsichtig komprimieren). Auswerten und eventuell Korrekturen durchführen. Die Biopsie durchführen.

Denken Sie daran, die automatische Dekompression auszuschalten.

Schattenkreuz

Der Schattenkreuzzusatz mit Koordinatensystem hilft dem Arzt bei handgesteuerten Punktionen. Mehr Information hierzu finden Sie in der separaten Gebrauchsanweisung „Biopsie-Zusatz mit Schattenkreuz“.

Stereotaxie

Mit dem MAMMOMAT 3000 Nova ist es möglich, einen stereotaktischen Biopsiezusatz anzuschließen. Mit Hilfe des stereotaktischen Biopsiezusatzes können Biopsien sowohl mit der Feinnadeltechnik als auch mit der Stanztechnik durchgeführt werden. Wie der stereotaktische Biopsiezusatz montiert und verwendet wird, ist in der Gebrauchsanweisung „Stereotaktische Biopsie-Einrichtung“ näher beschrieben.

Hier folgen einige Ratschläge, wie die Untersuchung für die Patientin erleichtert werden kann.

① Informieren Sie die Patientin, wie die Untersuchung ablaufen wird. Teilen Sie ihr mit, dass die Untersuchung einige Zeit in Anspruch nehmen kann (mindestens 20 Minuten), dass die Brust während der ganzen Zeit komprimiert bleiben muss und die Patientin sich während dieser Zeit nicht bewegen darf.

Zeigen Sie ihr die Winkeleinstellungen des Strahlerkopfes und wie die Kassette verschoben wird. Die Ursache für mögliches Unbehagen während der Untersuchung ist nicht der Nadeleinstich, sondern die Sitzstellung. Diese Untersuchung kann auch an der liegenden Patientin durchgeführt werden.

② Bitten Sie die Patientin, sich auf den Untersuchungsstuhl zu setzen. Der Stuhl muß höhenverstellbar, verriegelbar und mit höhenverstellbaren Armstützen versehen sein. Ausgangspunkt sollte eine höchstmögliche Stuhlhöhe sein (erleichtert die Arbeitsstellung). Fußring oder Fußbank verbessert die Sitzstellung. Bitten Sie die Patientin, eine Sitzstellung einzunehmen, die so bequem wie möglich für sie ist.

- 3 Lagern und komprimieren Sie die zu untersuchende Brust. Notieren Sie die Kompressionsdicke, so dass Sie sie nachjustieren können, wenn sie sich ändern sollte. Markieren Sie mit einem Filzstift auf der Brust, wo sich die Innenecken der Kompressionsplatte befinden. Auf diese Weise haben Sie die Kontrolle über die Positionierung und können sofort sehen, ob sich die Patientin bewegt hat.
- 4 Stereoaufnahmen und Auswertungen sollen gemäß der Gebrauchsanweisung „Stereotaktische Biopsie-Einrichtung“ durchgeführt werden.
- 5 Lassen Sie die Patientin nie allein. Halten Sie stets Blickkontakt und bleiben Sie in ihrer Nähe stehen. Eine warme Hand auf der Schulter kann für die Patientin eine wertvolle Hilfe sein.

Aufgrund lokaler Einschränkungen von Vertriebsrechten und Serviceverfügbarkeiten können wir leider nicht gewährleisten, dass alle in dieser Broschüre aufgeführten Produkte weltweit gleichermaßen durch Siemens vertrieben werden können.

Die Informationen in diesem Dokument beinhalten allgemeine technische Beschreibungen von Leistungen und Ausstattungsmöglichkeiten, die nicht in jedem Einzelfall vorliegen müssen. Verfügbarkeit und Ausstattungspakete können sich von Land zu Land unterscheiden. Aus diesem Grund sind die gewünschten Leistungen und Ausstattungen im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

Siemens behält sich das Recht vor, Konstruktion, Ausstattungspakete, Leistungsmerkmale und Ausstattungsmöglichkeiten ohne vorherige Bekanntgabe zu ändern. Bitte wenden Sie sich für die neuesten Informationen an Ihre Siemens-Vertretung.

Hinweis: Innerhalb definierter Toleranzen kann es Abweichungen von den technischen Beschreibungen in diesem Dokument geben. Bei der Reproduktion verlieren Originalaufnahmen immer ein gewisses Maß an Detailtreue.

Das passende Zubehör finden Sie unter:
www.siemens.com/medical-accessories

Siemens AG
Wittelsdbacherplatz 2
D-80333 München
Deutschland

Headquarters
Siemens AG, Medical Solutions
Henkestr.127, D-91052 Erlangen
Deutschland
Telefon: +49 9131 84-0
www.siemens.com/medical

Kontaktadresse
Siemens AG, Medical Solutions
Special Systems
Allee am Röthelheimpark 2
D-91052 Erlangen
Telefon: +49 9131 84-0

Siemens **Medical**
Solutions that help

© 2004, Siemens AG
Bestell-Nr. A91100-M1600-C924-1
Gedruckt in Deutschland
GP 65924 WS 10041.