

## 明日から役立つ マンモグラフィポジショニングのコツ

あべの松井クリニック  
倉八 枝美

### 本日の流れ

- ・ポジショニングを始める前に理解しよう
- ・ポジショニングを始める前に考えよう
- ・ポジショニングを始めよう
- ・こんな時どうしよう
- ・考えながらポジショニングしよう

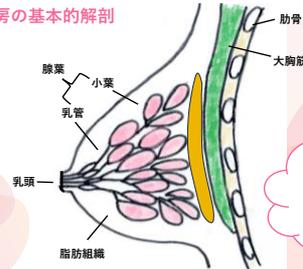
### 良いマンモグラフィとは

- ① 乳腺組織全体がフィルム上に投影され、十分に広がり分離されていること
- ② 乳腺組織内のコントラストが適正で、腫瘍・石灰化および乳腺構築が観察できること
- ③ 診断の障害となり得るアーチファクトがないこと
- ④ 撮影線量の最適化が成されていること

乳房全体が把握できる写真

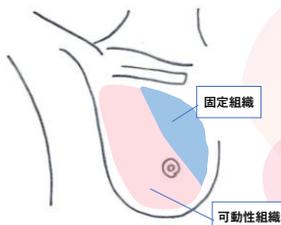
### ポジショニングを始める前に理解しよう

#### 1. 乳房の基本的解剖



### ポジショニングを始める前に理解しよう

#### 2. 乳腺組織の可動部位



固定組織と可動性組織の理解

固定組織・・・内側と内側上部  
可動性組織・・・外側と下部

可動性組織を十分に引き出し、  
固定組織へ十分に移動させる

### ポジショニングを始める前に理解しよう

#### 3. ブラインドエリア

MLOのブラインドエリア



乳房の上部外側の深部組織がよく描出されるが、  
乳房の上部内側や乳房下部組織が  
ブラインドエリアとなりやすい



## ポジショニングを始める前に理解しよう

### 4. 圧迫の効果

- ① 散乱線の減少によるコントラストおよび解像度の向上
- ② 乳腺の濃度の均一化
- ③ 乳腺構造の重なりによる組織間のコントラスト向上
- ④ 乳腺組織吸収線量の減少
- ⑤ 被写体・受像器間距離の縮小による幾何学的ボケの減少
- ⑥ 乳房の固定によるボケの防止



## ポジショニングを始める前に理解しよう

### 5. 圧迫の目安

- 乳腺組織がびんと張られる状態である
- 個々の受診者が「耐えられる最大限の圧迫」  
過大な苦痛を感じない程度の圧迫であること



乳房厚が変わらなければ圧迫の効果はそれ以上得られません！

## ポジショニングを始める前に考えてみよう

### 1. 受診者さんの気持ち

- 痛いから嫌だな・・・
- 受けたことがある人から痛いて聞いたんだけど
- 胸が小さいんだけど、挟めるかな？
- 前回すごく痛かった。今回はどれくらい痛いんだろう

検査の痛みへの不安・恐怖



## 環境作り



女性更衣室の待合  
間接照明などで温かい雰囲気を出し



撮影時目を開けて見つけてもらう  
飾りを季節ごとに变化  
造花などで無機質な部屋に華やかさを

## コミュニケーション



コニカi-pacsexにコメントを残すようにする

- \* しこりが心配で来院⇒異常なし
- \* 五十肩で拳上がしんどい
- \* 歩くときに不安定で靴の履き替えなし



次回撮影前の受診者さんとの会話でリラックスしてもらう

受診者さんとの信頼関係

## ポジショニングを始める前に考えてみよう

### 2. 受診者さんの痛み軽減の方法

### 第34回乳がん検診学会の発表報告

演題  
『マンモグラフィ検査における  
圧迫時の痛み軽減の工夫とその効果』  
(一部抜粋)

### 方法

通常の撮影を行う際に以下の内容を統一する

- 検査中には目を開けてもらい、目を閉じている受診者には目を開けてもらうように声をかける
- 検査室内にポスターを貼り、検査中に見てもらおう

3) 本研究に同意を得られた受診者に、受診者の生理周期および痛みの10段階スコアについて無記名のアンケートを行った。

- マンモグラフィ撮影回数
- 体重の変動（前回と今回を比較して）
  - ・3kg以上減った
  - ・±3kg以内
  - ・3kg～8kg増えた
  - ・8kg以上増えた
- 生理周期について（前回/今回）
  - ・閉経
  - ・生理前1週間以内
  - ・生理後1週間以内
  - ・それ以外
  - ・わからない
- 痛みについて（前回/今回）

NRS: ニューメックレイティングスケール



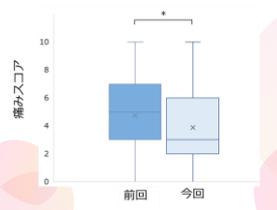
### 痛みの10段階スコアの結果

対象 : 115名  
 平均年齢 : 53.5 ± 10.6歳  
 乳房構成 : 脂肪性 4例  
 乳腺散在 45例  
 不均一高濃度 57例  
 極めて高濃度 9例

	平均スコア
前回	4.8 ± 2.8
今回	3.9 ± 2.5

\* p < 0.05

痛みのスコア平均は有意に低下した



### 接遇もポジショニングの1つ

安心信頼

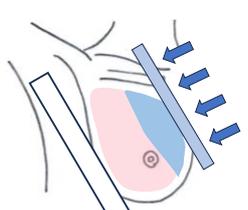
- \* 温かさを感じる雰囲気
- \* 清潔な撮影室・装置
- \* 最初の印象 = 笑顔!
- \* 検査の説明
- \* 受診者さんの声を聴く



### マンモグラフィ撮影 ポジショニングをはじめよう

### 明日から役立つコツ MLO編

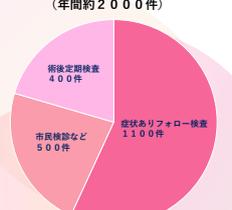
### MLO 内外斜位方向撮影 (Medio Lateral Oblique)



- 乳腺組織を最も広く描出できる
- 上部外側や深部組織が良く描出

⇒ 乳癌好発部位C, C'の描出に優れている

### マンモグラフィ撮影数 (年間約2000件)



使用機器  
 Canon  
 MGU-1000D  
 MAMMOREX Pe・ru・ru DIGITAL



**ポジショニングをはじめよう**

**MLOポジショニング**

- ① 乳房支持台面  
乳房支持台面の角度を大胸筋外側と平行になるように合わせる  
乳房支持台上縁は、両手を下ろした受診者の肩の高さとする
- ② 受診者の立ち位置  
検側乳房外側が乳房支持台にいちするよう受診者を立たせて、支持アームに対して正対させる
- ③ 腋窩の位置  
検側の腕を上げて広背筋の前の腋窩の位置を確認し、乳房支持台面上部角の部分に合わせて腋窩を確実に入れていく
- ④ 乳房の位置  
外側の乳腺組織を十分内側へ移動させ、乳腺組織が最大限に描出されるように、乳房を下垂させず前方へ引き出す
- ⑤ 圧迫板で圧迫  
乳房を引き出し、乳腺を伸ばすように手で固定したまま、圧迫板を乳房へ近づけ圧迫していく  
このとき乳腺内側を十分入れるために、上体を少し支持アーム側へ向かせる  
乳房下部組織が十分に伸びた状態にする。  
伸びていない場合や捻じれている場合は、腹部組織を下方へ引っ張ったり、腋を伸ばすようにする

① 乳房支持台面  
乳房支持台面の角度を大胸筋外側と平行になるように合わせる  
乳房支持台上縁は、両手を下ろした受診者の肩の高さとする  
(腕を上げた時、乳房支持台上部が上腕下部に相当する)

肩峰から3cm下に支持台上縁

背中側

肩を痛めていたり、腕が上がりにくいなどはないですか？

② 受診者の立ち位置  
検側乳房外側が乳房支持台に位置するよう受診者を立たせて、支持アームに対して正対させる

機械に向かって真っすぐ前を向いて、お胸が当たるくらいまで前に来てください

③ 腋窩の位置  
検側の腕を上げて広背筋の前の腋窩の位置を確認し、乳房支持台面上部角の部分に合わせて腋窩を確実に入れていく

大胸筋

広背筋

機械の角が当たって痛い場合は教えてください

- ・検側乳房に触れる手  
腋窩に45度の角度で手を入れる  
親指は鎖骨下くぼみに置いて大胸筋を確認する
- ・反対側の手  
人差し指・中指で広背筋を引き上げる  
中指の指先は支持台上端へ合わせる

乳房支持台の角度によって腕の位置が変わる

数年前 65度前後

現在 70度以上

(前かがみの場合)  
前かがみにならず、少し背筋を伸ばしてみましょう

肘を下げて腋窩を支持台に密着するようにしていた

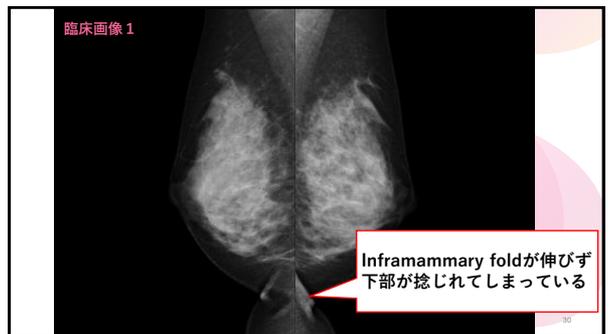
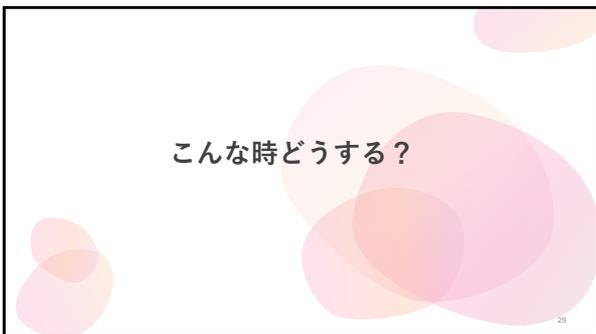
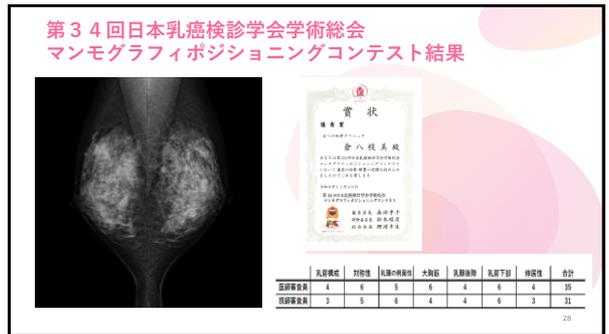
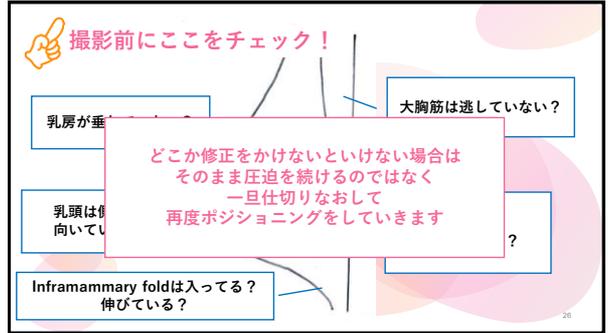
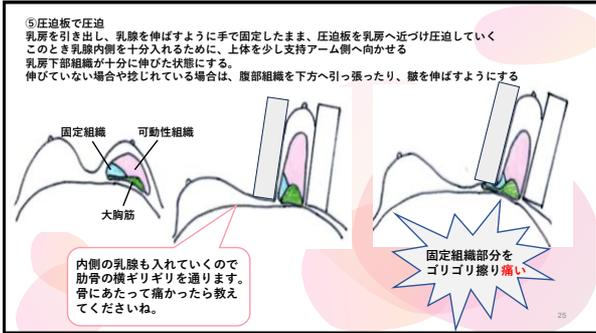
肘は支持台に置くように合わせる  
肘を下げると大胸筋が逃げる  
肘を前に出すと、前かがみになり大胸筋が過度に入る

④ 乳房の位置  
外側の乳腺組織を十分内側へ移動させ、乳腺組織が最大限に描出されるように、乳房を下垂させず前方へ引き出す

外側から乳腺を引き出しますね。少し後ろをゴコンゴコンします。

乳腺の後ろ側をグッと掴みますね。さらに前に引き出していきます。

親指の腹で乳腺後方の脂肪組織を押さえる



◆下部がねじれて皺が入ってしまう

立ち位置の確認!

支持台に対して  
**まっすぐ立つ**

オープン

クローズド

31

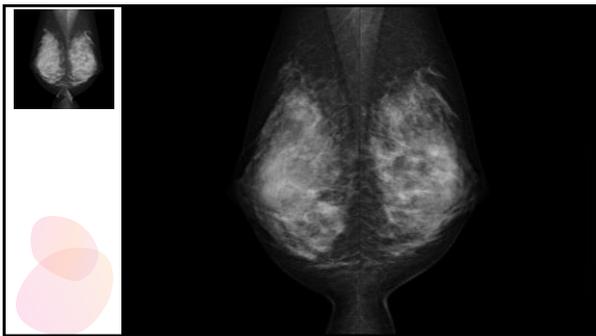
◆下部のねじれを直すってどうすればいいの?

お腹の皮膚を下に引き、伸ばす

皺があると支持台と下部の部分に隙間があることが多い

背中側から引き出すことも

32



臨床画像 2

乳房下部組織が入っていないL領域の乳腺も欠けている?

◆Inframammary foldが入らない下部乳腺が欠ける

立ち位置の確認!

支持台に対して  
**まっすぐ立つ**

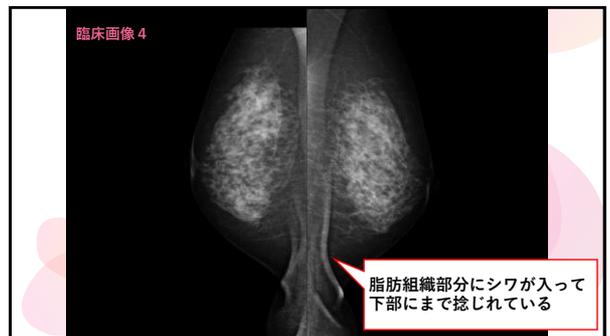
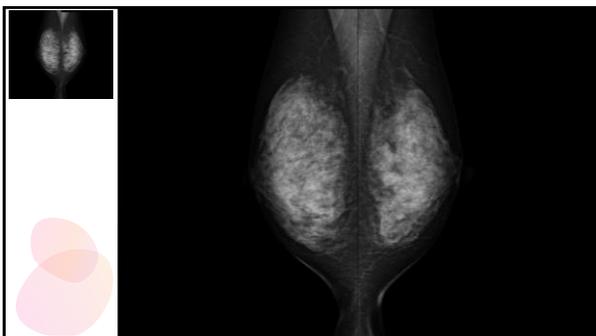
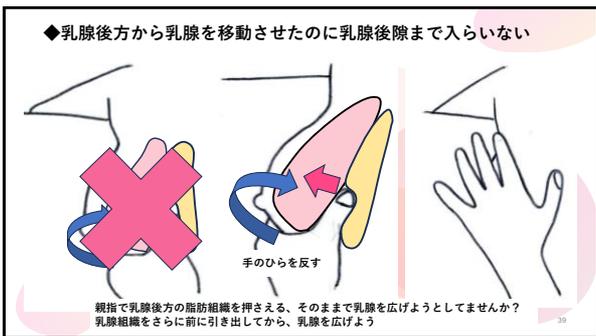
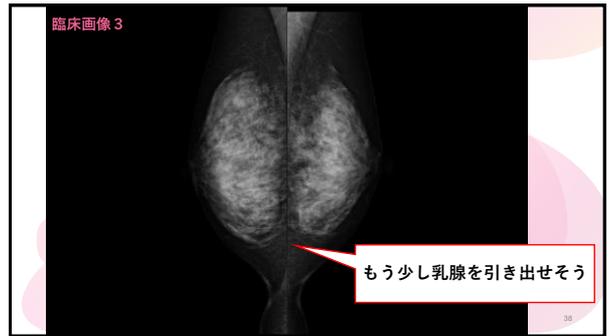
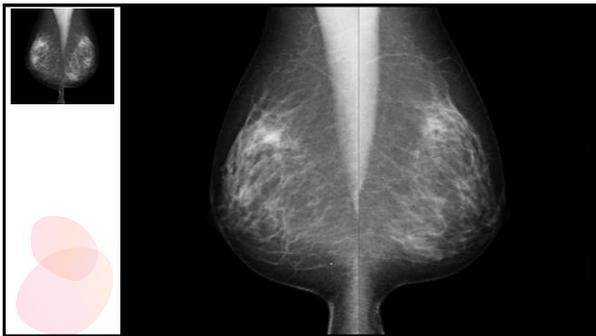
検側の足が支持台より外側や体がクローズド気味ではないですか?

検側の腰はが支持台から離れていませんか?

35

乳腺を引き出す際、親指で乳腺後方の脂肪組織を押しえたとき（乳腺を支えた時）乳房下部組織をしっかり手の中に感じていますか?

36



◆乳房後隙に皺が入る

まずは立ち位置

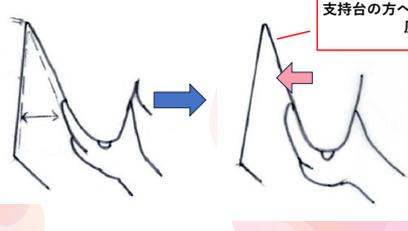


支持台に対して  
**まっすぐ立つ**

体が開いてオープンになったり  
支持台から離れていませんか？

43

◆支持台と乳房の間に隙間はありませんか？



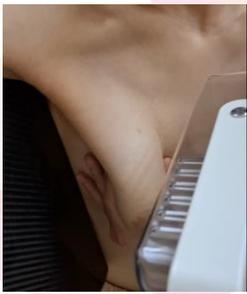
隙間分だけ、  
支持台の方へ移動させてから  
圧迫

後ろに隙間があると、皺やねじれの原因に！  
圧迫時、内側の皮膚だけを引っ張り痛みの原因にも！

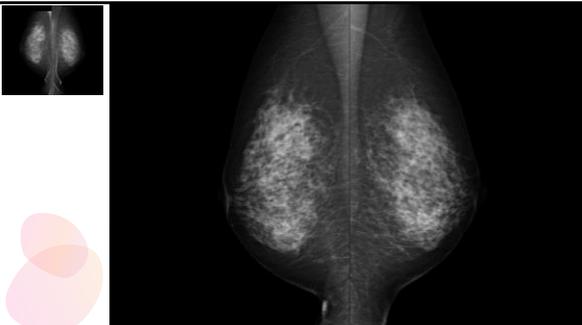
44

◆乳房と支持台との間に  
隙間がないように移動させよう

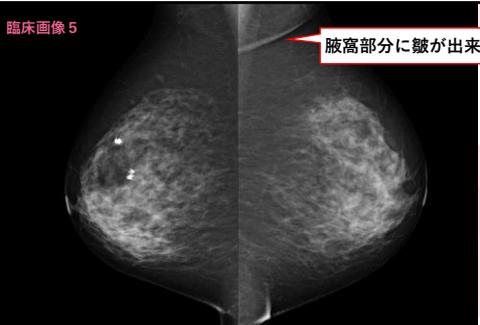
「少し体を移動させますね」など  
声をかけてから移動させていきましょう



45



臨床画像 5



腋窩部分に皺が出来る

47

◆腋窩の部分に皺が入ってしまうときは



二の腕の振袖を後ろに引く（持ち上げる）

48

