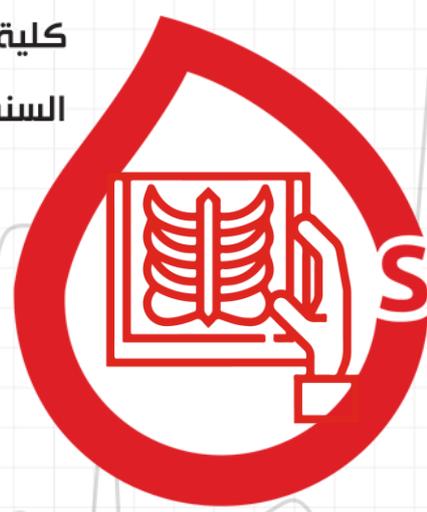


## تصوير الثدي 2

د. رفيف تركاوي

2



8/10/2019

## السلام عليكم

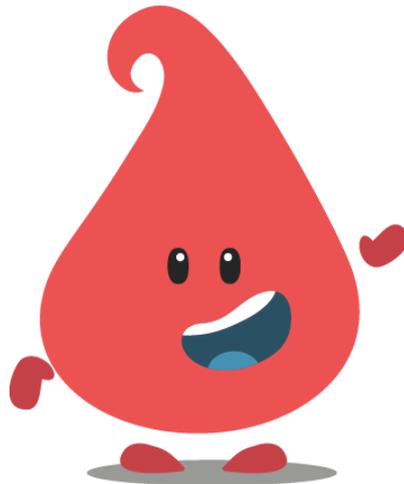
نتابع معكم أصدقائي ما ابتدأناه في رحلتنا السابقة في دراسة صورة الماموغرافي وكيفية



التعامل معها

## فهرس المحتويات

الصفحة	الفقرة
2	تقييم الماموغرافي
3	الوضعيات الغافية
6	تبدلات الحلمة والجلد
7	وذمة الثدي
8	تخريب البنية الهندسة للثدي
10	العقد اللمفية



## تقييم الماموغرافي Evaluation of the mammogram

## عناصر تقييم صورة الماموغرافي

## ○ جودة الصورة للدراسة والحاجة لصورة إضافية

أي هل هي كافية لإعطاء نتيجة صحية للمريضة أم تتطلب إجراء صور أخرى سواء بالماموغرافي أو غيره مثل الإيكو أو الرنين المغناطيس، وتتحقق جودة الصورة من خلال:

## ملاحظة

كلما كان الثدي أثخن فإنه يحتاج لأشعة أكثر

1. عدم التشويش.

2. الحصول على كمية أشعة كافية

حيث تتغير كمية الأشعة اللازمة حسب شكل الثدي، كثافة الثدي، النسيج الشحمي، ثخانة الثدي.

## ○ اختراق جيد للنسيج الليفي الضام.

○ **تبدلات الحلمة** (يجب وضع الحلمة جانبياً كي لا يحدث إختلالات بأنها حلمة أو كتلة) وتبدلات الجلد.

## ○ بنية وهندسة الثدي

وذلك يعتمد على تشريح الثدي سريرياً وإسقاطه شعاعياً لمعرفة فيما إذا كان يوجد تخريب بالبنية الهندسية سواء كان تخريب البنية الهندسية سليم (كالتليف) أو بسبب آفة (كتلة).

○ **التكلسات** (سليمة - خبيثة - بين ذلك).

○ **العقد اللمفاوية** (سليمة أو مشتبهة).

○ **التناظر** (هام جداً).

يجب طلب ماموغرافي للثديين والمقارنة بينهما لرؤية التناظر، لأن عدم التناظر يشير لآفة (قد تكون سرطان).

قد يطلب صورة لثدي واحد في حال:

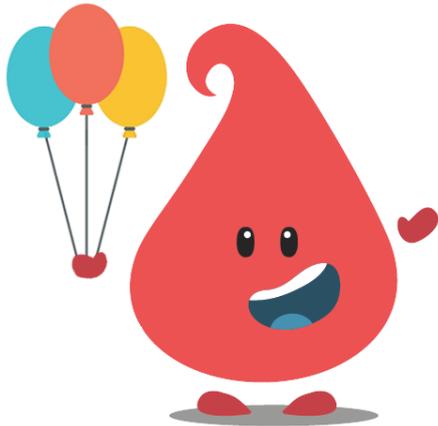
1. المراقبة.

2. استئصال الثدي الآخر.

○ **المقارنة** مع صورة قديمة (إن وجدت) لمعرفة وجود كتل قديمة

أو تكلسات، حيث يجب تحديد كل الكتل المشاهدة أو إعادة الصورة

بعد 6 أشهر.



## Additional mammographic views الوضعيات الإضافية

### Note

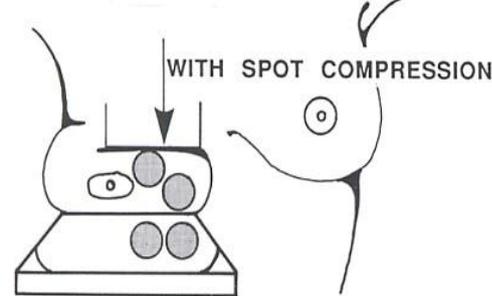
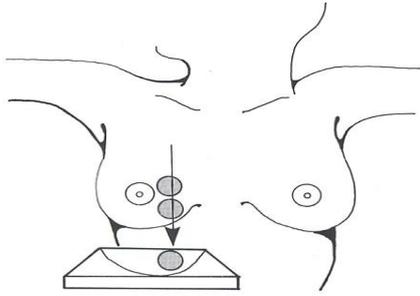
عندما يتباعد نسيج الثدي عند فرده يشير ذلك لوجود نسيج غدي، أما في حال عدم فرد النسيج يجعلنا ذلك نشك بوجود كتلة.

تستخدم لـ:

1. تحديد أو استبعاد وجود آفة حقيقية (وضعية إضافية واحدة).
2. تمييز ووصف أكثر لآفة مشاهدة.
3. دراسة ثلاثية البعد لآفة موجودة.

### الضغط (الموضعي) Spot Compression

عندما نشك بكثافة (نسيج متداخل)، يوجد ضاغط يضغط على منطقة معينة دون غيرها مما يؤدي لفرد المنطقة المتداخلة.



### ضغط موضعي مع تكبير

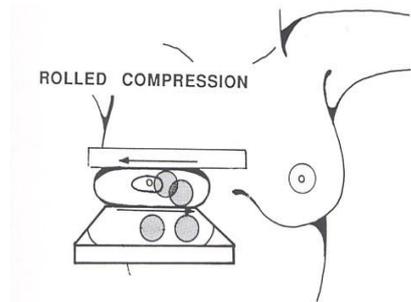
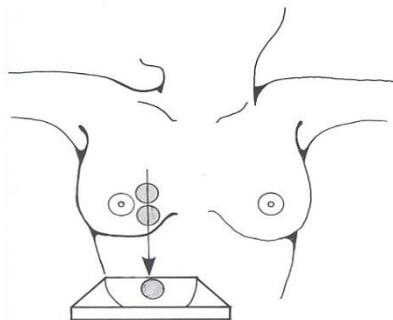
عندما نشك بشيء صغير (كالكلسات الناعمة) نضغط على المنطقة المشبوه بها بشكل بؤري). وهو جهاز إضافي بالماموغراف يدعى إكسسوار الجهاز مثل ضاغط صغير يعطي تكبير.

### وضعيات جانبية مع دوران Rolled Compression

عندما نشك بكتلتين يظهران على مسقط واحد بوضعية CC عندها نقوم بدوران مع ضغط.

○ دوران الثدي للوحشي: الآفات العلوية تتجه للوحشي.

○ دوران الثدي للأنسي: الآفات العلوية تتجه للأنسي.



## عدم التناظر

- يشاهد عدم التناظر في 3٪ من الحالات، وعادةً بالربع العلوي الوحشي.
- قد يكون تبدل طبيعي سببه تليف.
- من الضروري إجراء وضعيات إضافية (وخاصة وضعية الضغط الموضعي) لاستبعاد وجود كتلة.
- نعيره اهتمام فقط إذا ترافق مع:
  - (كتل - تكلسات - تخرب هندسي).

وفي حال عدم مشاهدة كتل محددة يفضل إعادة الدراسة بعد ستة أشهر.

يعتبر عدم التناظر مشكوك به:

إذا كان مجسوس (وغير واضح على المامو)

هناك تبدلات مشاهدة مثل (كتلة - تكلسات - تخرب في البنية الهندسية...)

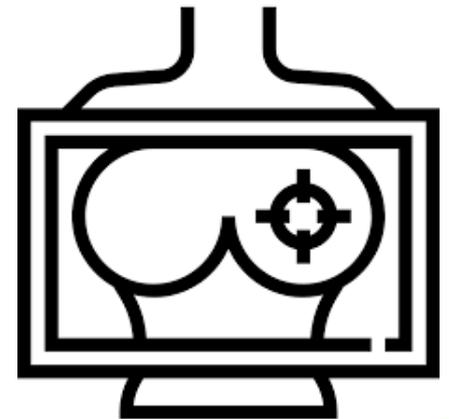
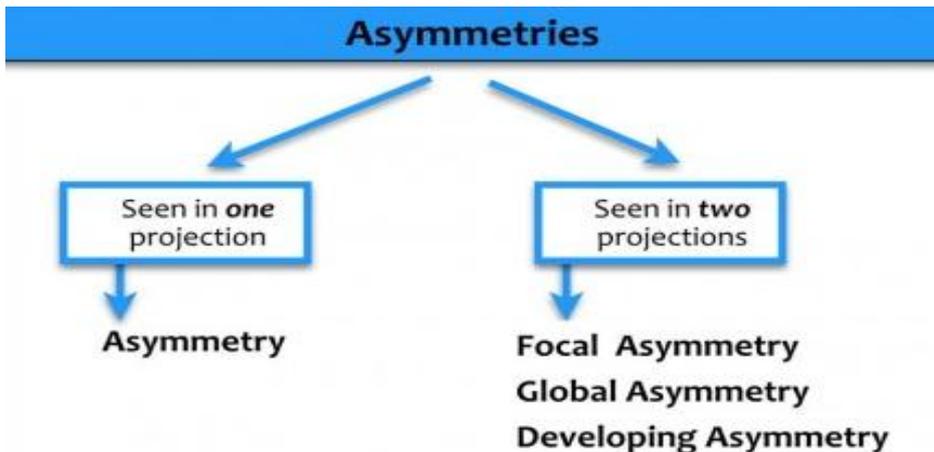
إذا تطور مع مرور الزمن

إذا كان هناك منطقة تبدي كثافة في المركز

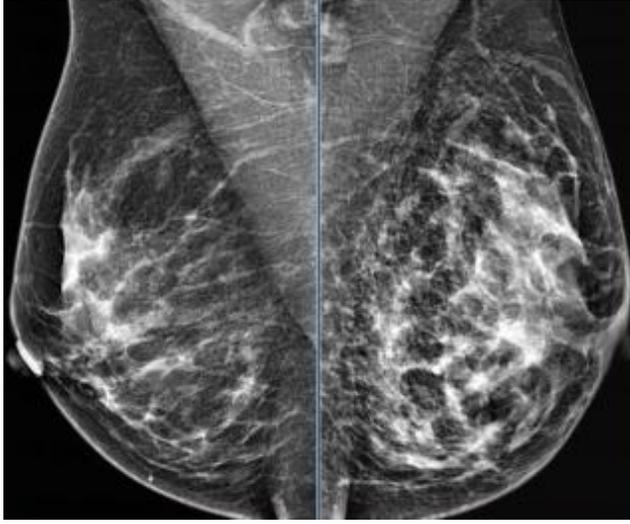
ملاحظة:



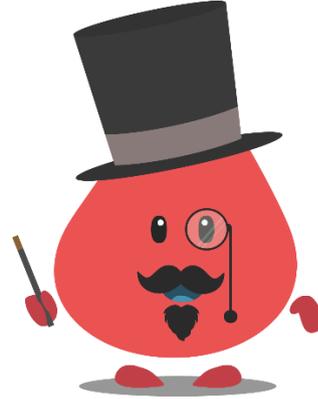
- إذا كان عدم التناظر في جهة واحدة فهو طبيعي وعبرة عن لا تناسق فقط
- بينما إذا كان في وضعيتين فإنه يصنف إلى:
  - عدم تناظر بؤري.
  - عدم تناظر معمم.
  - عدم تناظر مترقي مع مرور الزمن.



## تطبيق سريري

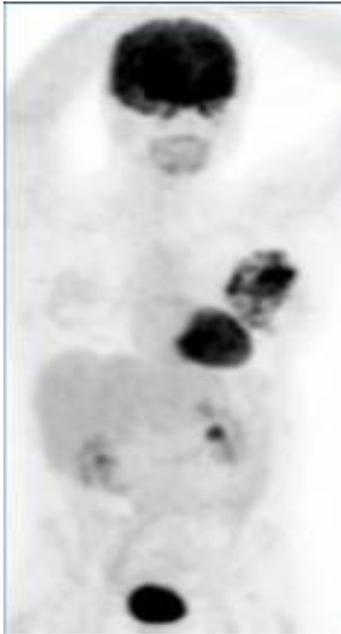


⦿ نلاحظ الصدر الأيسر أكثف ونلاحظ عدم التناظر، والعضلة الصدرية في اليمين مشدودة بشكل جيد أما في اليسار نلاحظ خط العضلة غير قادرين على أخذه بشكل واضح مع وجود كتلة صريحة.



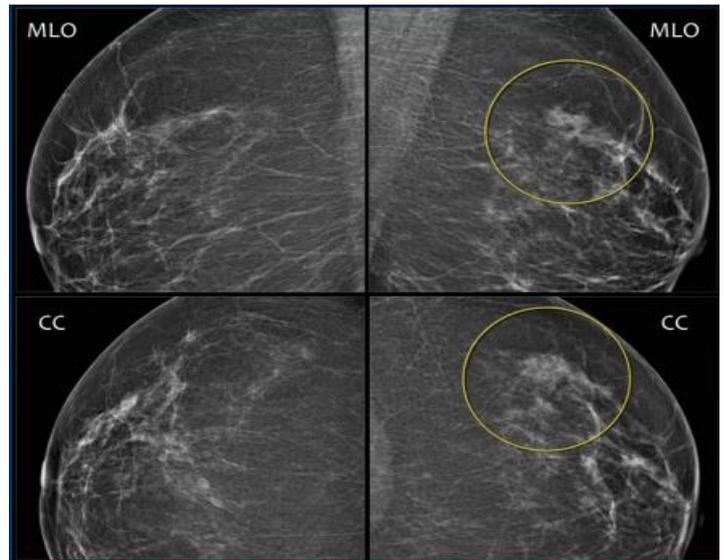
التصوير  
فن

نستعين بصورة إضافية PET\_CT فيظهر تعزيز بالثدي الأيسر (غير طبيعي) مما يشير إلى سرطان Infiltrating Carcinoma.

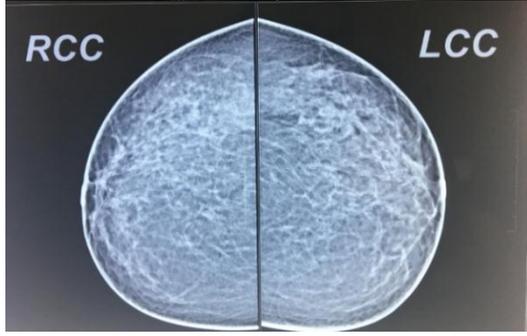


PET-CT هي حقن مادة ظليلة، تظهر عادةً تعزز طبيعي بمناطق الدماغ، القلب، الكلية، المثانة (تعزيز طبيعي)

⦿ عند الدائرة يوجد كثافة غير موجودة بالطرف الثاني (عدم تناظر بين الثديين) وموجودة على الوضعيتين وضعية ال CC ووضعية MLO.



عند دراستها نسيجياً لم يكتشف أنها كتلة، وكانت فقط عدم تناظر بين الثديين.



في هذه الصورة الماموغرافي لا أستطع تحديد شيء، لكن المريضة سريريًا كانت تعاني من كتلة مجسوسة، وبالإيكو غرافي لوحظ وجود سرطان بالثدي.

## تبدلات الحلمة والجلد Skin, nipple changes

### غُور الحلمة (جذب الحلمة):

- الحلمة يجب أن تكون مرتفعة للخارج.
- يجب مشاهدتها على الماموغرافي بوضعية واحدة على الأقل.
- جذب الحلمة مرعب للمريضة والطبيب السريري ويجب أخذه بعين الاعتبار وهل هو قديم خلقي (تبدل طبيعي) أم حديث.
- جذب الحلمة الحديث غالباً يخفي ورم خلف الحلمة.
- انكماش الحلمة هام إذا كانت حادة أو أحادي الجانب.

### تسمك الجلد:

- يعتبر الجلد متسمك عند ال 2 ملمتر لكن تسمكه أكثر من 3 ملم ممكن أن يكون علامة خباثة.
- يمكن أن يكون تسمك الجلد:
- 1. موضع: أورام موضعية.
- 2. منتشر: علامة وذمة بسبب التهاب ثدي أو سرطان التهابي<sup>1</sup>.
- تكلسات الحلمة الخطية عادة سببه مرض باجت Paget's<sup>2</sup>.



<sup>1</sup> السرطان التهابي: يبدأ بتسمك الجلد ووذمة مثل الكتلة.  
<sup>2</sup> داء باجيت لا يشخص شعاعياً، وإنما يشخص سريريًا.

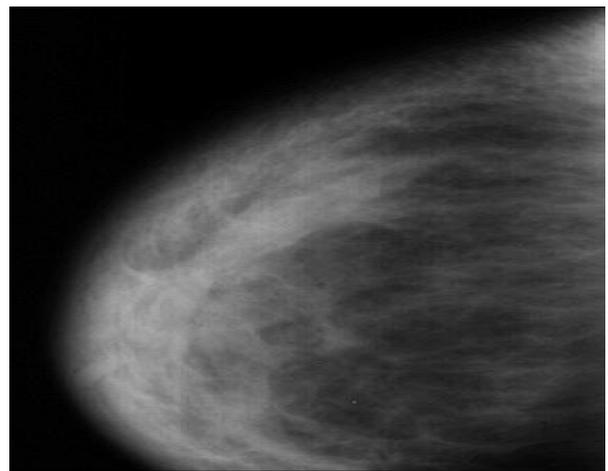
## انكماش الجلد Skin retraction



- انكماش الجلد يكون بسبب التليف وقصر أربطة كوبر.
- دائماً وأبداً ستكون الكتلة مجسوسة مع انكماش الجلد.
- جذب الجلد ولو بؤرة صغيرة قد يخفي سرطان كبير.<sup>3</sup>

## وذمة الثدي

ثنائية الجانب (استقلابية)	أحادية الجانب
أمراض الكبد	التهاب ثدي
القصور الكلوي	تشعيع الثدي
قصور القلب الاحتقاني	سرطان التهابي



في كلا الصورتين وذمة ثدي - تسمك الجلد المرافق - زيادة كثافة معصمة، لكن الصورة التي على اليمين ديجتال.

<sup>3</sup> عادةً الآفات الخبيثة تجذب للخلف.

## تخريب البنية الهندسية للثدي Architectural Distortion

- ✓ سببه منطقة متليفة مع تشويه Distortion في بنية الثدي بدون مشاهدة كثافة مركزية، نتيجة آفة أو نتيجة التهابية أو أسباب أخرى.
- ✓ يجب أن نرى الثدي بوضعيتين على الأقل.

جذب للداخل  
للبنى السطحية

تليف قنوي  
وحول قنوي

تبدلات برباط  
Cooper's

✓ تظهر هذه التبدلات بالمماموغرافي:

- ✓ تخريب البنية الهندسية للثدي يمكن أن يترافق مع سرطان في 50% من الحالات.
- ✓ تخريب البنية الهندسية الغير ندبي<sup>4</sup> يجب دراسته نسيجياً.

**الآفات السليمة التي تسبب تخرب في البنية الهندسية للثدي:**

- 1- ندبات جراحية.
- 2- تنخر شحمي.
- 3- آفات تليفية سليمة: ندبات شعاعية<sup>5</sup>.

## التنخر الشحمي Fat Necrosis

○ ينتج عن عملية التصبن الناتج عن: جراحة سابقة (عمليات تكبير الثدي أو زرع الشحم داخل الثدي)، رضوض، معالجة شعاعية.



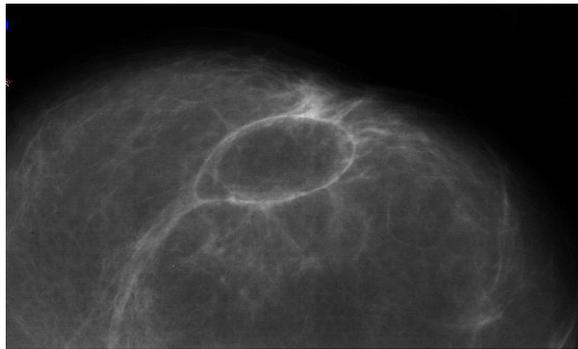
○ النخرات الشحمية حدودها واضحة جداً.

○ بشكل نموذجي يحوي مركز شحمي دائري الشكل، ومحيط عالي الكثافة.

○ أحياناً يمكن أن يظهر عالي الكثافة، أو يمكن أن يكون نجمي<sup>6</sup> الشكل.

○ التنخر الشحمي ينقص بالحجم مع مرور الوقت.

○ يمكن أن نجد أحياناً تكلسات ناعمة وتكون مصطفة بشكل منتظم على محيط الآفة.



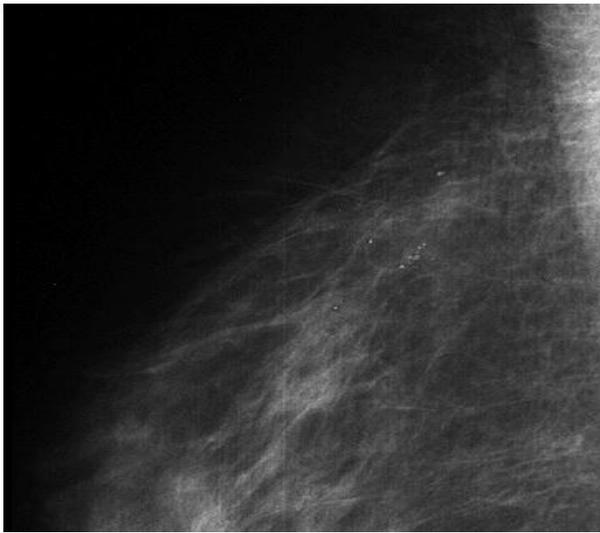
هذا المنظر الوصفي للكتلة الشحمية.

مركز ناقص الكثافة - محيط عالي الكثافة.

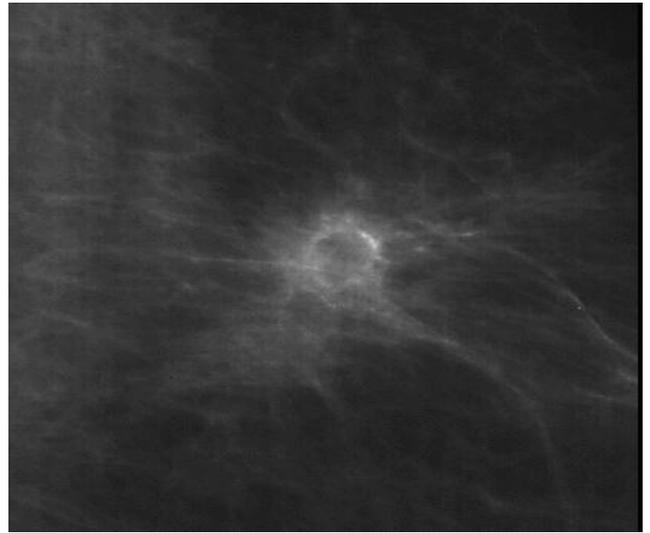
<sup>4</sup> غير ندبي أي غير خاضع لجراحة

<sup>5</sup> الندبات الشعاعية: تليف مجهول السبب وليس نتيجة أشعة

<sup>6</sup> يجب دراسته نسيجياً.



في هذه  
الآفة  
التكلسات  
منشرة  
بشكل  
نقطي



#23875041

قد يكون المركز عالي الكثافة فيتوجب علينا أن:

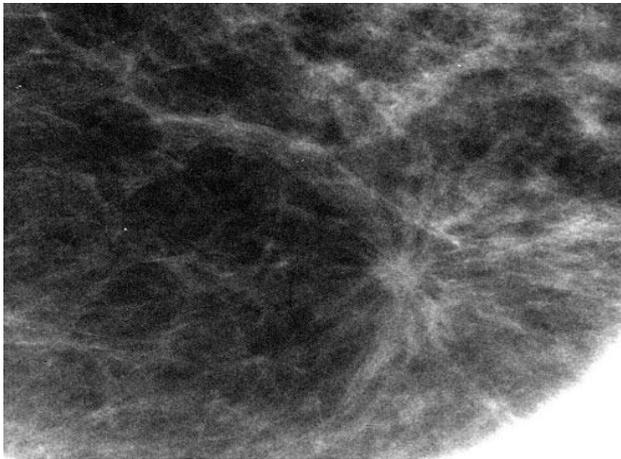
ندرسه نسيجياً

أو نراقبه لينتقص مع مرور الوقت

للتأكد من أنه مجرد نخر شحمي.

ملاحظة

## الندبة الشعاعية RADIAL SCAR:



❖ عملية التندب مجهولة السبب تنتج غالباً عن فرط تنسج قنوي مصلب.

❖ عادة الآفة: مشوكة الحواف (تشبه سرطان الثدي<sup>7</sup>).

❖ صغيرة: ذات مركز ناقص أو عالي الكثافة<sup>8</sup>، يمكن أن لا يمكن تمييزها عن السرطان بالماموغرافي.

❖ الجراحة هامة وضرورية<sup>9</sup>.



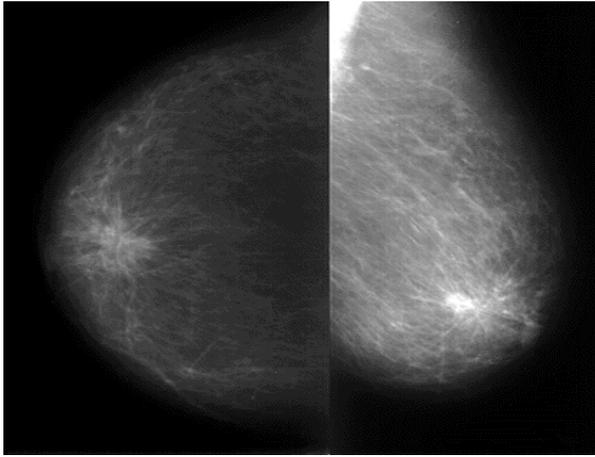
يسعى الجميع إلى فرصة ثانية  
ولا يسعى أحد إلى إصلاح الأولى

<sup>7</sup> نشك أنها سرطان حتى يثبت العكس

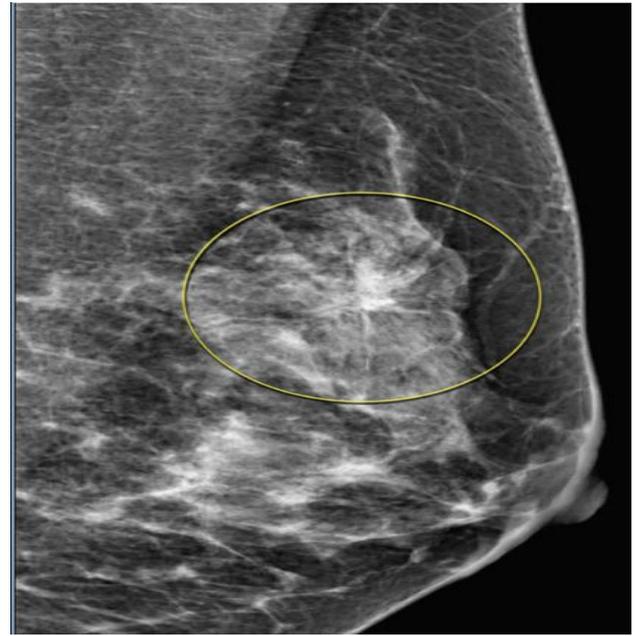
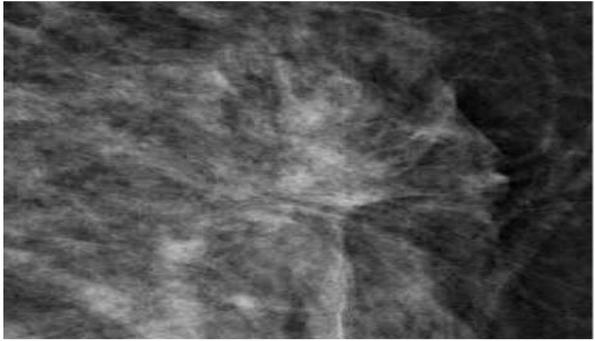
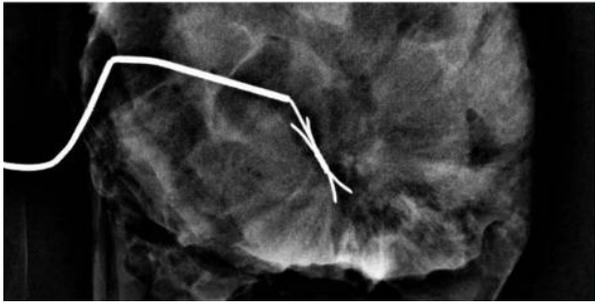
<sup>8</sup> الكثافة العالية أقرب أن تكون سرطان ثدي.

<sup>9</sup> يجب أن تتأكد أن المريضة لم تقم بعملية جراحية

## الندبات الجراحية Surgical Scars



- تختفي بعد عدة أسابيع أو أشهر بدون أن تسبب تخريب في البنية الهندسية.
- في بعض الحالات يمكن أن تسبب ندبات.
- بشكل نموذجي:
  - ☒ لانشاهد مركز كثيف.
  - ☒ تبدو بشكل مختلف بوضعيتين مختلفتين بالتصوير.



عند الدائرة نرى كثافة عالية، حواف مشوكة، بالتكبير واضحة، ولكن عند الدراسة تبين أنها ندبة جراحية.

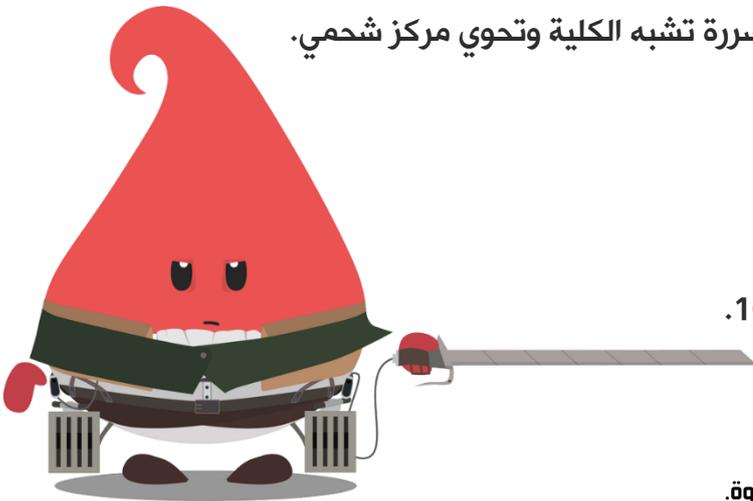
## العقد اللمفية Lymph Node:

العقد اللمفية النموذجية تكون صغيرة بيضوية الشكل مُسررة تشبه الكلية وتحتوي مركز شمعي.

العقد اللمفية داخل الثدي:

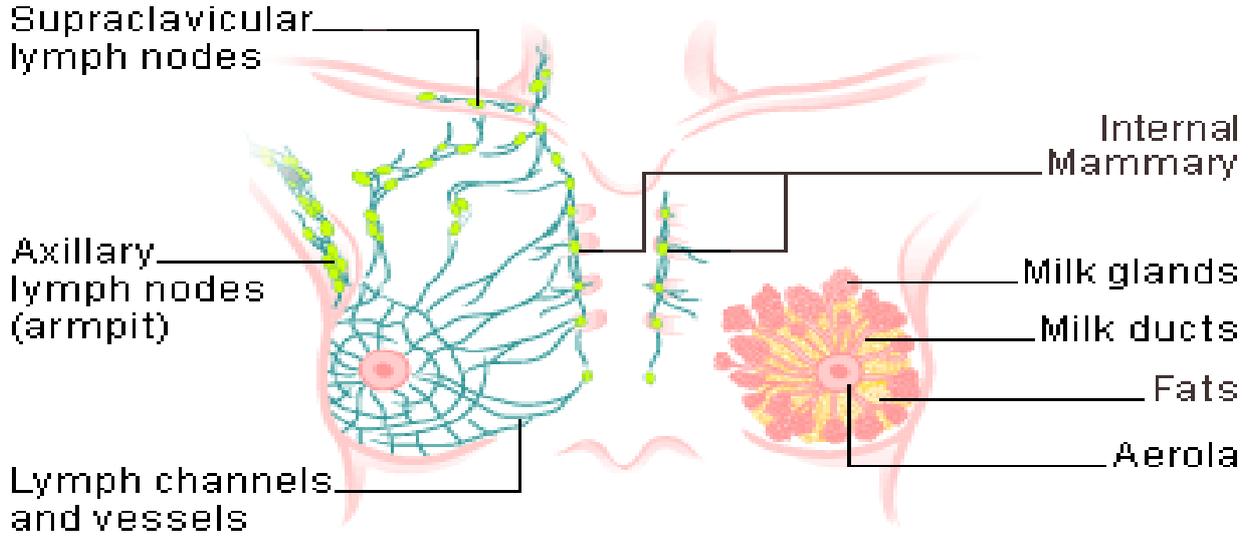
☞ عادة أقل من 1 سم.

☞ عادةً تشاهد في الربع العلوي الوحشي من الثدي 10.

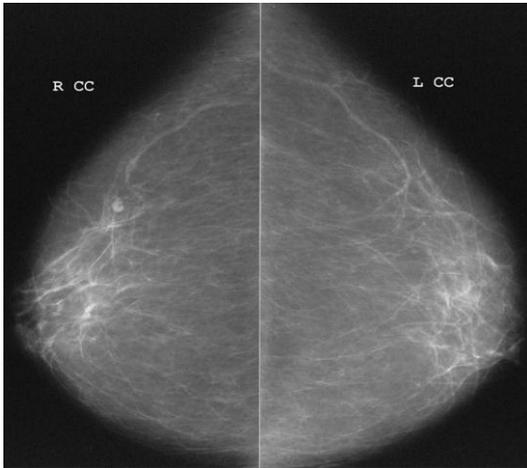


<sup>10</sup> يوجد عقد لمفية تحت الإبط وعقد في الناحية الإنسية وأخرى تحت الترقوة.

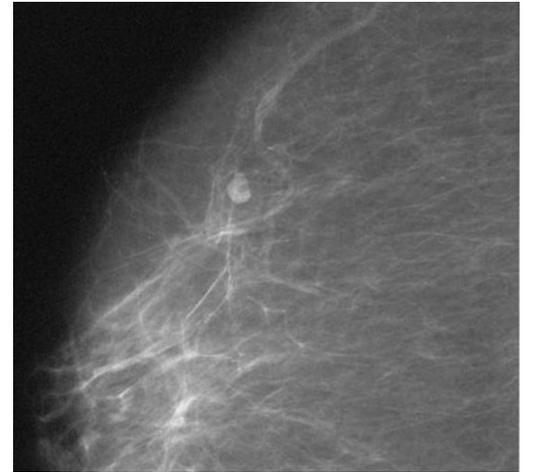
## ANATOMY of the BREAST



الشكل النموذجي للعقدة اللمفية تشبه الكلية لها سررة  
بيضوية ولها قشرة ولب  
(القشرة: كثافتها عالية.  
اللب: عبارة عن لب شحمي ناقص الكثافة)



المركز الشحمي (النقطة  
السوداء) دليل على  
سلامة هذه العقدة



بالإيكو: المركز حدوديته عالية والقشر حدوديته  
منخفضة هذا يعني عقد سليمة بالإيكو.

Figure 13. US scan of normal intramammary lymph node. Node appears as a well-circumscribed hypoechoic mass with central hyperechogenicity.

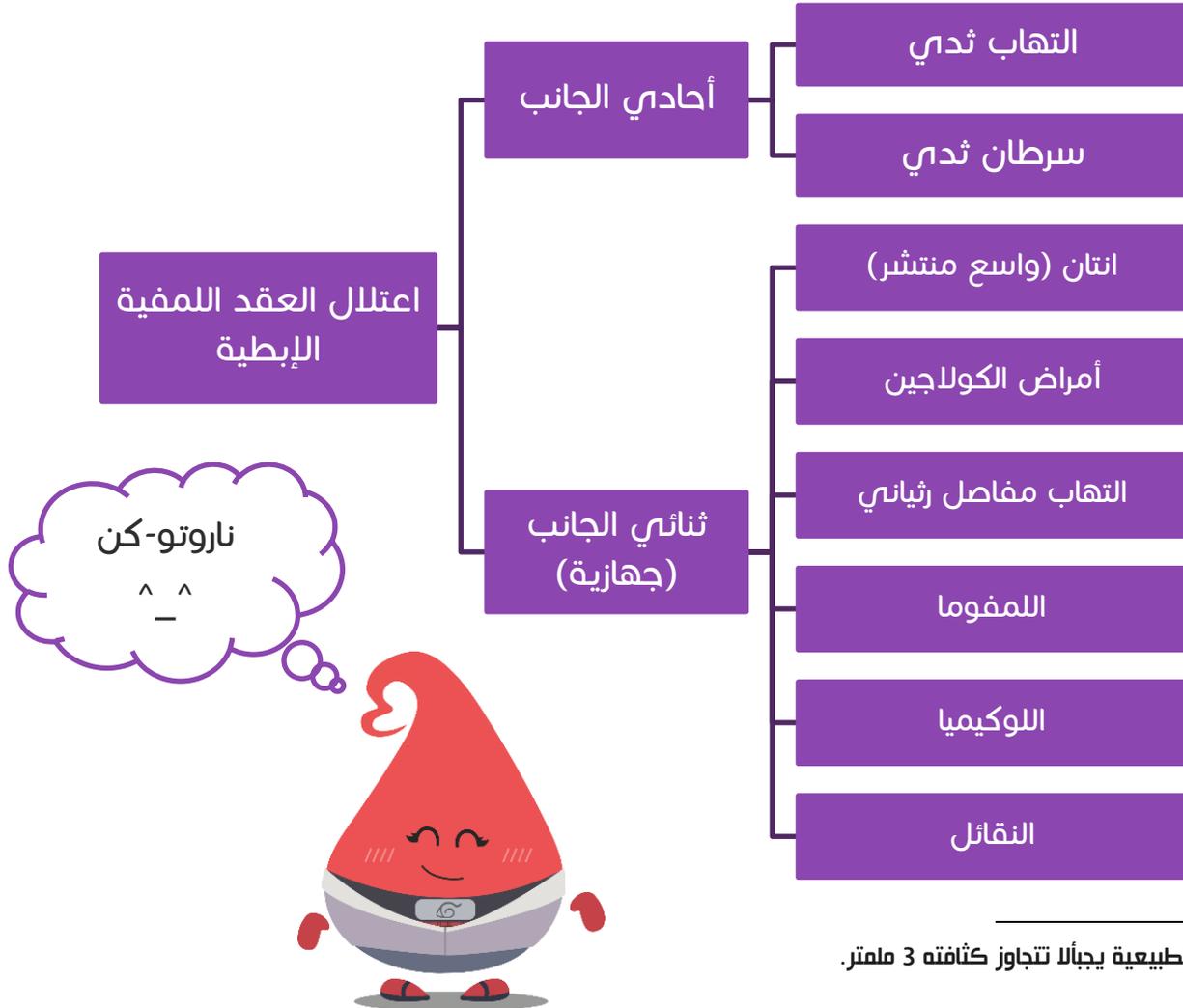
## ملاحظات

- يظهر الشحم على الماموغرافي ناقص الكثافة، بينما يظهر على الإيكو بصدوية عالية.
- القياس المعتمد في الماموغرافي هو القطر المعترض الذي يجب ألا يتجاوز ال 1 سم
- نعتمد بالإيكو على قياس تسمك قشر العقد اللمفية الذي لا يجب أن يتجاوز 3 ملم

## اعتلال العقد اللمفية (ضمن الثدي وتحت الإبط)

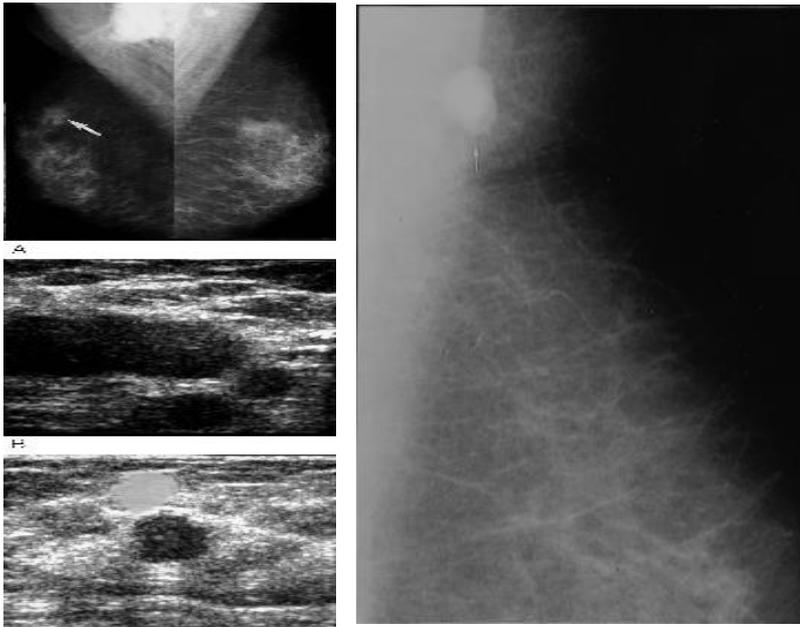
## صفات العقدة اللمفية المتخربة

يذهب التمايز بين القشرة واللب	في البداية يتسمك القشر <sup>11</sup> وهذا يتطلب المراقبة
يغيب المنظر الوصفي والشكل البيضوي <sup>12</sup> .	أكثر كثافة وأكبر حجماً
ضياح وتنخر في المركز الشحمي والسرة	يمكن أن تحوي تكلسات (نقائل أو لمفوما



<sup>11</sup> القشر في الحالة الطبيعية يجب ألا تتجاوز كثافته 3 ملمتر.

<sup>12</sup> أي تصبح العقدة دائرية الشكل (عقدة خبيثة حتى يثبت العكس).



منظر وصفي لاعتلال عقد

لمفية عند الثدي والإبط، شكلها دائري وغياب المنظر البيضوي.



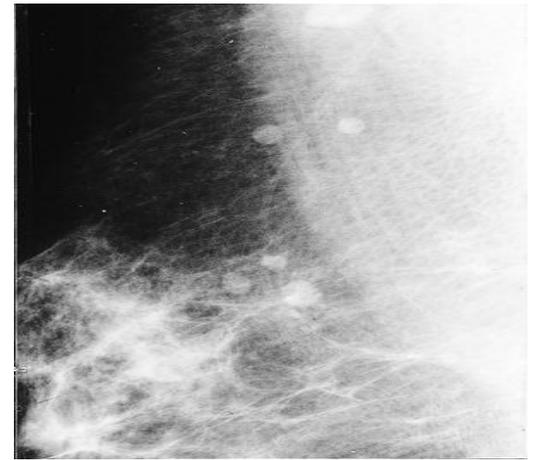
## في الشكل جانباً:

عقدة لمفية ازدادت حجماً، قطرها أكبر من 1 سم،

## واختفى فيها الشكل البيضوي

وتخرب التمايز بين القشر واللب مما يدل على

اعتلال عقد لمفية خبيث.



عقد لمفية كبيرة مخربة

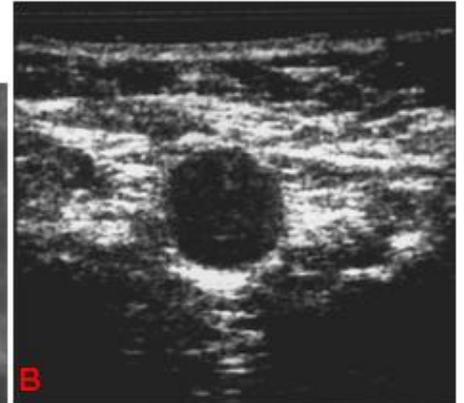
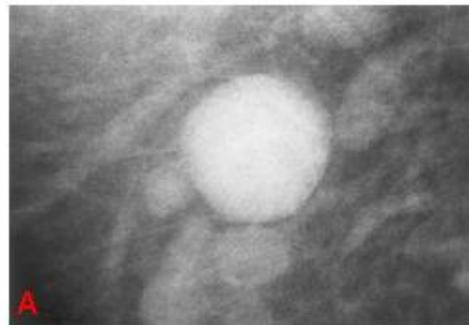
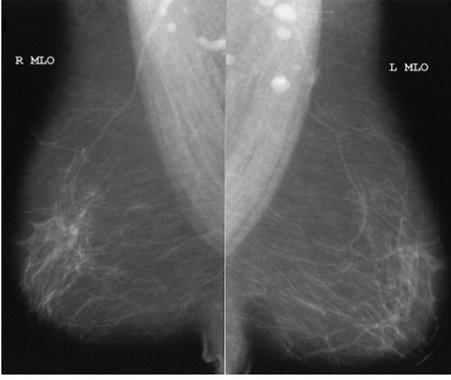
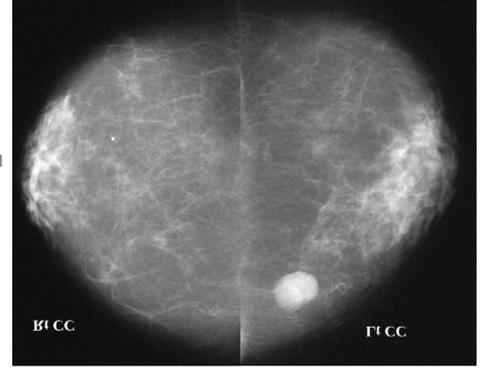
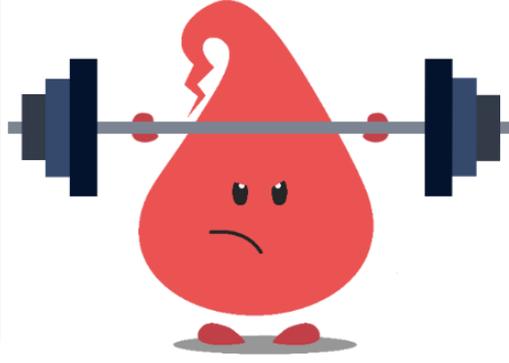


Figure 14. Lymph node. (a) On mammogram image, lymph node appears as a well-circumscribed, dense mass, with no fatty hilum. (b) On US image, lymph node appears as hypoechoic mass with no central hyperechogenicity. Histologic diagnosis was lymph node with reactive hyperplasia.

مقارنة بين: الماموغرافي: عقد لمفية مخربة دائرية - كثافتها عالية.  
الإيكو: تخرب في القشر واللب.



اعتلال عقد لمفية ثنائي الجانب.



كتلة في اليسار في وضع LCC

لا يمكن القول إنها عقدة لمفية لعدم ظهور المنظر الطبيعي للعقدة، كثافتها عالية، حدودها واضحة، ممكن أن تكون كتلة سليمة أو سرطانية.

