الجمهورية العربية السورية

جـــامعـــة دمـــشـــق

كليـــة الطـــب البشـــري

قســم التشخيص الشعاعي والتصوير الطبي

دور كثافة كتل الثدي الصلبة كمؤشر هام لسرطان الثدي

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا "الماجستير"

في التشخيص الشعاعي والتصوير الطبي

بإشـــراف

م . د . يوسف برو

إعـــداد الدكتورة

رباب حسين شحود

2014م

مخطط البحث

أولاً: الهدف من البحث.....4

ثانياً: الدراسة النظرية: 6

1. المقدمة: 6

2. مقدمة تشريحية:.....6

- ❖ الثدي الطبيعي: 6
- ❖ العود اللمفي:.....6
- ❖ الوحدة الفصيصية القنوية النهائية (Terminal Duct Lubular unit(TDLU: 7
- ❖ مكونات البرانشيم الطبيعي في الثدي:.....9

3. تصوير الثدي: 9

الكشف المبكر عن السرطان : 9

تقييم صورة المامو: 10

4. كتل الثدي: 13

تصنيف BIRADS للكتل يتضمن:.....14

كتل الثدي:.....19

4-1 الكتل الصلبة المشتبهة(الكتل ذات الحواف النجمية): 19

4-2 الكتل الصلبة مع حواف واضحة: 31

4-2-2 الورم الورقي Phyllodes Tumor: 33

4-2-3 الورم الحليمي: 34

4-3 : الكتل الحاوية على سوائل:.....38

4-4 الكتل الشحمية: 47

ثالثاً: الدراسة العملية: 55
مواد وطرق البحث 55
مكان الدراسة: 55
مدة الدراسة: 55
عينة الدراسة: 55
مواد الدراسة: 55
النتائج والدراسة الاحصائية: 57
الدراسة الراجعة: 58
الدراسة المستقبلية: 61
المناقشة : 64

أولاً

الـهدف من البحث

أولاً: الهدف من البحث

تحديد العلاقة بين الكثافة العالية للكتلة بالماموغرافي والخباثة وقياس التوافق بين الدراسة التراجعية والمستقبلية.

ثانياً

الدراسة النظرية

ثانياً: الدراسة النظرية:

1. المقدمة:

على الرغم من التاريخ الطويل للماموغرافي والتقنيات الحديثة فإن القيمة التنبؤية الايجابية للخزعات السرطانية تتراوح بين (15 % و35 %) وهي تعتمد على كل من معدل وقوع السرطان في السكان وعمر المريضة[1]

الخزعات السليمة تشكل عبئا ماديا كبيرا لعدد من السكان بالاضافة للقلق غير المبرر في انتظار النتيجة [1]

بعض الدراسات افترضت ان الكثافة العالية للافات تميل للخباثة نظرا لمحتواها العالي الخلوي والتليف الارتكاسي المحيط بالورم الخبيث بكل الاحوال فان هذه الفرضية لم تثبت في الادب الطبي وتعتمد بشكل رئيسي على رأي الباحث

حسب علمنا فان الدراسة الوحيدة التي قيمت كثافة الكتلة بشكل راجع قيمت سلسلة صغيرة من الكتل الصلبة وناقشت ان كثافة الكتلة كانت صعبة التقييم وتتدخل بشكل ضئيل للتنبؤ بالخباثة بعكس ما كان متوقع[7]

ومنذ ذلك الوقت تطورت التقنيات وتضمنت استخدام تقنية التصوير الديجيتال مما زاد في امكانية التشخيص للماموغرافي

مناقشة تلك الدراسات لم تعد ذات فائدة

بالاضافة الى ان واحد من اهم المقالات في تكوين القيمة التنبؤية لل بايراد لم تقيم كثافة الكتلة بل وضعوها كخطة عمل مستقبلية لكن بعض الابحاث أثبتت ان كثافة الكتلة العالية يمكن أن تزيد القيمة التنتبؤية للخباثة[7]

الهدف من دراستنا هو تحديد اذا كانت كثافة الكتلة بالماموغرافي للكتل غير المتكلسة الصلبة مرتبطة بنسبة عالية للخباثة وقياس التوافق بين الدراسة التراجعية والمستقبلية

2. مقدمة تشريحية:

- ***الثدي الطبيعي:***

تتوضع عضلة الثدي على لفافة العضلة الصدرية الكبيرة وتتصل مع الجلد المغطي لها عبر أربطة كوبر

- ***العود اللمفي:***

75% إلى العقد اللمفية الإبطية

25 % إلى عقد الثدي الباطن

ونادرا إلى العقد الخلفية بين الأوراب أو العقد في الجهة المقابلة

إن الثدي مقسوم إلى 15–20 فص وهي موزعة بشكل شعاعي تنتهي بقنوات تصب في الحلمة وبعضها يلاقي البعض ليكون هناك 5–10 فتحات على الحلمة [11].

❖ ***الوحدة الفصيصية القنوية النهائية*** **(Terminal Duct Lubular unit(TDLU:**

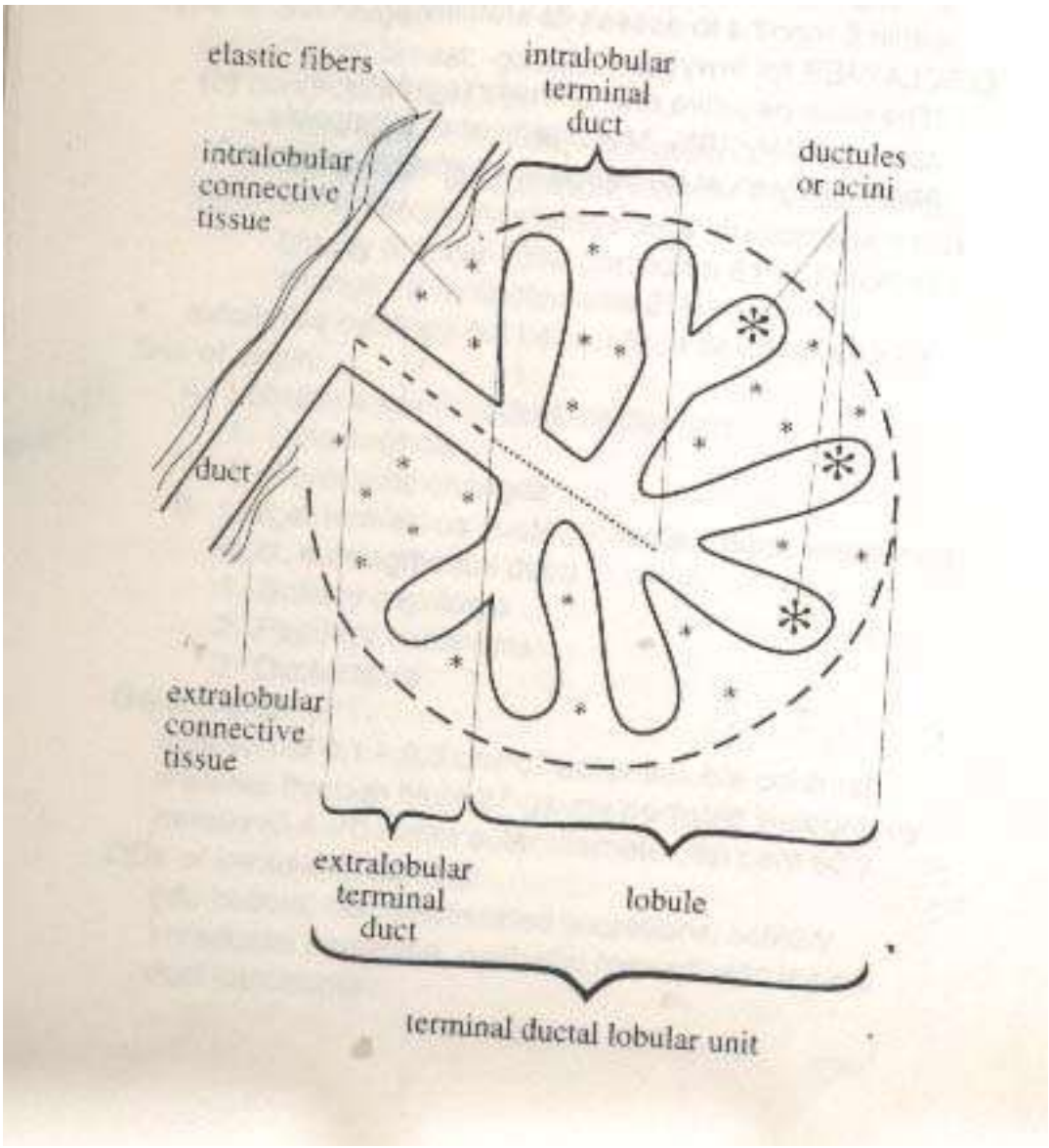
وهي تتألف من : (الشكل 1)

1) ***القناة النهائية خارج الفصيصية:*** وهي مبطنة بظهارة عمودية مع غطاء من الألياف المرنة وطبقة خارجية تمثل العضلة المخاطية.

2) ***الفصيص:*** ويتضمن:

a. القناة النهائية ضمن الفصيص وهي مبطنة بطبقتين من ظهرة مكعبة الشكل وطبقة عضلية مخاطية خارجية.
b. العنبات.
c. النسيج الضام داخل الفصيص

يبلغ حجم ال (TDLU) 1–8 مم وعادة ما تكون (1–2) مم وتشكل الموقع لحدوث سرطانات الثدي والداء الليفي الكيسي وفرط التصنع الغدي والظهاري والأورام الغدية الليفي.


elastic fibers
intralobular terminal duct
intralobular connective tissue
ductules or acini
duct
extralobular connective tissue
extralobular terminal duct
lobule
terminal ductal lobular unit

الشكل 1 TDLU

❖مكونات البرانشيم الطبيعي في الثدي:

1) الكثافات العقيدية المحاطة بالشحم وهي نمطين:
   a) عقيدات 1-2 مم (فصيصات طبيعية).
   b) عقيدات 3-9 مم (فرط تصنع غدي).
2) الكثافات الخطية وتتضمن القنوات البنية وفروعها والنسيج المرن المحيط بها.
3) الكثافات ذات نمط الزجاج المطحون وتتضمن اللحمة الضامة مع وجود نسيج ليفي محيط وتعطي شكل مقعر الحواف[11].

3. تصوير الثدي:

يجرى تصوير الثدي لهدفين اساسيين:

الاول : المسح الروتيني عند النساء اللاعرضيات .

الثاني : لتحري اي مشكلة في الثدي عند النساء العرضيات [10].

الكشف المبكر عن السرطان :

يعد الماموغرافي هو الاختبار الوحيد المثبتة فعاليته في المسح الروتنيني عن سرطان الثدي عند السيدات اللاعرضيات

يجب ان يجرى المامو بعد اسبوع او اسبوعين من بداية الدورة

ولا يجرى قبل شهر من خزعة الثدي لانه يعطي وقتها ايجابية كاذبة[2]

تقييم صورة المامو:

كل صورة مامو يجب ان تقيم :

1) التناظر
2) الحلمة
3) الجلد
4) اضطراب البنية الهندسية
5) العقد اللمفاوية
6) التكلسات
7) وجود كتل
8) صور اضافية

يطلب وضعيات اضافية بحال الحاجة للتاكد من وجود افة مرئية على وضعية واحدة فقط او لتحديد موقع افة موجودة اصلا او تحديد صفاتها بشكل واضح[8][1]

- ***عدم التناظر:***

يرى عدم التناظر في 3% من الحالات عادة في الربع العلوي الوحشي

ويعتبر طبيعيا (تبدلات ليفية)

يمكن استخدام الضغط الموضع لاستبعاد وجود كتلة وحتى بحال عدم وجود كتلة يمكن اعادة المامو بعد 6 اشهر(11)

عدم التناظر يكون مشتبها بحال كونه:

1) مجسوساً
2) تغير مع الوقت
3) ترافق مع افة ثانية تكلس او كتلة او اضطربا في البنية الهندسية
4) كان له مركز كثيف.[9][8][5]

- ***تبدلات الحلمة والجلد:***
  - **شتر الحلمة**

تكون الحلمة مقلوبة عادة وترى في مركز وضعية واحدة على الاقل

قد يكون انقلاب الحلمة خلقيا اما اذا كان مكتسبا فقد يكون مؤشرا ل ورم خلف اللعوة

  - **الجلد**

تسمك الجلد اكبر من 3 مم

قد يكون علامة للخباثة او افة سليمة حيث يكون اما:

موضع: يشير غالبا لارتشاح ورمي.

معمم: علامة قشر البرتقال او سرطان التهابي.

  - **وذمة الثدي**
    - ***احادي الجانب***

التهاب الثدي

سرطان التهابي

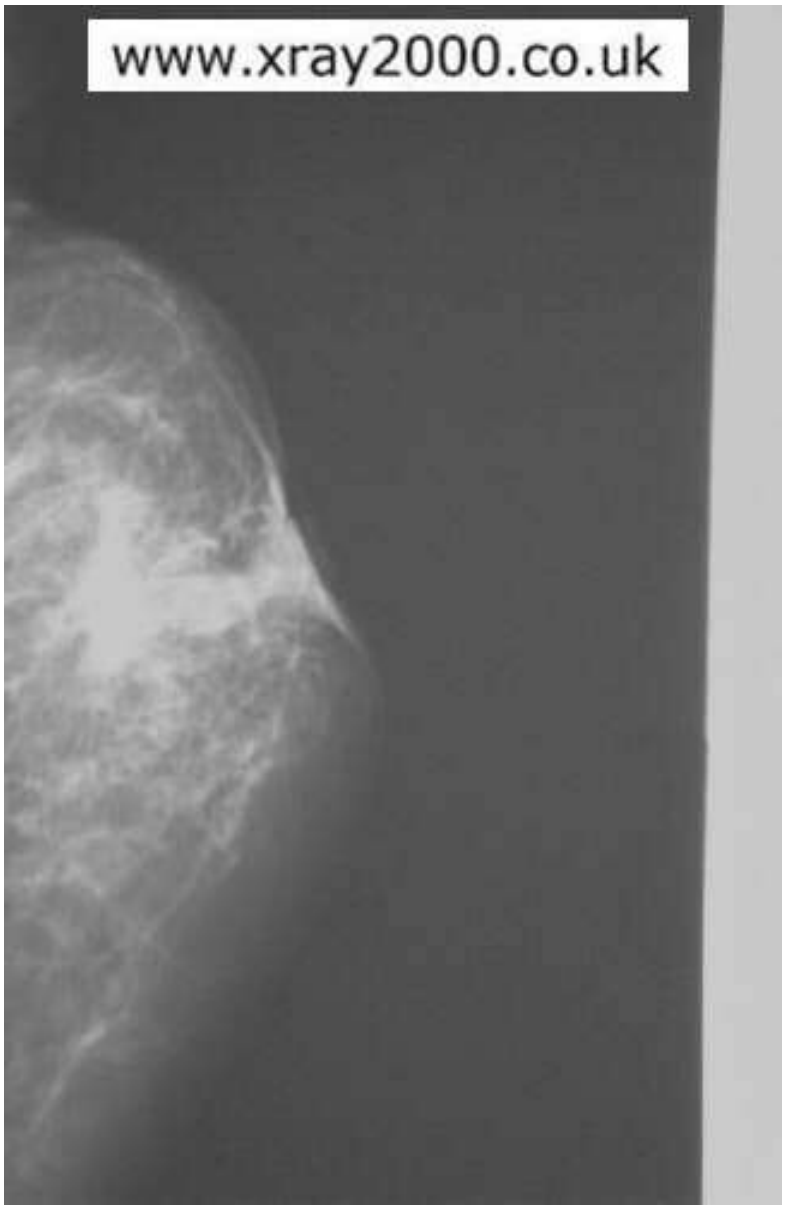
معالجة شعاعية

    - ***ثنائي الجانب***

افات كبدي

قصور كلوي

قصور قلب احتقاني [11][10]



الشكل 2

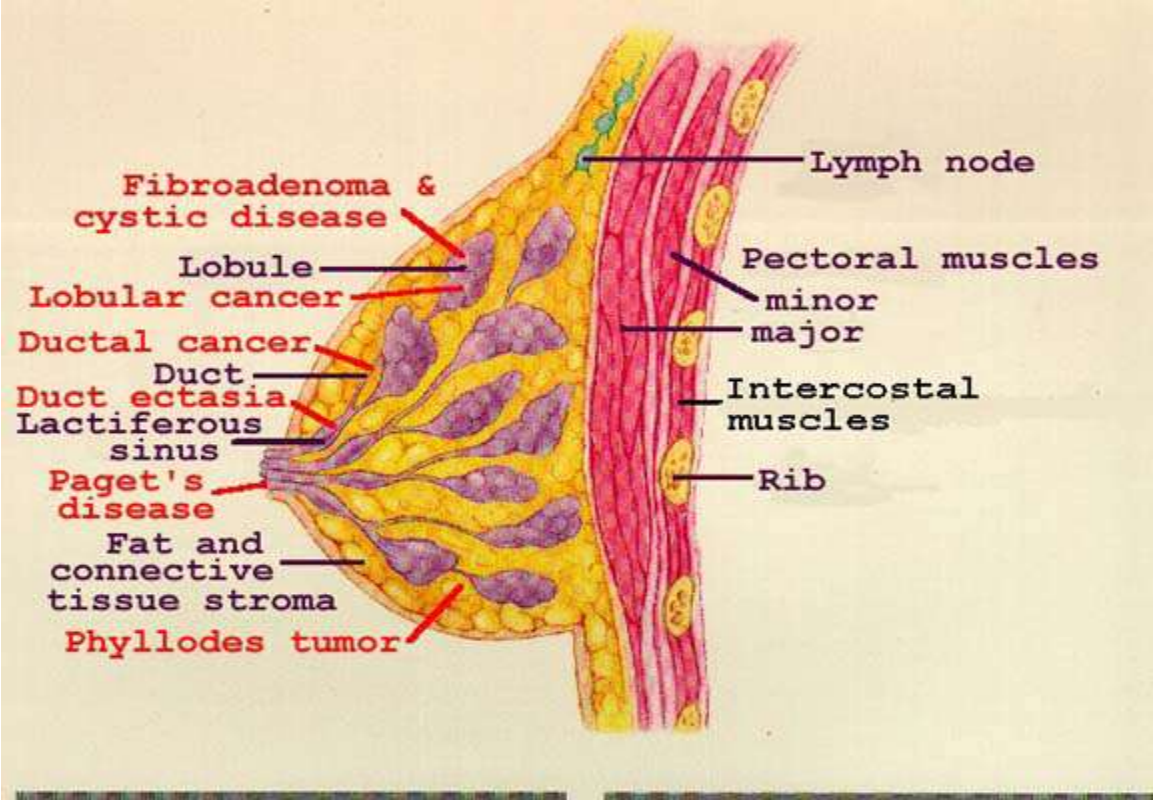
الشكل 3

4. كتل الثدي:

تعريف الكتلة: هي كل آفة شاغلة للحيز ترى على الاقل بوضعيتين بالماموغرام حيث يكون لها نفس الحجم والكثافة والشكل بالوضعيتين

أما إذا لم نتمكن من رؤيتها بالوضعية الثانية فهي تسمى كثافة

يمكن ايضاح مواصفات الكتلة بأخذ وضعيات متممة مثل الضغط والتكبير الموضع



الشكل 4

تصنيف* BIRADS *للكتل يتضمن:

شكلها

حوافها

الموجودات المرافقة

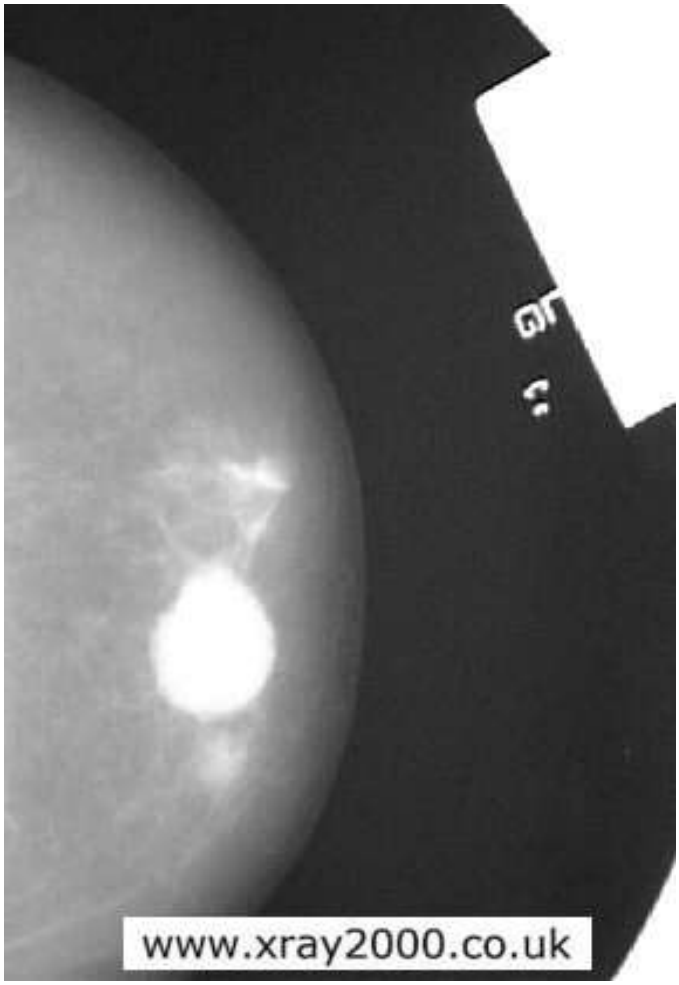
- ***الشكل***

بيضوي- مدور – مفصص – غير منتظم.

- ***الحواف***

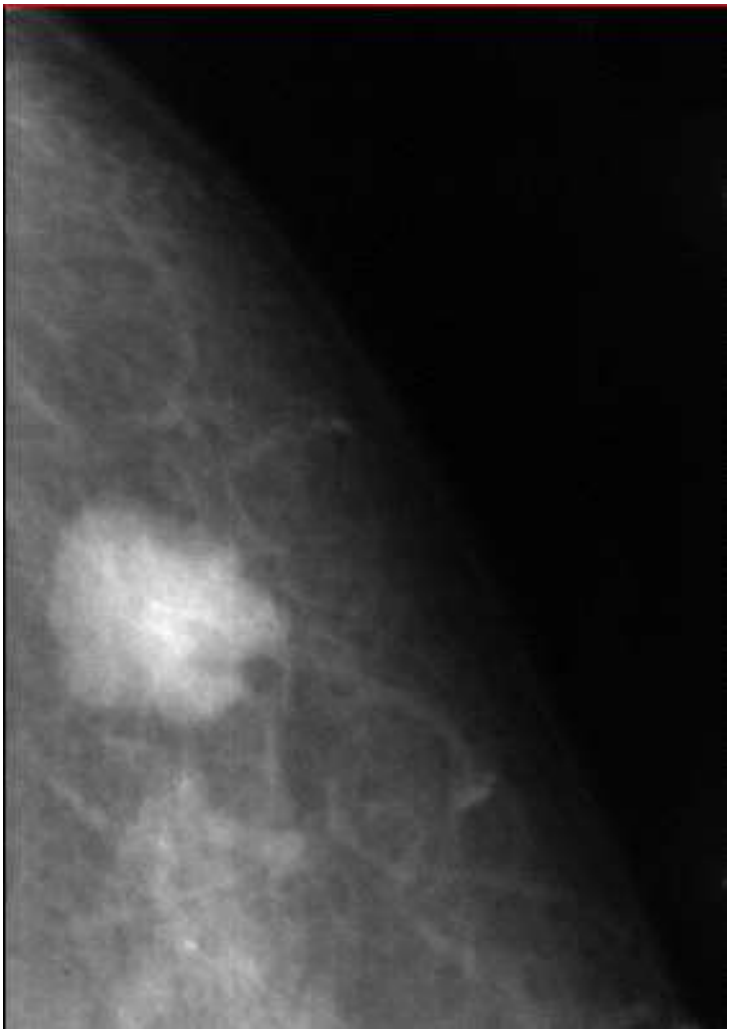
مدورة (واضحة) – مفصصة (تفصصات صغيرة) – مغيمة – مشوكة.

الآفات الواضحة الحدود: (الشكل 2)تميل عادة لتكون سليمة حيث اقل من 10 % من الحالات تكون خبيثة.



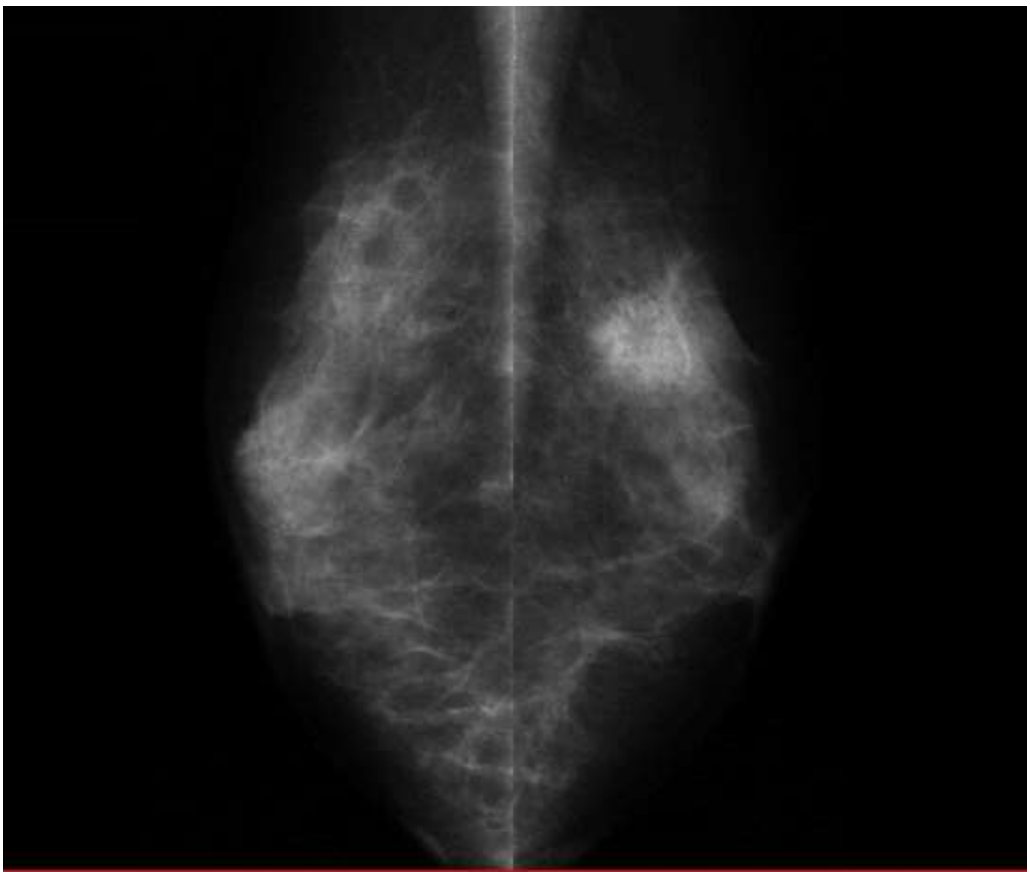
الشكل 5 الآفات واضحة الحدود

الآفات المفصصة: (الشكل 3) تميل بشكل اكبر للخباثة من المدورة



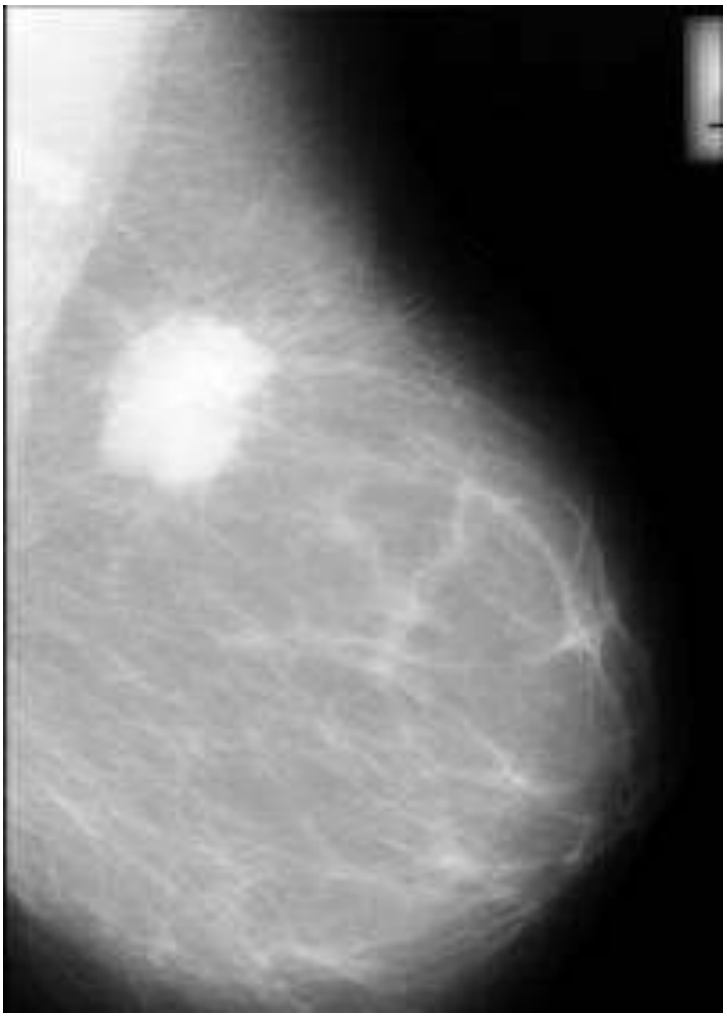
الشكل 6 الآفات المفصصة

الآفات المغيمة: (الشكل4) تكون مشتبهة بشدة لانها يمكن ان تمثل سرطان مرتشح



الشكل 7 الآفات المغيمة

الآفات النجمية: (الشكل 5) عادة سرطانية حيث تمثل الاشواك ارتشاح الورم بالنسج المجاورة او تليف سرطاني



الشكل 8 الآفات النجمية

- ***الموجودات المرافقة***
  - شتر الجلد
  - تسمك الجلد
  - شتر الحلمة
  - اعتلال العقد الابطية
  - اضطراب البنية الهندسية
  - التكلسات

التكلسات داخل وحول كتلة هي هامة لان :

- التكلسات حول كتلة قد تمثل سرطان قنيوي موضع لذلك يجب استئصالها مع التكلسات المرافقة
- التكلسات داخل الكتلة قد تعكس الخباثة[8][3]

كتل الثدي:

4-1 الكتل الصلبة المشتبهة(الكتل ذات الحواف النجمية):

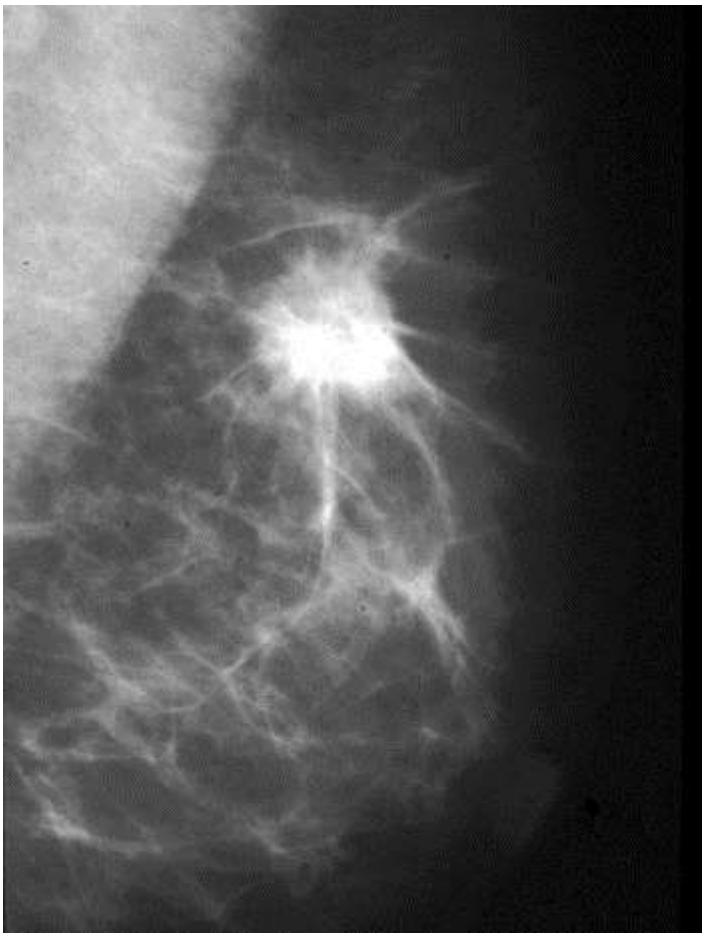
4-1-1 سرطان الثدي:[4][1]

- **السرطان القنيوي الغازي:**

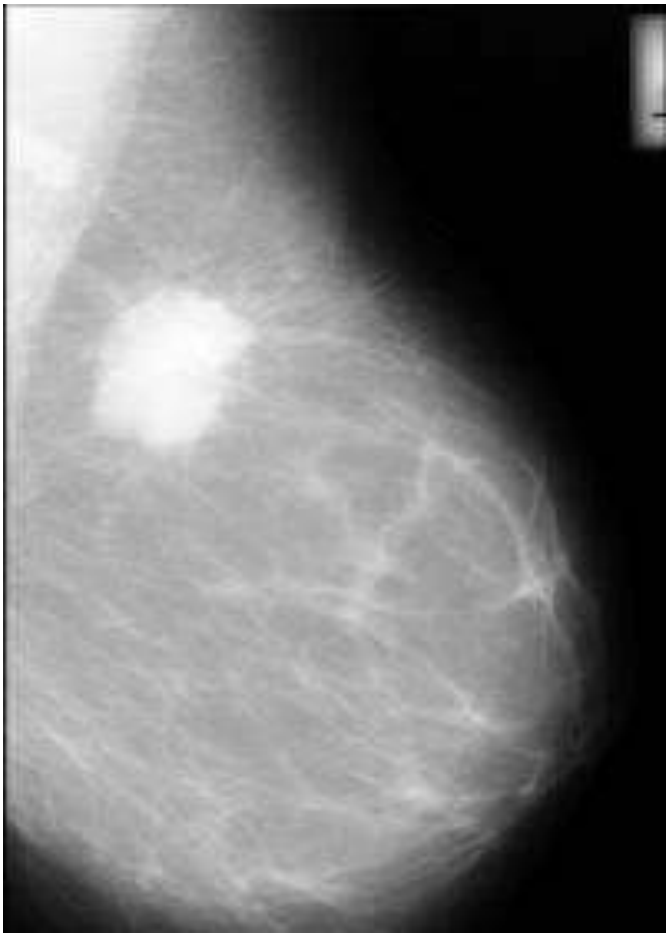
اشيع سرطانات الثدي 90 % من كل السرطانات

بالمامو تبدو بشكل كتلة مشوكة غير منتظمة عالية الكثافة مع تكلسات عديدة الاشكال ضمنها او حولها

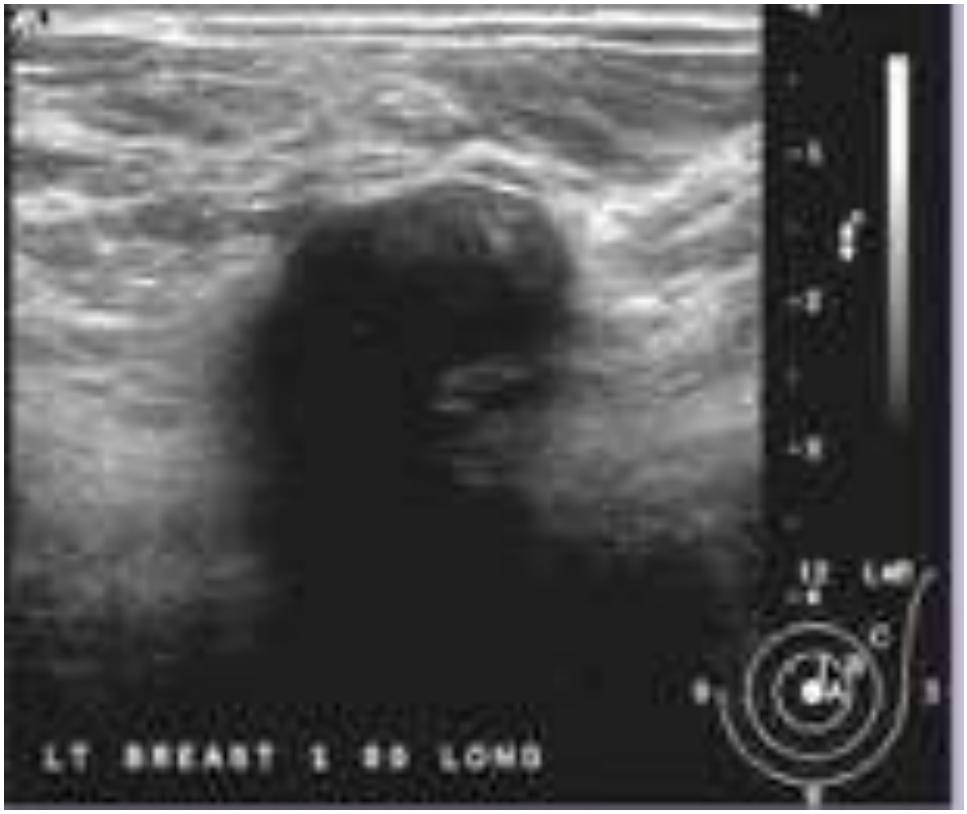
بالايكو كتلة مشوكة غير منتظمة مع ظل صوتي خلفها



الشكل 9كتلة نجمية عالية الكثافة



الشكل 10



الشكل 11 كتلة لحمية ناقصة الصدى

- **السرطان الفصي الغازي**

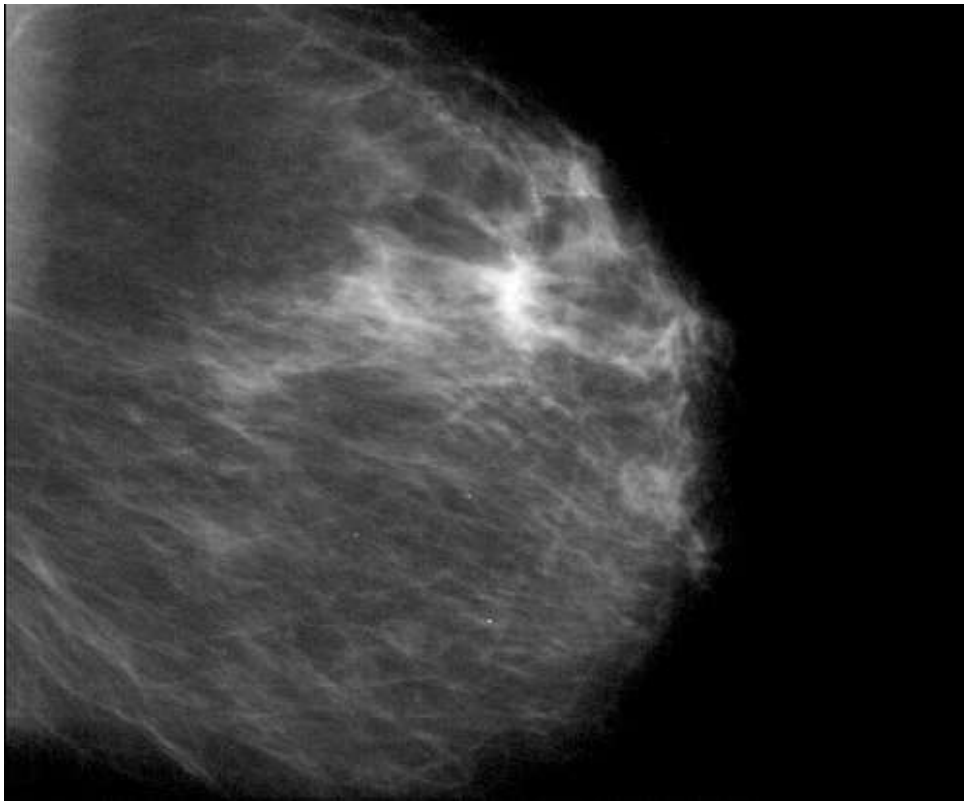
تشكل 10 % من السرطانات

تميل لان تكون متعددة وثنائية الجانب

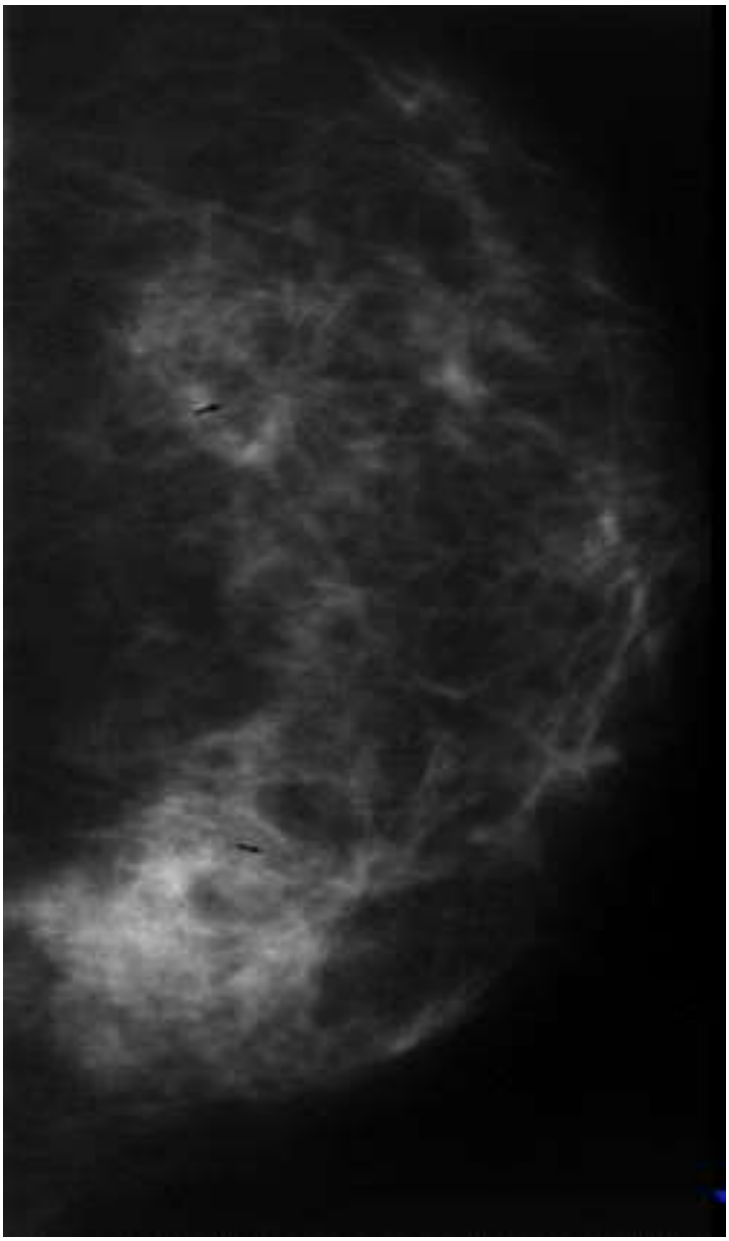
بالمامو صعب التققيم واحيانا ترى على وضعية واحدة فقط

تبدو بشكل اضطراب في البنية الهندسية او كتلة موازية او عالية الكثافة والتكلسات غير شائعة

بالايكو تبدو بشكل كتلة غير واضحة الحدود ناقصة الصدوية مشوكة الحواف الظل الصوتي خلفها غير شائع



الشكل 12



الشكل **13**

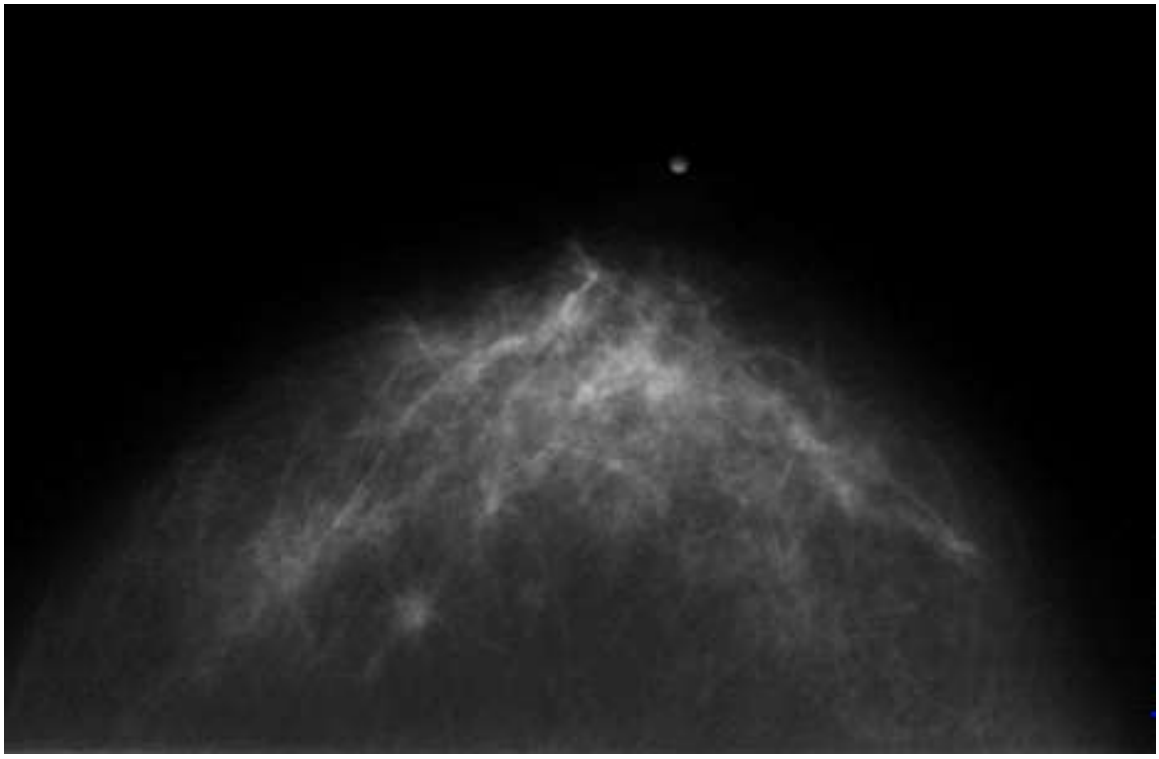
- **الكارسينوما القنيوية**

ورم بطيء النمو

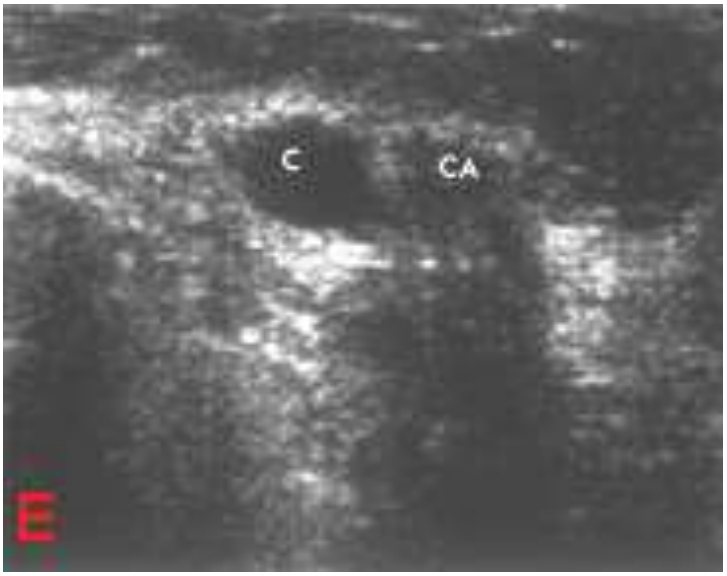
ثنائي الجانب في 12-40% من الحالات وعادة انذاره جيد

بالمامو كتلة مشوكة عالية الكثافة او موازية التكلسات المجهرية شائعة

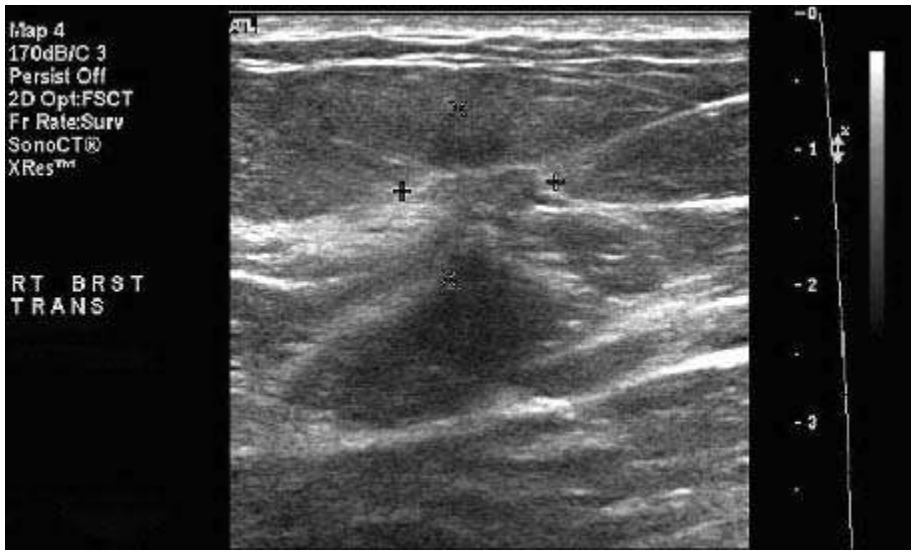
بالايكو كتلة غير منتظمة ناقصة الصدى الظل الصوتي خلفها شائع



الشكل 14



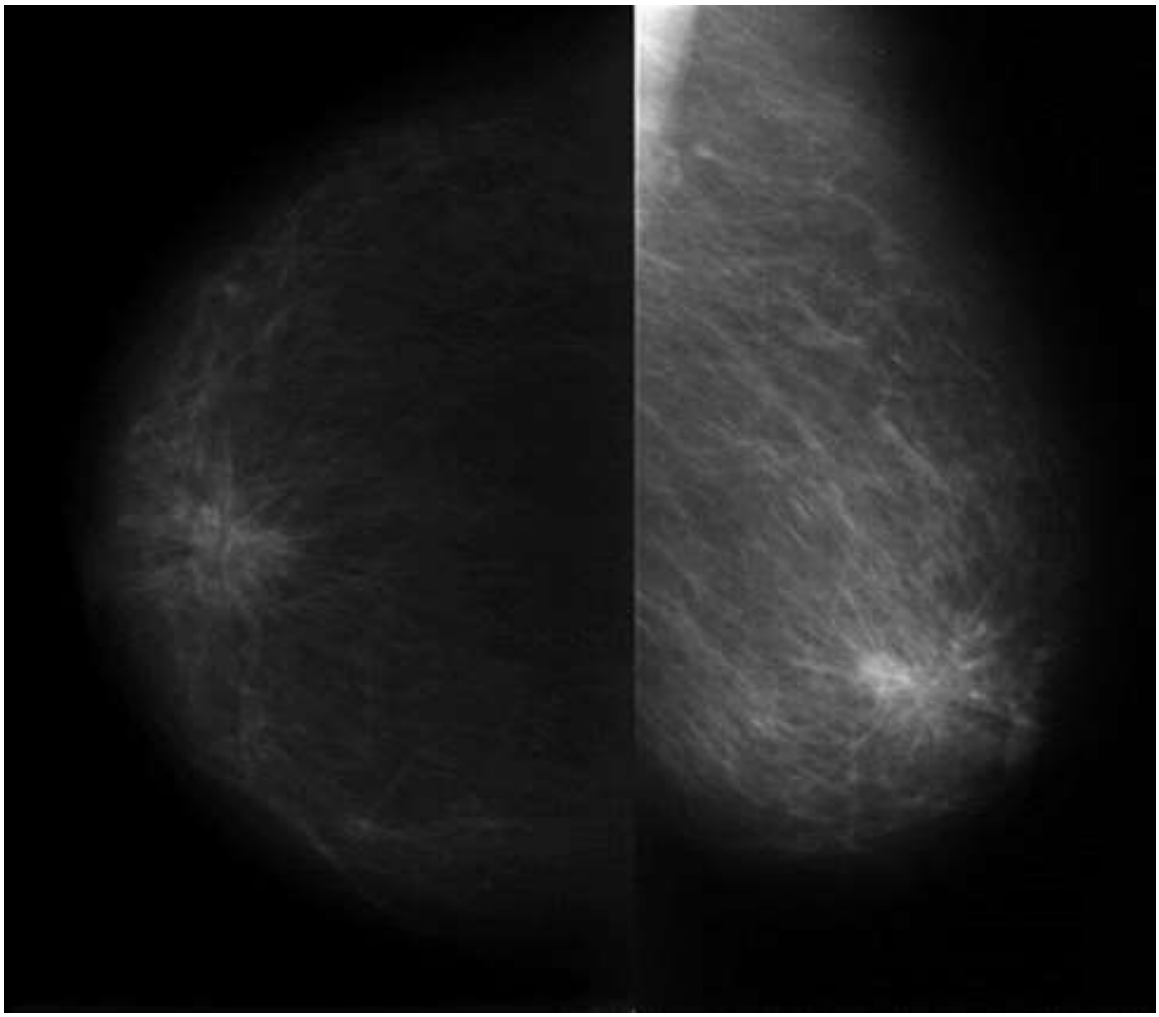
الشكل 15



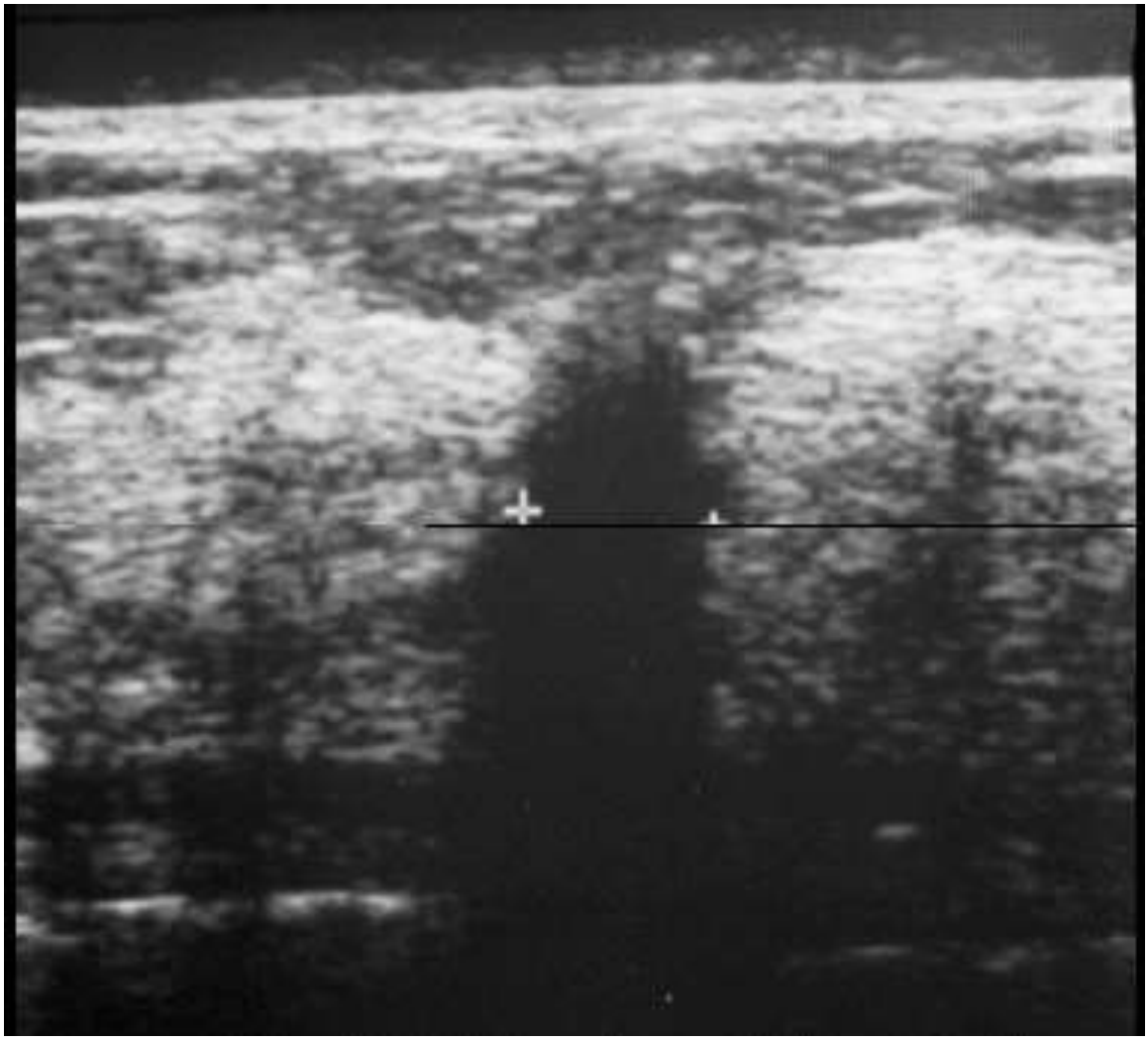
الشكل 16

4-1-2 الندبة الجراحية: [8][4]

- ان اجراء المامو مباشرة بعد الجراحة يظهر سوائل وهواء في مكان الجراحة
- لاحقا يتم ارتشاف الماء والهواء وتبدا النسج المحيطة بتشكيل ندبة كثيفة نخمية الشكل ويظهر المامو كتلة كثيفة نخمية الشكل
- احيانا تظهر بشكل اضطراب في البنية الهندسية دون كثافة مركزية
- تتجه الاستطالات عادة باتجاه الجلد
- بالايكو كتلة ناقصة الصدى مشوكة مع تعزيز صوتي خلفها
- التفريق عن السرطان يتم بالقصة المرضية ومعرفة موقع الخزعة السابقة



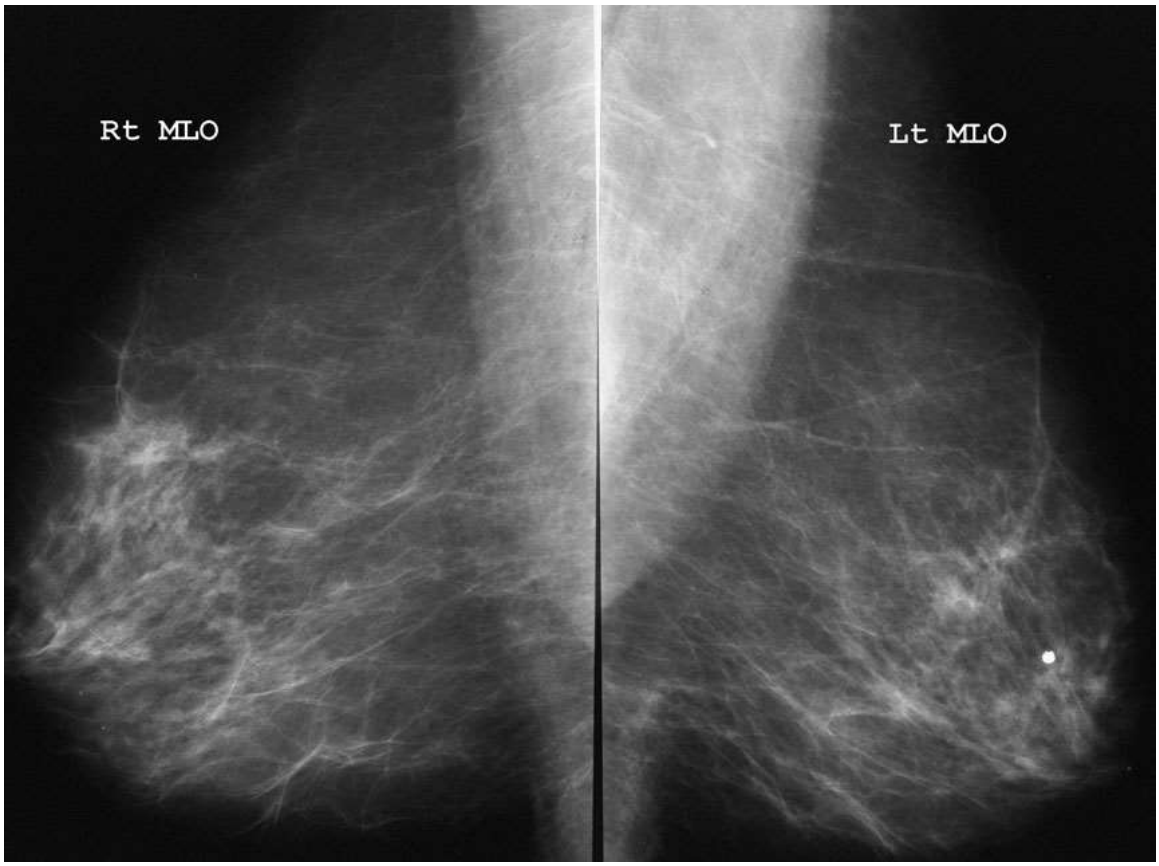
الشكل 17 ندبة جراحية



الشكل 18

4-1-3 الندبة الشعاعية : [9][4]

- تنتج عن الية تندب مجهولة السبب بسبب فرط تصنع قنيوي ضخامي
- بالمامو كتلة مشوكة صغيرة ذات مركز كثيف او ناقص الكثافة
- التكلسات المجهرية غير شائعة
- بالايكو كتلة ناقصة الصدى مع او بدون ظل صدوي خلفها
- لا يمكن تفريقها عن السرطان بالمامو لذلك يجب استئصالها جراحيا



الشكل 19

4-2 الكتل الصلبة مع حواف واضحة: [11][9]

4-2-1 : الفايبروادينوما

- اشيع كتل الثدي عند النساء تحت عمر 30 سنة وقد تتطور بعد سن الضهي مع تكلسات خشنة كما قد تنمو اثناء الحمل او الارضاع او المعالجة الهرمونية
- قد تكون متعددة او مختلطةٍ وقد تحمل خطر خفيف لسرطان الثدي

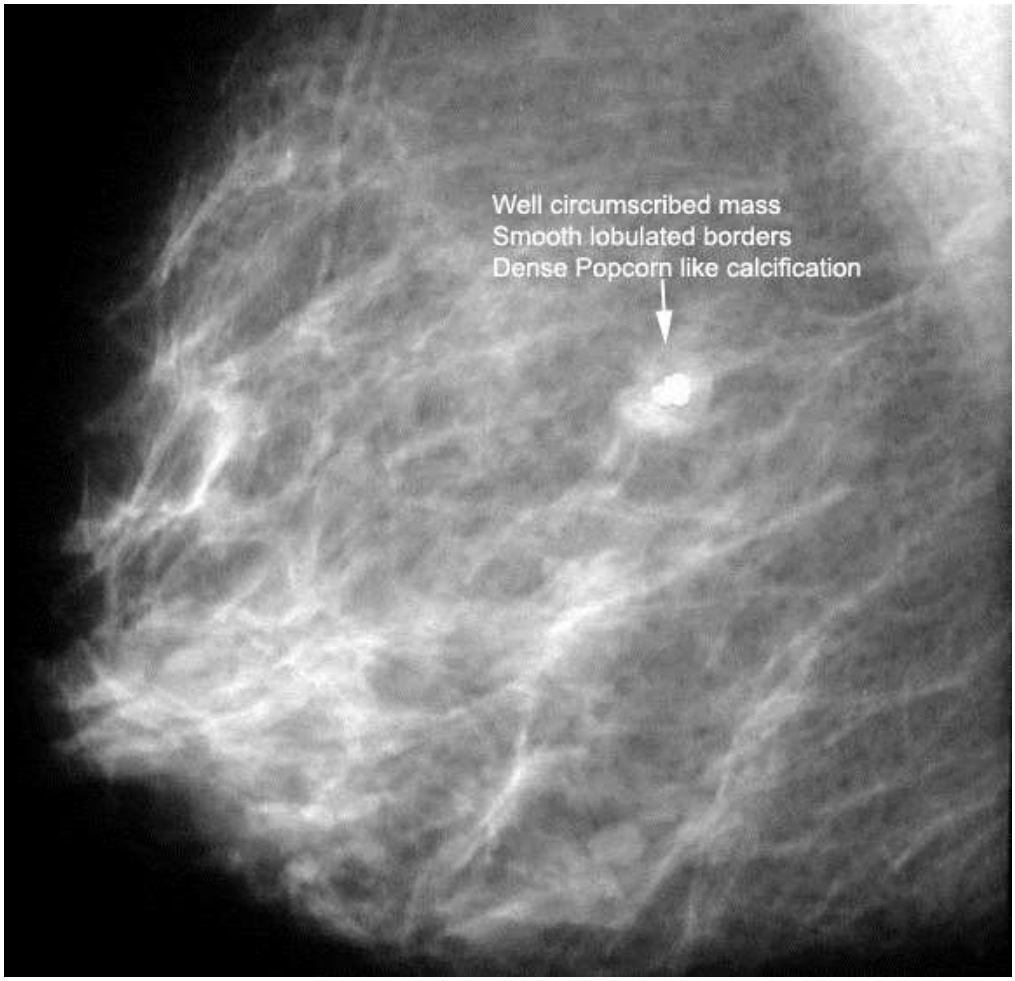
بالمامو كتلة مدورة او بيضوية واضحة الحدود مع وجود تكلسات خشنة (Pop-Corn)

لا يمكن التفريق بالمامو بينها وبين الكيسة والكارسينوما

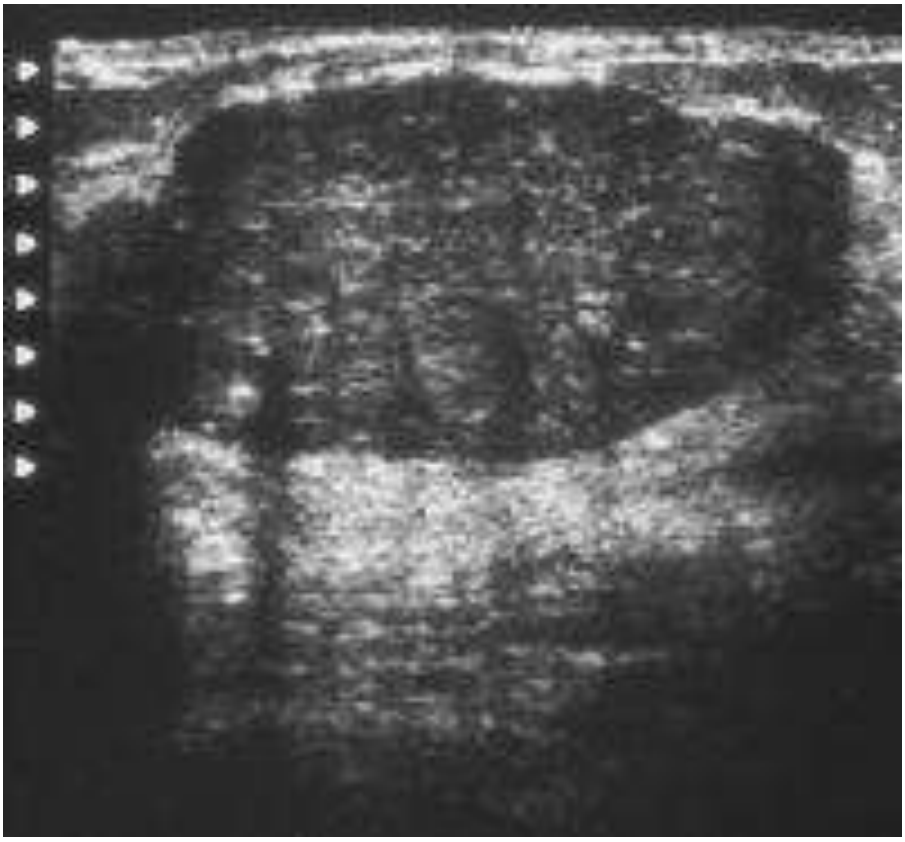
- بالايكو

كتلة مدورة متجانسة بيضوية ناقصة الصدى واضحة الحدود مع وجود بعض التفصصات احيانا ومحفظة صدوية رقيقة مع بعض التعزيز الصوتي خلفها

الفايبروادينوما عادة سهلة التمييز بالايكو


Well circumscribed mass
Smooth lobulated borders
Dense Popcorn like calcification

الشكل **20**



الشكل **21**

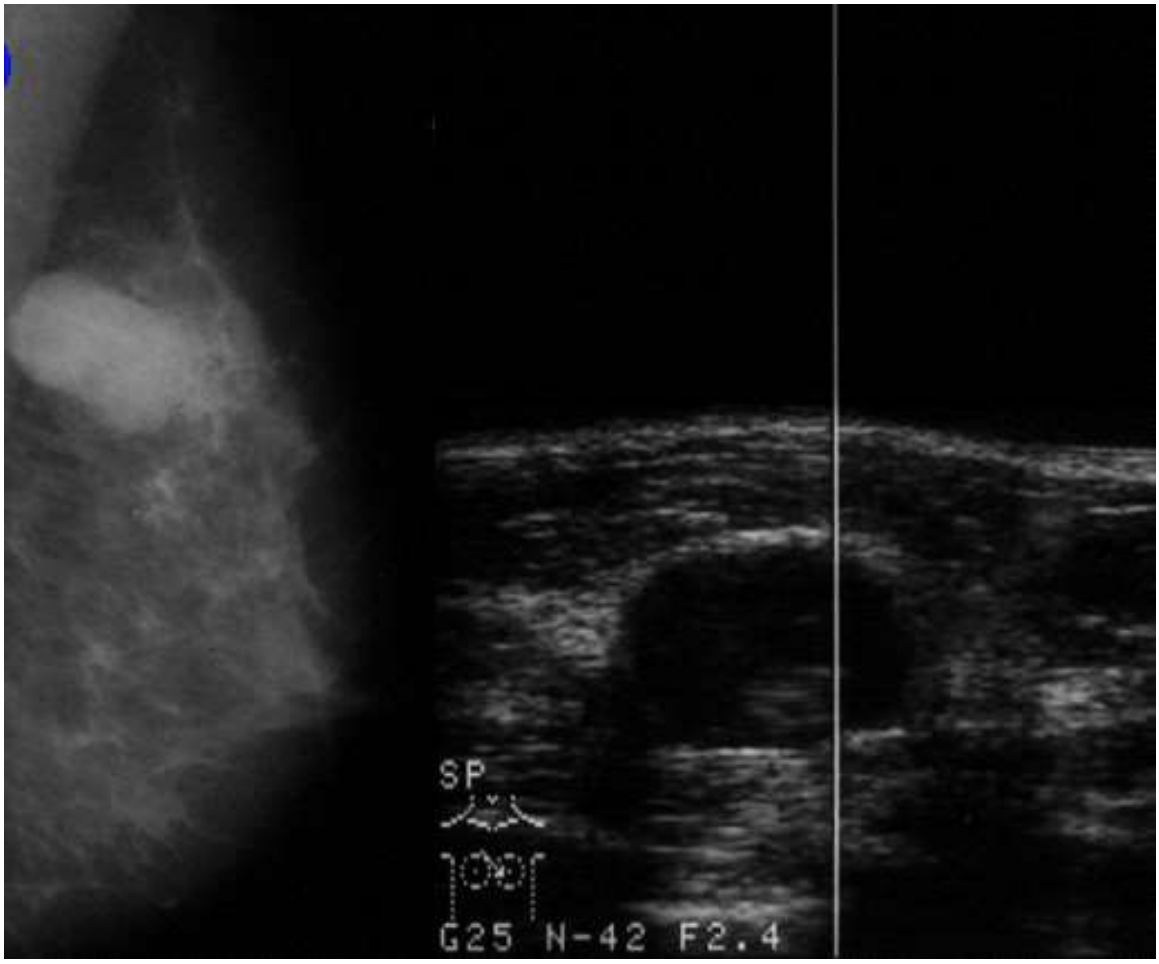
4-2-2 الورم الورقي Phyllodes Tumor:

تحدث عند النساء في العقد الخامس وتكون نسبة الخباثة فيها حوالي 10%

بالمامو كتلة مدورة او بيضوية كثيفة مع تفصصات احيانا دون تكلسات مع حواف واضحة

بالايكو كتلة واضحة الحدود غير متجانسة تحوي بعض البنى الكيسية مع تعزيز صوتي خلفها

ت.ت : فايبروادينوما—الكارسينوما [9][4]



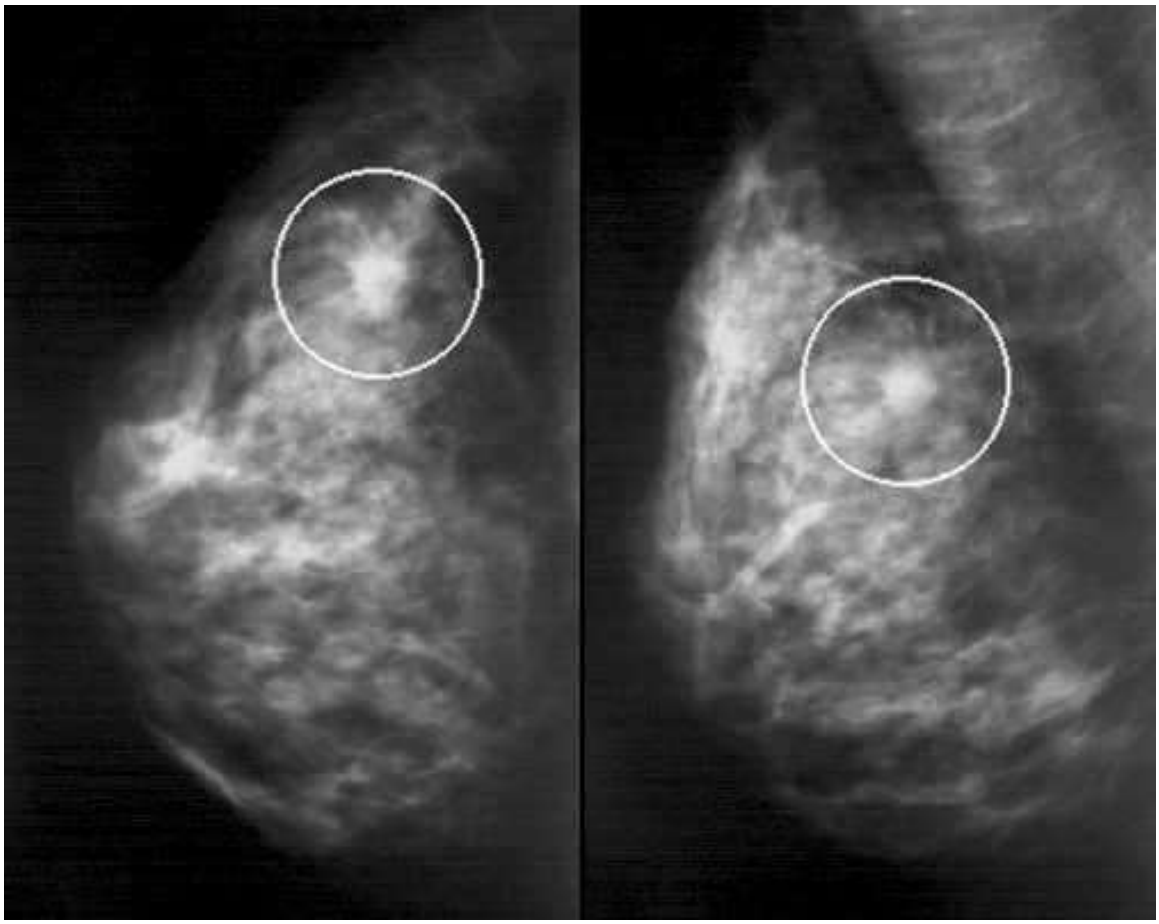
الشكل 22

4-2-3 الورم الحليمي:

تنشا عادة في ظهارة الاقنية وهي اشيع سبب للتر الدموي او الرائق من الحلمة قد تكون وحيدة او متعددة

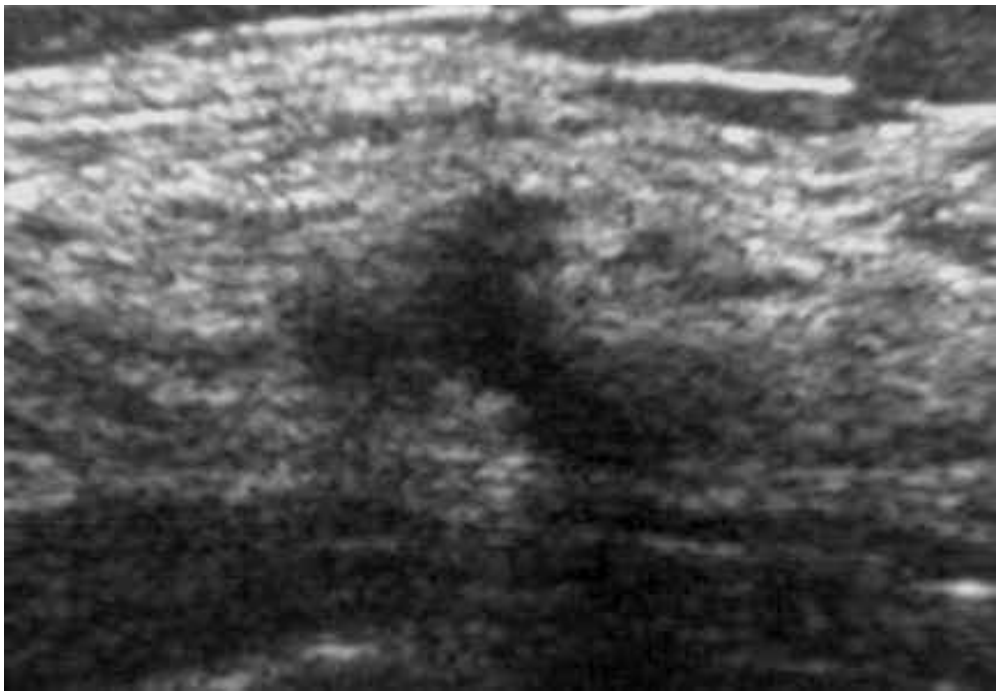
الوحيدة عادة تكون مركزية او محيطية التوضع وتصيب السيدات حول سن الياس بينما المتعددة محيطية عند النساء الاصغر سنا

عادة لا يمكن تمييزها بالمامو او الايكو[11][9]



الشكل 23

الشكل **24**



الشكل 25

- بالماموـ: كتلة مدورة واضحة الحدود موازية الكثافة قد تحوي تكلسات
- بالايكو

كتلة ناقصة الصدى مدورة او مفصصة او قد تظهر بشكل كتلة في قناة ممتلئة بالسائل

ت ت : الكارسينوما القنيوية الموضعة

4-2-4 حالات خاصة: [9]

الكتل الخبيثة التي تاخذ شكل مدور

الكارسينوما القنيوية الغازية هي اشيع سرطان ياخذ شكل كتلة مدورة وتشكل اقل نسبة من السرطانات الغازية

السرطان الليي

الكارسينوما الغروانية

الكارسينوما الحليمية

النقائل

4-3 : الكتل الحاوية على سوائل: [9]

4-3-1 الكيسات:

تظهر الكيسات عند 7% من السيدات حول سن ال 35 في النصف العلوي من الثدي عادة

تتشكل نتيجة توسع الغدد المفرزة للحليب بسبب عدم التوازن بين الانتاج والامتصاص

يمكن ان يتغير حجمها حسب الدورة الشهرية حيث يزداد حجمها وتصبح مؤلمة قبيل الدورة

تبدو بالمامو واضحة الحدود مدورة أو بيضوية كثافتها موازية أو أقل من النسيج الليفي المرافق

بالايكو كتلة واضحة الحدود عديمة الصدى محاطة بمحفظة صدوية رقيقة وتبدي خلفها تعزيز

صوتي

تصنيف هذه الكتل:

A simple cyst is ACR BI-RADS 2 (Cat2).

الشكل **26**

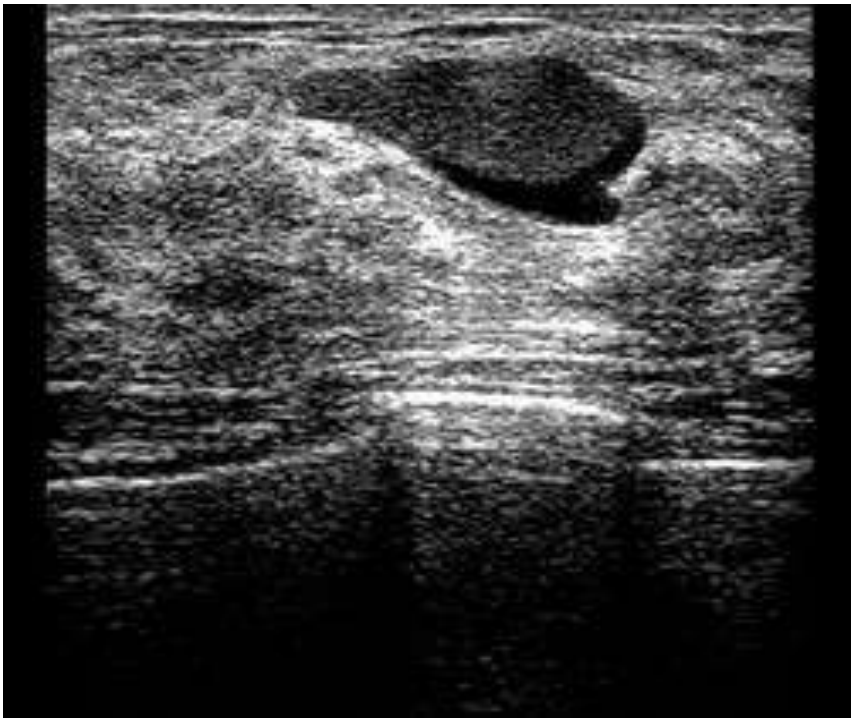
الشكل **27**

الكيسات المختلطة

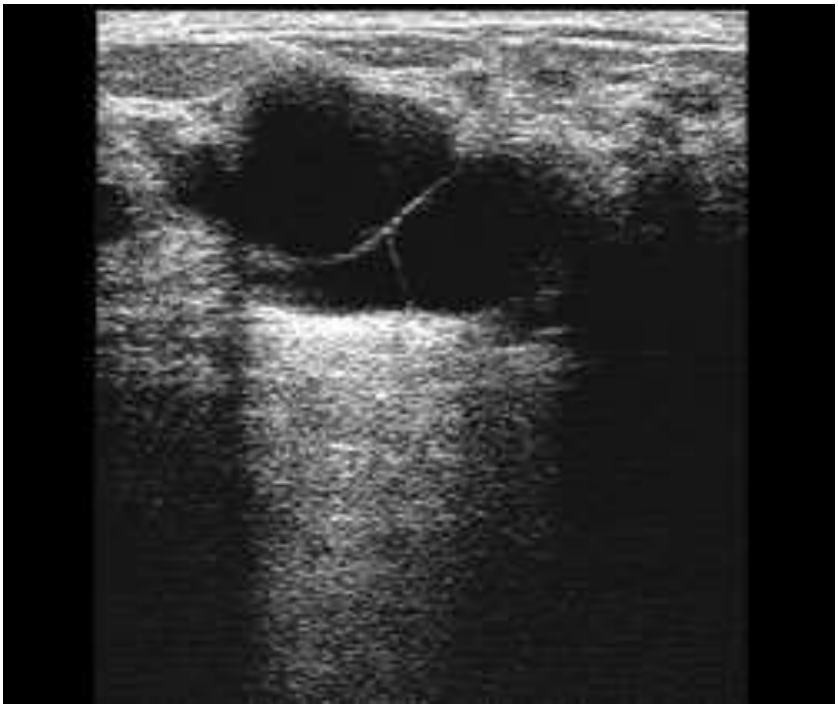
وحيدة مع حجب رقيقة ACR 2

جدار متسمك غير منتظم ACR 3

سويات سائلة ACR 3



الشكل 28 سويات سائلة



الشكل 29 حجب رقيقة

الكيسات المشتبهة

- حجب سميكة
- عقيدات جدارية
- تجمعات عنقودية لعدة كيسات مختلطة

4-3-2 الهيماتوما او الورم الدموي Hematoma/Seroma:

تحدث عادة بعد رض او خزعة ويعتمد التشخيص على القصة السريرية الزوف العفوية تحدث عادة عند المرضى المعالجين بمضادات التخثر

بالمامو تبدو الورم الدموي غير منتظم الحواف او مغيم ويكون عالي او موازي الكثافة

يتراجع عادة الورم الدموي مع الوقت ولا يمكن تفريقه عن الكتل.

بالايكو:

- الطور الحاد يبدو عديم الصدى
- الطور تحت الحاد

يبدو بشكل كيسة مختلطة غير منتظمة(حجب سميكة –عقيدات جدارية) جدار سميك عالي الصدوية سويات سائلة ناتجة عن حطام الخلايا تتغير بتغير وضعية المريض

- الطور المزمن: تتحول لكيسة زيتية وتبدو ناقصة الصدى او صلبة بالدوبلر لا يوجد اي تروية [9][10]

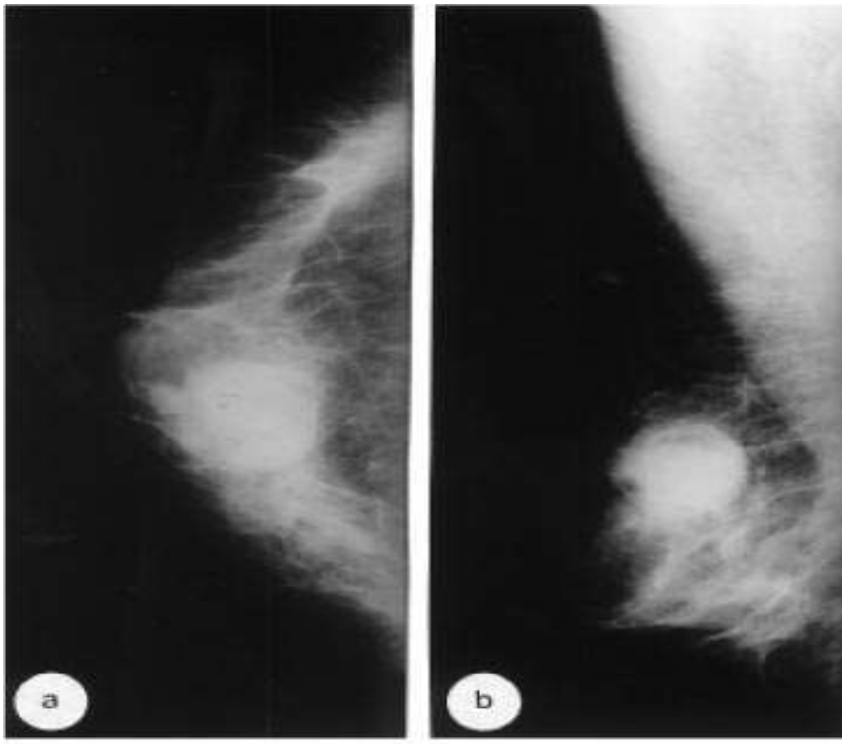


Figure 1 - Craniocaudal (a) and mediolateral (b) mammograms reveal a partially defined dense node.

الشكل **30**

الشكل **31**

3-3-4 : الخراج

تبدو سريريا بشكل كتلة مؤلمة ممضة مع علامات التهابية في الجلد فوقها (احمرار ووذمة)

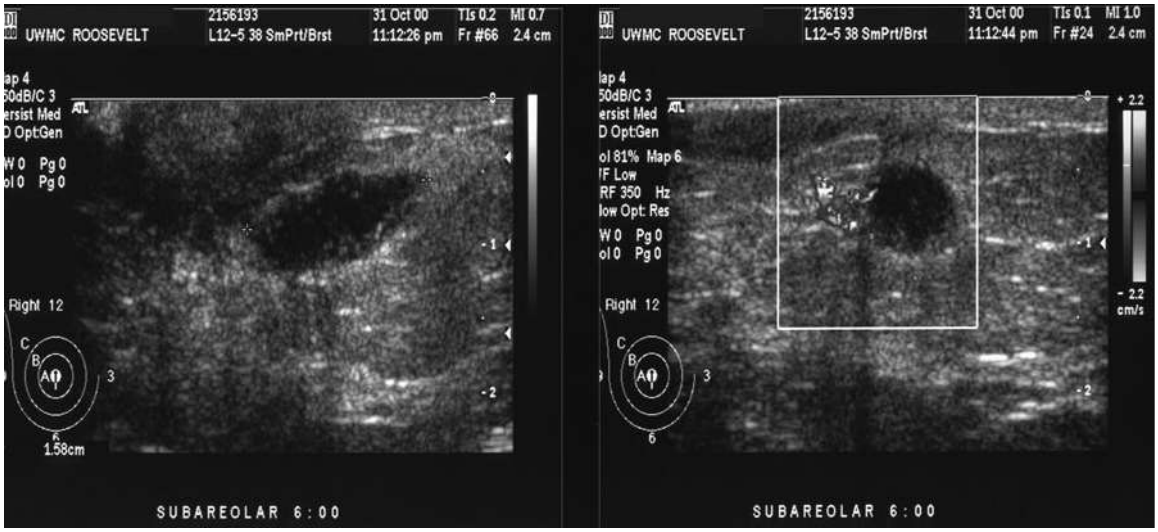
بالمامو تتوضع عادة تحت الحلمة وتبدو بشكل كتلة عالية او موازية الكثافة غير متكلسة محاطة بتسمك موضع للجلد

بالايكو يبدو بشكل تجمع للسوائل غير منتظم غير واضح الحدود في الطور الحاد ثم يصبح محدد بشكل واضح في الطور المزمن

الوذمة المحيطة تغيم نسج الثدي المحيطة مع تسمك للجلد [9][5][3]

الشكل 32

الشكل 33



الشكل 34

4-3-4 :القيلة الحليبية Galactocele

تظهر بشكل نموذجي عند المرضعات بعد عدة اشهر من الفطام لكنها قد تظهر اثناء الارضاع او في الثلث الثالث للحمل

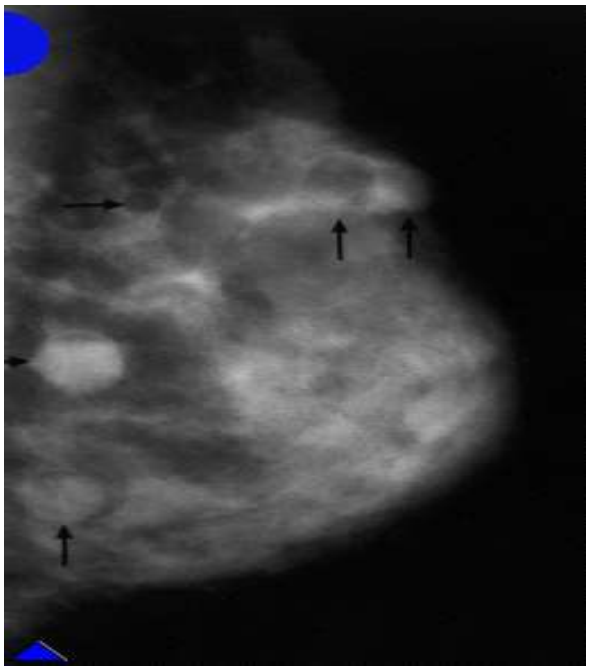
تعكس توسع كيسي للاقنية الحليبية ممتلئ بالحليب

بالماموـ: تظهر بشكل كتلة بيضوية او مدورة تبدو ناقصة او موازية الكثافة او عالية الكثافة حسب محتواها من السوائل

بالايكوـ: تبدو بشكل كيسة وحيدة او متعددة عديمة الصدى تحوي بعض البنى الصدوية

بحال تخرب البروتين دتخل الاقنية الحليبية تظهر عالية الصدى او صلبة

بالدوبلر: تبدو عديمة التروية [9]



الشكل 35

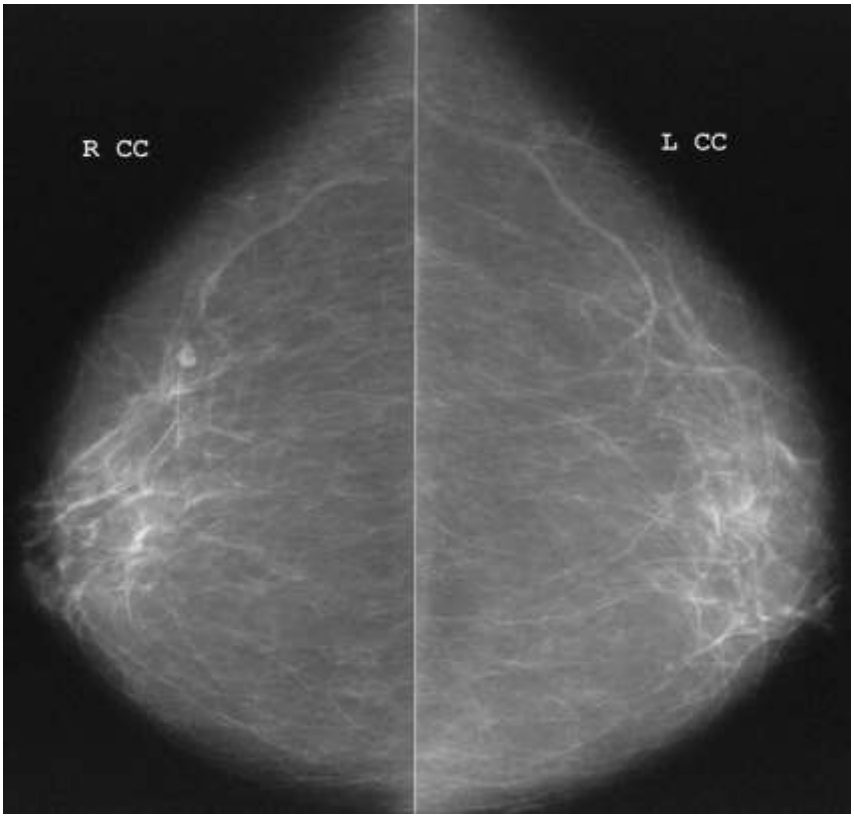
الشكل 36

4-4 الكتل الشحمية: [11][9][8]

4-4-1 العقد اللمفية:

تتوضع عادة في الابط او داخل الثدي تبدو بالمامو بيضوية وتحتوي سرة شحمية وبالايكو تبدو محيط ناقص الصدى ومركز عالي الصدى

العقد المشتبهة عادة تصبح دائرية وتفقد سرتها الشحمية



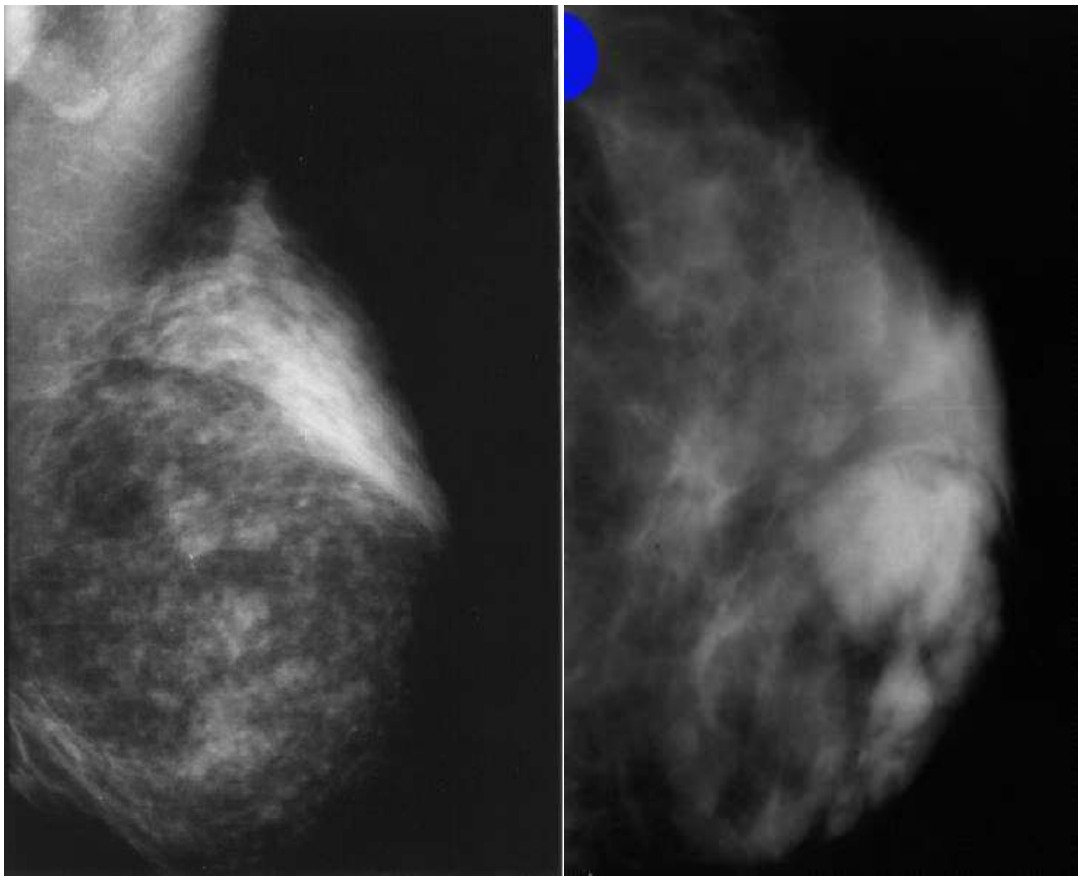
الشكل **37**

2-4-4 : الهامارتوما

تصيب عادة السيدات بعمر 40-60 ممكن ان تحوي شحم بالاضافة لبعض مكونات الثدي على المامو تبدو كلاسيكيا كتلة بيضوية الشكل تحوي الشحم وبعض النسيج الليفي محاطة بمحفظة رقيقة (يسمى ثدي داخل ثدي)

الهامارتوما النموذجية عادة سليمة ولكن يمكن ان ينشأ عليها سرطان لذلك يجب اجراء خزعة لكل كتلة جديدة او بحال وجود تكلسات ناعمة

بالايكو تبدو ناقصة الصدى مع بعض المكونات عالية الصدى



الشكل 38

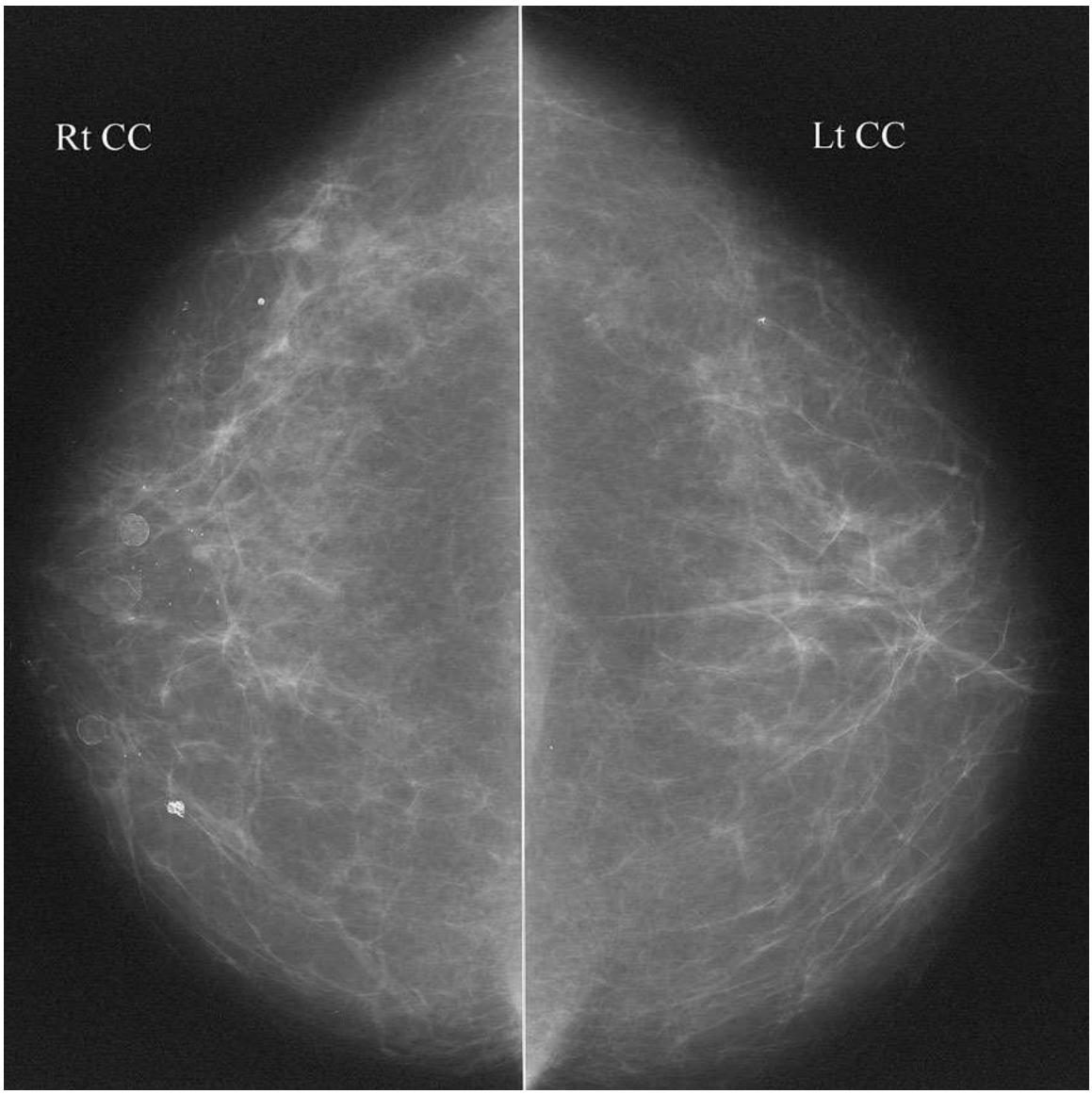
3-4-4 الكيسة الزيتية OilCyst

هي المرادف للنخرة الشحمية بعد الجراحة او الرض

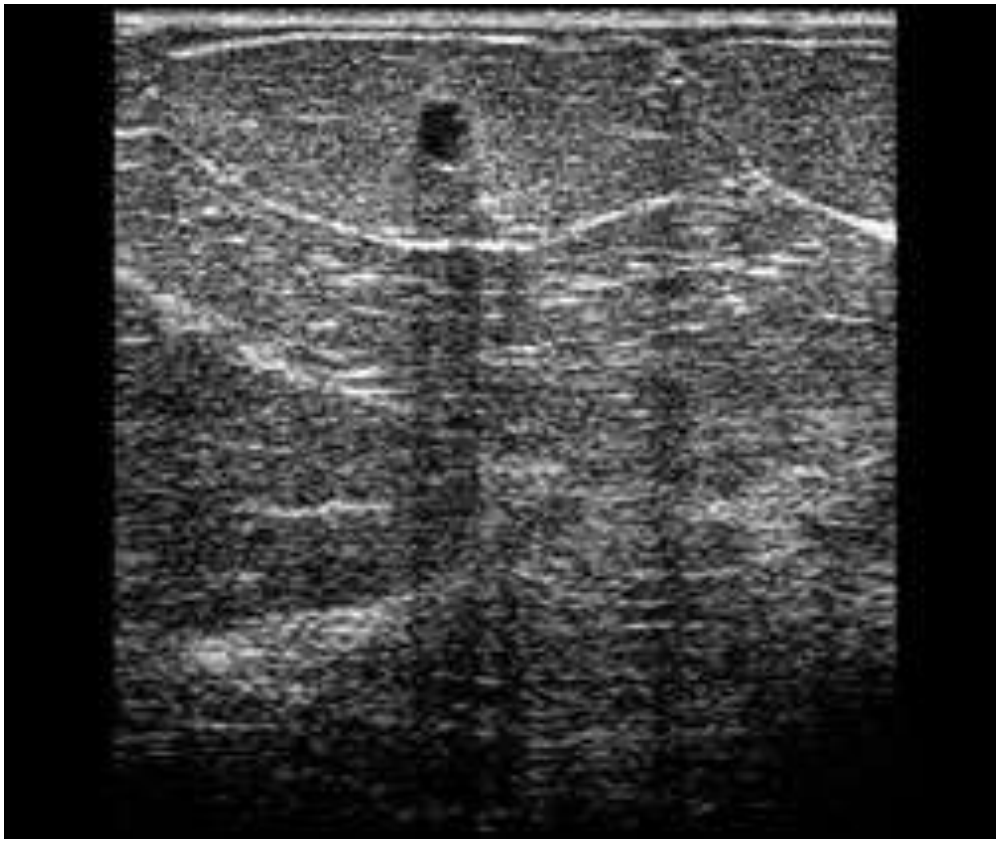
تبدو بالمامو بشكل افة شفافة بيضوية او كتلة مدورة تحوي شحم محاطة بهالة شفافة ناقصة الكثافة وممكن ان تترافق مع تكلسات قشرة البيضة

"egg-shell calcifications".

بالايكو مدورة او بيضوية ممكن ان تحوي شحم عالية او ناقصة الكثافة



الشكل **39**

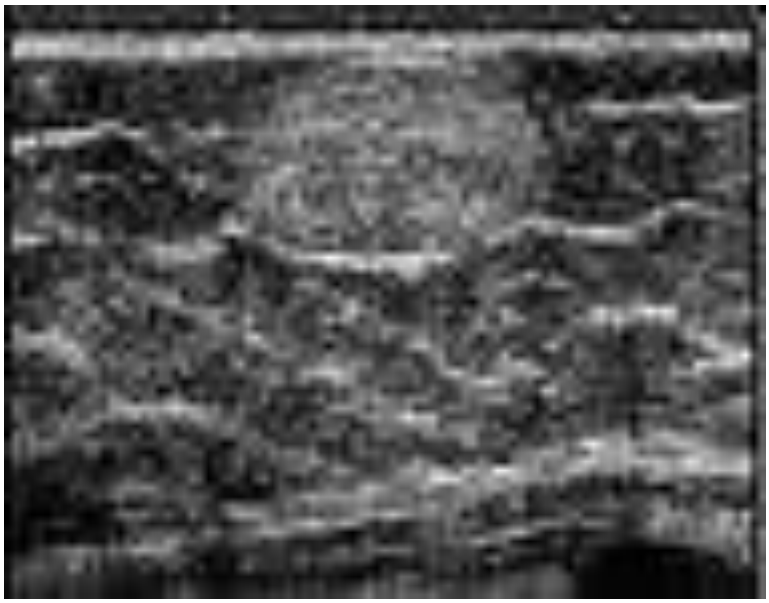


الشكل **40**

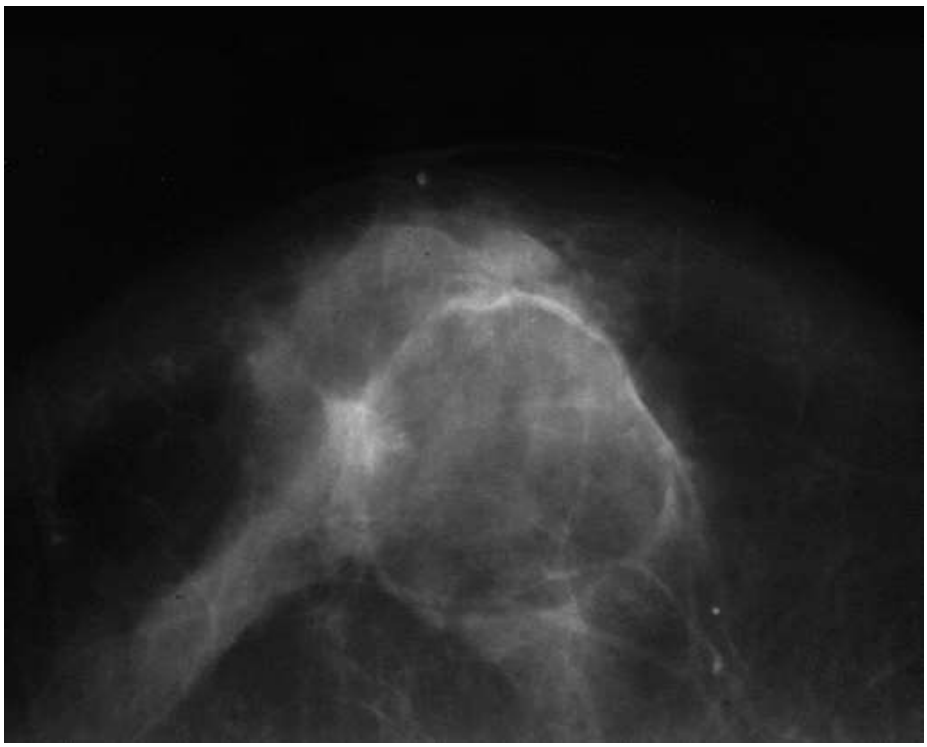
4-4-4 : الليبوما

بالمامو كتلة مدورة او بيضوية تحوي مركز شحمي نير ممكن ان تكون محاطة بمحفظة تفصلها عن النسيج المجاور وهي لا تتكلس ابدا (بعكس الكيسة الزيتية)

بالايكو كتلة بيضوية او مدورة تحوي شحم



الشكل **41**



الشكل **42**

كتابة تقرير الماموغرافي:[8][5][2]

أولاً:تركيب الثدي:

شحمي

شحمي مع بقايا غدية

مختلط

غدي كثيف

ثانياً:وصف الموجودات:

كتلة

تكلسات

الموجودات المرافقة

ثالثاً: التقييم النهائي، تصنيف ال BIRADS والتوصيات.

ثالثاً

الدراسة العملية

ثالثاً: الدراسة العملية:

مواد وطرق البحث

مكان الدراسة:

مشفى المواساة الجامعي

مدة الدراسة:

من 4 2013 حتى تاريخ 4 2014

عينة الدراسة:

عدد العينات في الدراسة الراجعة 278 وفي الدراسة المستقبلية 110، حيث تقبل كل مريضة لديها كتلة في الثدي واجري لها مامو غرافي مع خزعة اما عبر الايكو او جراحية

وتم الحصول على بينات المرضى بطريقتين الاولى العودة الى ارشيف وحدة الماموغرافي وتحديد كثافة الكتل ثم مقارنة النتائج مع نتيجة التشريح المرضي والثانية هي دراسة مستقبلية لبعض المريضات خلال فترة الدراسة حيث تم متابعة الكتل لمدة سنة

مواد الدراسة:

- جهاز تصوير ماموغرافي رقمي(ديجيتال)
- افلام اشعة

استمارة البحث :

اسم المريضة:

عمر المريضة:

نتيجة الماموغرام (صفات الكتلة وكثافتها) :

تاريخ التصوير :

النتائج المتوقعة بناء على كثافة الكتلة:

نتائج الخزعة:

المقارنة بين النتائج السابقة

النتائج والدراسة الاحصائية:

عدد المريضات اللواتي اجري لهن مامو غرافي لوجود مشكلة بالثدي ثم خضعوا لخزعة جراحية او عبر الجلد لكتل مجسوسة او غير مجسوسة كان 550

تم استبعاد

1. الخزعات لكتل متكلسة او التكلسات وعددها 210
2. ماموغرام غير مشخص العدد 57
3. مرضى ذكور العدد 5

تبقى من العينات 278 خزعات جيدة يمكن ان تتضمنها دراستنا الراجعة

كما تابعنا 110 مريضة اجري لها صورة ماموغرام في مشفى المواساة وكانت النتيجة بوجود كتلة صلبة بحاجة للمتابعة وكانت هذه عينة دراستنا المستقبلية

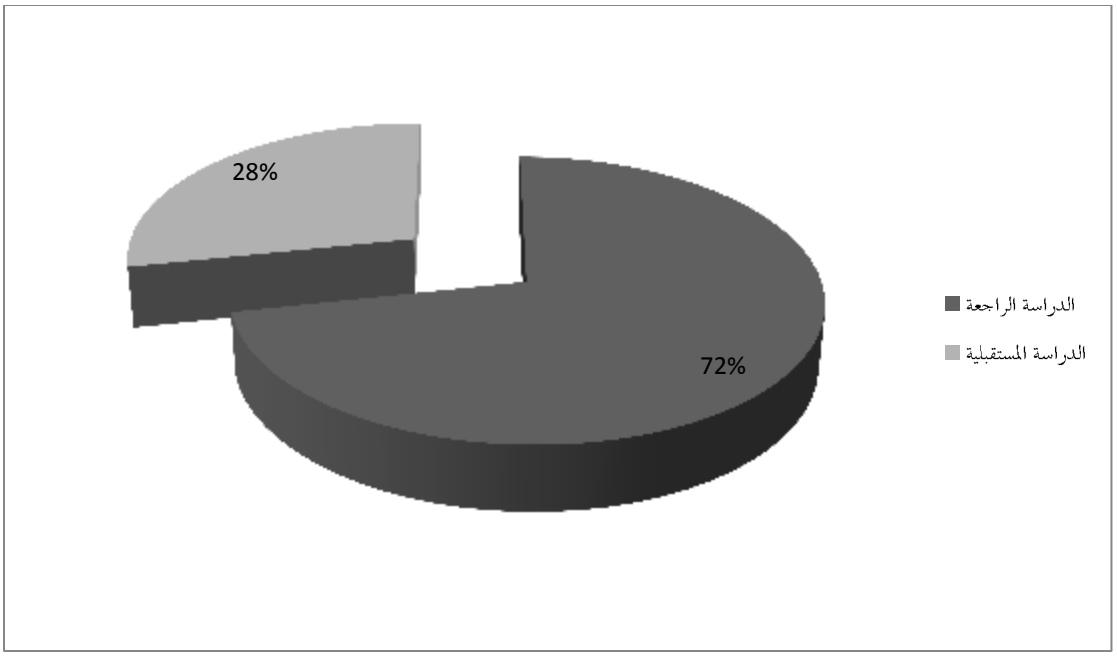
حيث ارسلت نتائج الخزعات للتشريح المرضي وصنفت النتائج الى سليمة وخبيثة حسب مايلي

اعتبرنا السرطان الغازي القنيوي والفصي والكارسينوما الموضعة هي اورام خبيثة واعتبرنا الندب اللانموذجية والشعاعية والجراحية هي سليمة وتمت متابعتها لمدة سنة

عدد صور الماموغرافي المجراة والتي كانت نتيجتها بوجود كتلة ومجرى لها خزعة مثبتة بالتشريح المرضي كان 278 وعدد صور الماموغرافي التي تمت متابعتها في الدراسة المستقبلية 110 صور وتم توزيع الدراسة كمايلي

جدول 1 توزع العينات حسب طريقة الدراسة

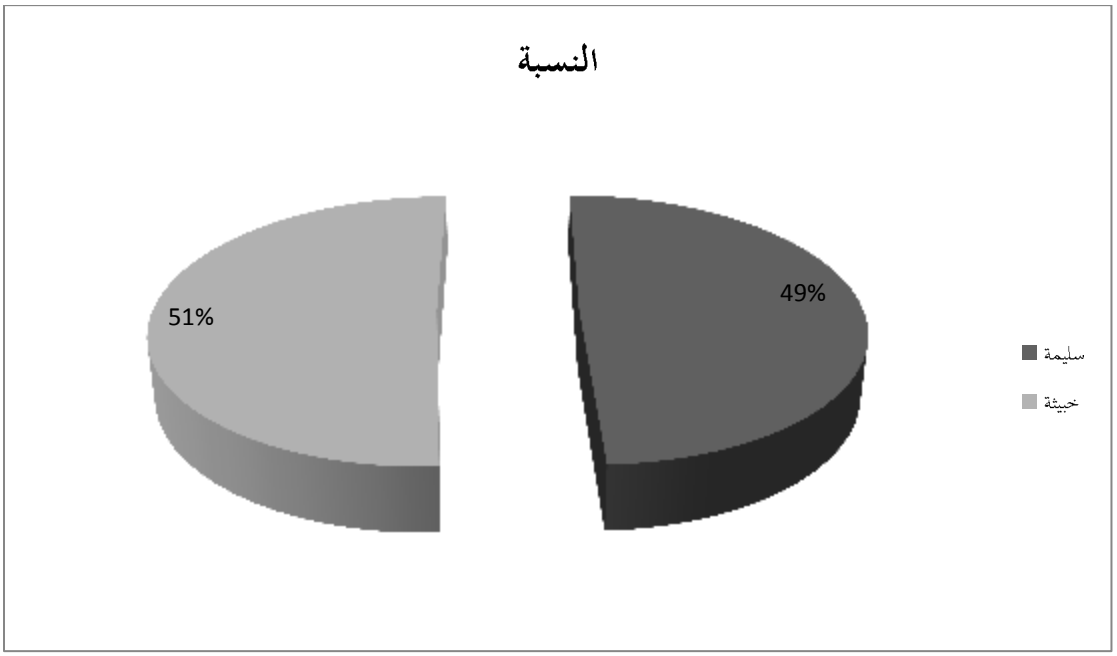
الدراسة الراجعة	278
الدراسة المستقبلية	110



رسم توضيحي 1 توزع العينات حسب طريقة الدراسة

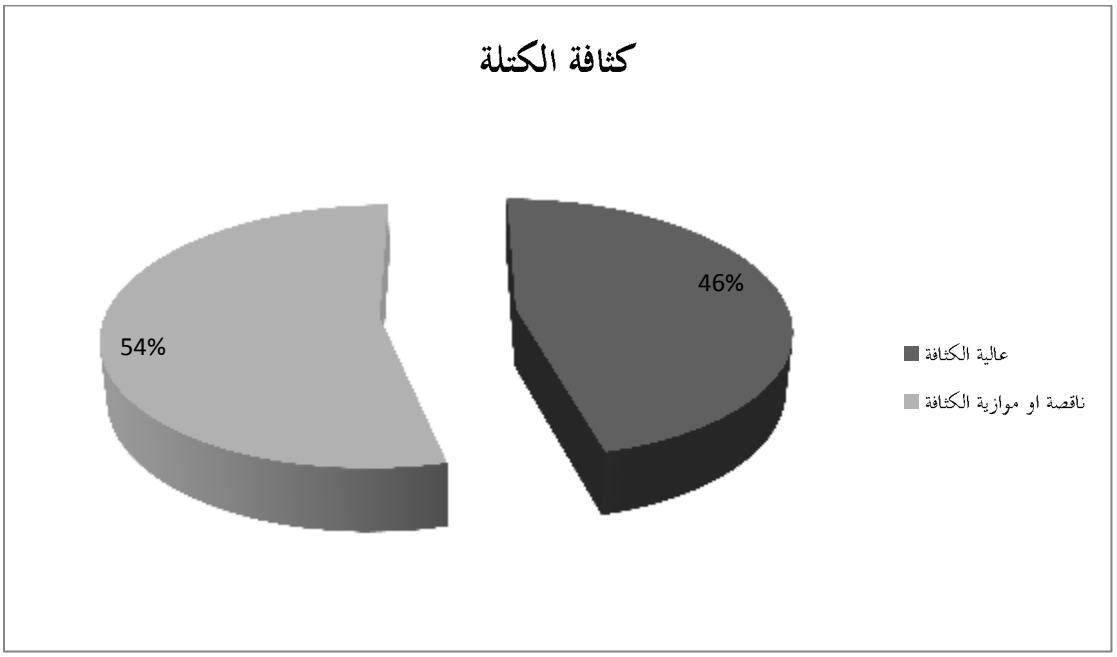
الدراسة الراجعة:

من بين 278 كتلة كان هناك141 كتلة خبيثة و137 كتلة سليمة



رسم توضيحي 2 توزع العينات حسب نتيجة الخزعة

128 كتلة كانت عالية الكثافة مقابل 150 كتلة ناقصة او موازية الكثافة

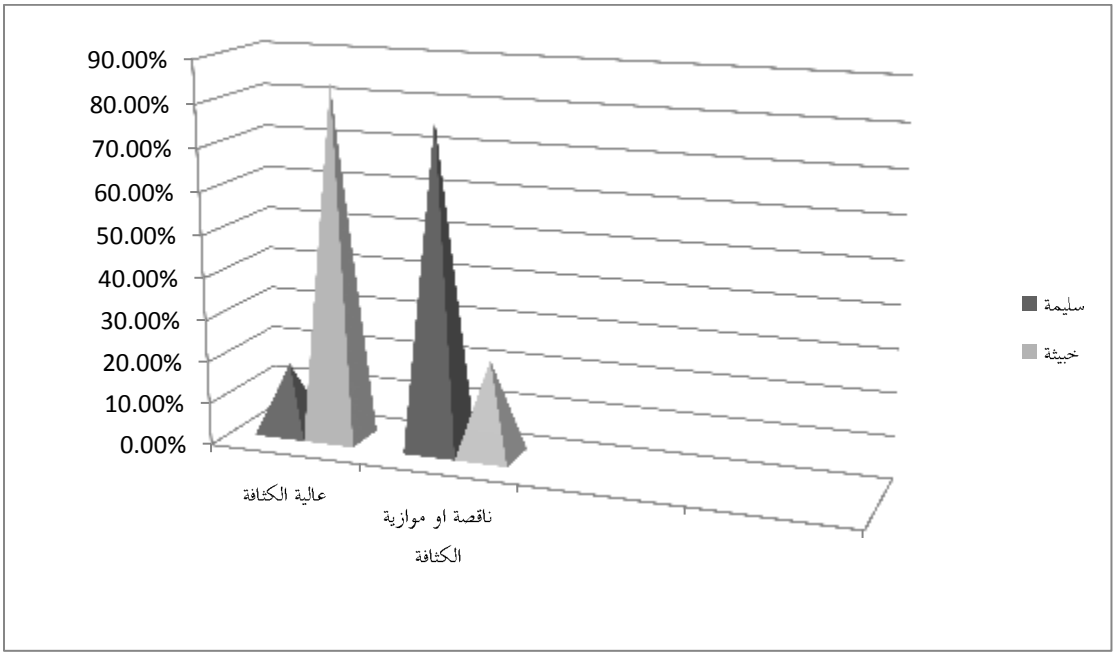


رسم توضيحي 3 توزع العينات حسب كثافة الكتلة

من بين 128 كتلة عالية الكثافة كان هناك 21 كتلة سليمة و107 كتلة خبيثة ومن بين 150 كتلة ناقصة الكثافة او موازية الكثافة كان هنا ك 116 كتلة سليمة و34 كتلة خبيثة

جدول 2 توزع النتائج حسب كثافة الكتلة ونتيجة الخزعة

كثافة الكتلة	نتيجة الخزعة (كتلة سليمة)	نتيجة الخزعة (كتلة خبيثة)
عالية	21	107
ناقصة أو موازية	116	34



رسم توضيحي 4 توزع النتائج حسب كثافة الكتلة ونتيجة الخزعة

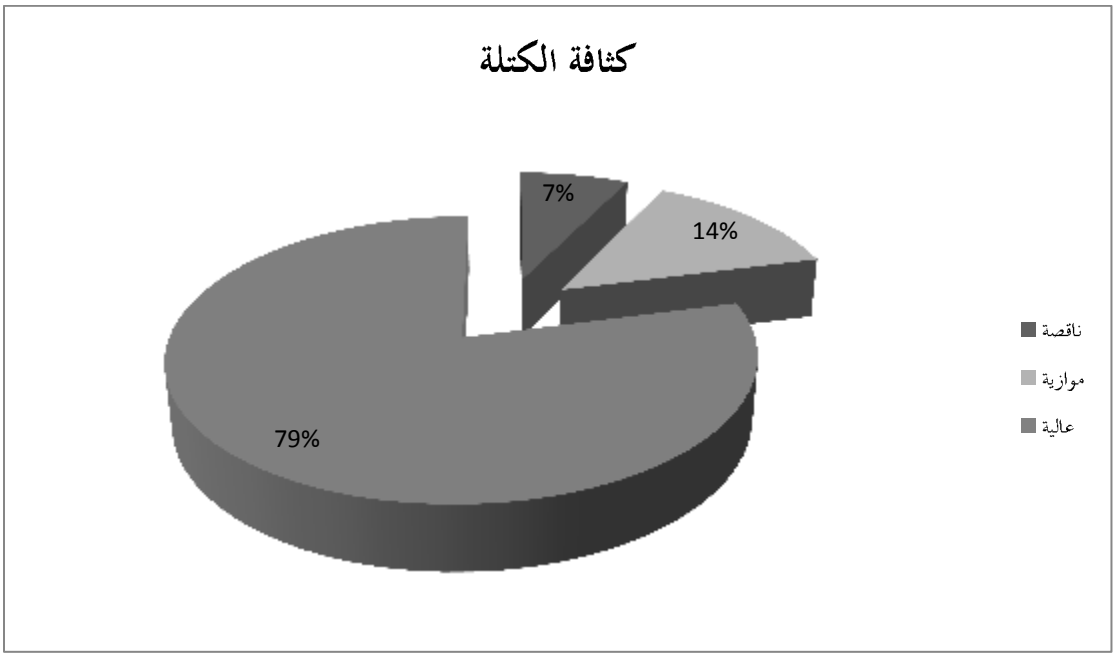
الدراسة المستقبلية:

بالنسبة للدراسة المستقبلية التي ضمت 110 مريضة مجرى لها مامو غرام وكانت النتيجة بوجود كتلة بحاجة لخزعة

وكانت النتائج كمايلي:

جدول 3 توزع العينات حسب كثافة الكتلة

كثافة الكتلة	عدد العينات
ناقصة	8
موازية	15
عالية	87



رسم توضيحي 5 توزع العينات حسب كثافة الكتلة

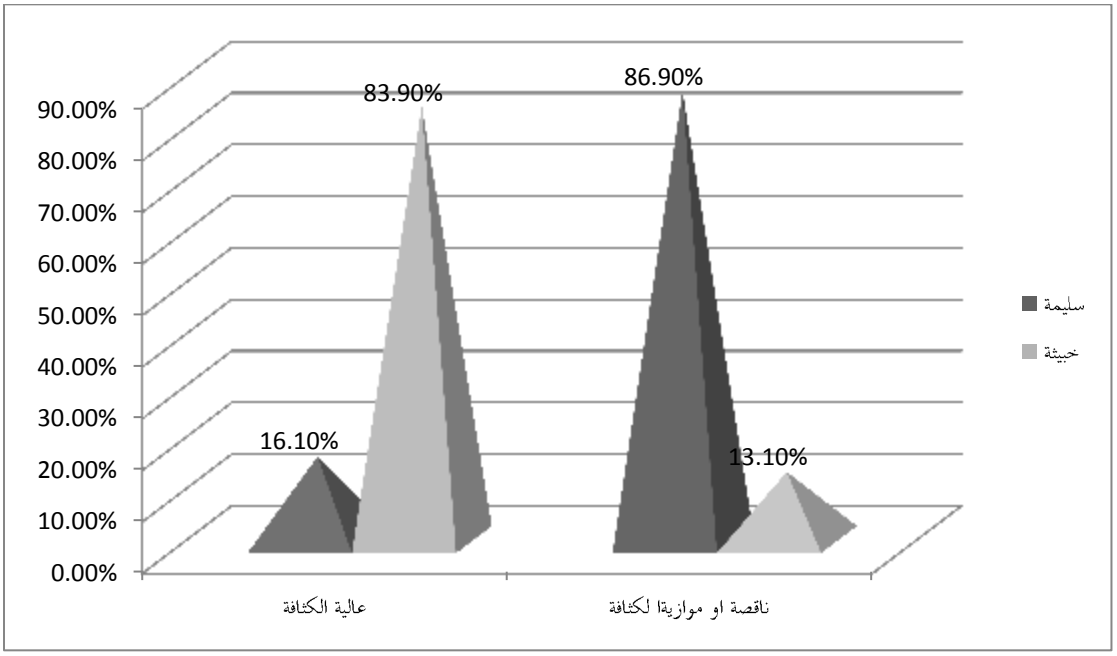
بعد اجراء الخزعة كانت النتائج كمايلي :

من بين 87 كتلة عالية الكثافة كان هناك 73 كتلة خبيثة و14 كتلة سليمة

ومن بين 23 كتلة ناقصة او موازية الكثافة كان هناك 3 كتل خبيثة و20 كتلة سليمة

جدول 4 توزع النتائج حسب كثافة الكتلة ونتيجة الخزعة

كثافة الكتلة	نتيجة الخزعة (سليمة)	نتيجة الخزعة (خبيثة)
عالية	14	73
ناقصة او موازية	20	3



رسم توضيحي 6 توزع النتائج حسب كثافة الكتلة ونتيجة الخزعة

في الدراسة المستقبلية:

كان هناك 73 كتلة خبيثة عالية الكثافة من بين 76 كتلة خبيثة و20 كتلة سليمة ناقصة او موازية الكثافة من بين 34 كتلة سليمة

الحساسية 96% والنوعية 58.8 %

73 كتلة خبيثة عالية الكثافة من بين 87 كتلة عالية الكثافة

القيمة التنبؤية الايجابية 84%

20 كتلة ناقصة او موازية الكثافة سليمة من بين 23 كتلة ناقصة او موازية الكثافة

القيمة التنبؤية السلبية 87%

بالنسبة للدراسة الراجعة:

كان هناك 107 كتلة خبيثة عالية الكثافة من بين 141 كتلة خبيثة

116 كتلة موازية او ناقصة الكثافة سليمة من بين 137 كتلة سليمة

الحساسية75% والنوعية 85%

107 كتلة خبيثة عالية الكثافة من بين 128 كتلة عالية الكثافة

القيمة التنبؤية الايجابية 83 %

116 كتلة سليمة ناقصة او موازية الكثافة من بين 150كتلة موازية الكثافة

القيمة التنبؤية السلبية 77%

المناقشة :

- ✓ يعتبر سرطان الثدي أشيع الأورام الخبيثة عند السيدات حيث يشكل نسبة الثلث .
- ✓ يعتبر الكشف المبكر العامل الأهم في زيادة نسبة البقيا عن طريق احراء الماموغرافي بشكل روتيني حيث يعد هذا الاجراء الاختبار الوحيد المثبتة فعاليته في المسح الروتيني عن سرطان الثدي .
- ✓ وفي خطوة لتوحيد تقارير الماموغرافي طورت الجامعة الامريكية للأشعة نظام ال BIRADS ...

لتوصيف كثافة الثدي . الموجودات الشعاعية (مواصفات الكتلة بحال وجودها مثلا). الانطباع . والتوصيات المقترحة لمتابعة المريضة.

- ✓ يستخدم نظام ال BIRADS حاليا كلغة عالمية في مراكز تصوير الثدي لوضع طريقة سهلة وواضحة للتواصل بين الشعاعي وجراحي الثدي [14-13-16].
- ✓ تصنيف BIRADS للكتل يتضمن[10-11]

❖ شكلها :

(بيضوي- مدور – مفصص – غير منتظم.)

❖ حوافها:

(مدورة (واضحة) – مفصصة (تفصصات صغيرة) – مغيمة – مشوكة).

❖ الكثافة :

عالية – موازية – ناقصة

❖ الموجودات المرافقة:

- تكلسات ناعمة او خشنة
- تبدلات الحلمة والجلد
- ضخامات عقدية ابطية

حسب علمنا فإن الدراسة الوحيدة التي قيمت دور كثافة الكتل كمؤشر للخباثة بشكل راجع سابقاً , قيمت سلسلة صغيرة من الكتل الصلبة وناقشت أن كثافة الكتلة كانت صعبة التقييم وتتدخل بشكل ضئيل للتنبؤ بالخباثة بعكس ما كان متوقع[12].[7].

ومنذ ذلك الوقت تطورت التقنيات وتضمنت استخدام تقنية التصوير الرقمي (الديجيتال)مما زاد في الإمكانية التشخيصية للماموغرافي . وبالتالي فإن مناقشة تلك الدراسات لم تعد ذات فائدة في وقتنا الراهن.

دراستنا أثبتت ان كثافة كتل الثدي العالية مرتبطة بشكل كبير مع زيادة نسبة الخباثة فيها وفقا لنتائج الدراسة المستقبلية والراجعة حيث كانت **الحساسية بالنسبة للدراسة المستقبلية 96 % والنوعية 58.8 %**

وفي الدراسة الراجعة كانت الحساسية 75% والنوعية 85%

بالمقارنة مع **الدراسة العالمية** التي أجرتها جامعة ويسكونسن وضمت 384 كتلة درست بشكل راجع كانت **الحساسية 70% والنوعية 89.1%** بالإضافة الى 180 كتلة درست بشكل مستقبلي كانت **الحساسية 91% والنوعية 65%**

نلاحظ **اختلاف** في النوعية بين دراستنا وهذه الدراسة وهذا ربما يعود الى مايلي:

في الدراسة العالمية تم تقييم صور الماموغرافي من قبل 8 شعاعيين (ذوي خبرة تتراوح بين 7 –30 سنة) بينما تم تقييمها **في دراستنا** من قبل طبيبين فقط.

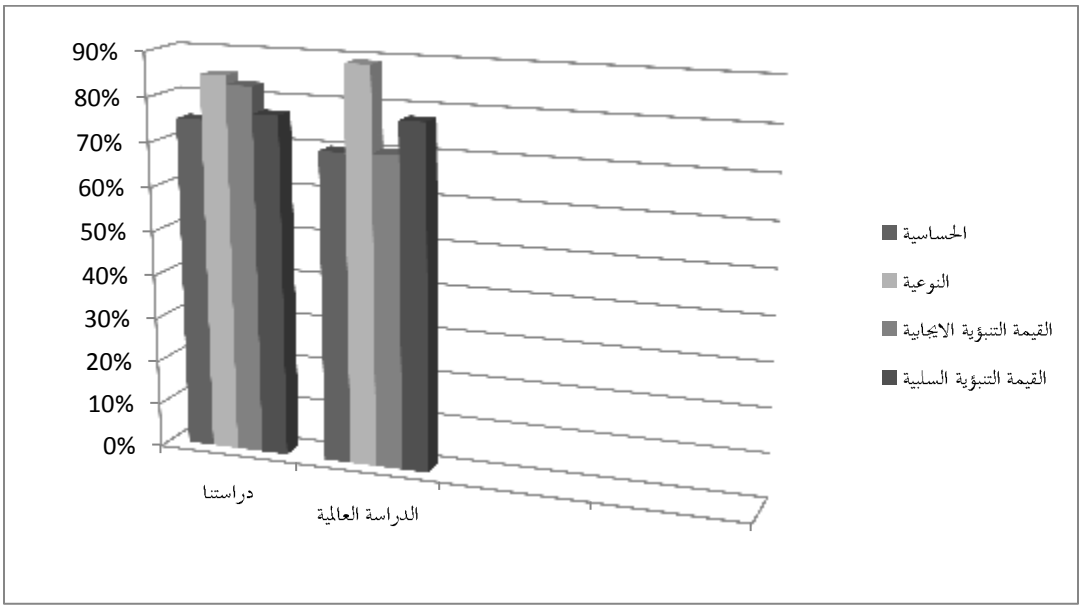
جدول 5 مقارنة بين دراستنا والدراسة العالمية (الدراسة الراجعة)

	الحساسية	النوعية	القيمة التنبؤية الايجابية	القيمة التنبؤية السلبية
دراستنا	%75	%85	%83	%77
الدراسة العالمية	%70	%89.1	%70.2	%77.7

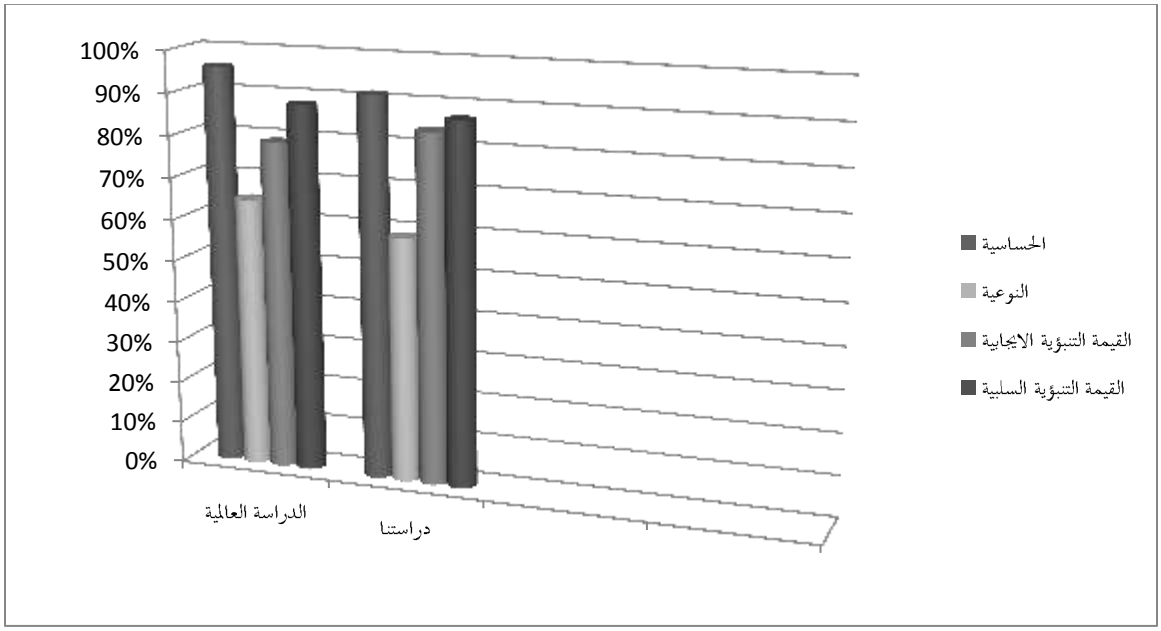
جدول6 مقارنة بين الدراسة العالمية ودراستنا (الدراسة المستقبلية)

	الحساسية	النوعية	القيمة التنبؤية الايجابية	القيمة التنبؤية السلبية
دراستنا	%96	58.8%	%84	%87
الدراسة العالمية	%91.6	65%	%79	%88.2

نلاحظ تقارب بين نتائجنا ونتائج الدراسة العالمية



رسم توضيحي 7 مقارنة بين دراستنا والدراسة العالمية (الدراسة الراجعة)



رسم توضيحي 8 مقارنة بين دراستنا والدراسة العالمية (الدراسة المستقبلية)

إن معظم الدراسات التي حللت كثافة الكتلة كمؤشر للخباثة سابقا ناقشت مايلي:

على الرغم من أن معظم الكتل عالية الكثافة هي خبيثة إلا إن وجود بعض السرطانات ناقصة الكثافة بالإضافة للمؤشرات الباقية للخباثة تجعل هذه الصفة (كثافة الكتلة) قليلة الأهمية[7][6].

لكن بإضافتها إلى بقية المؤشرات في تصنيف ال BIRADS فإن هذا يحسن من القيمة التنبؤية الايجابية لهذا التصنيف.

إلا إن دراستنا تختلف عن تلك الدراسات بعدة أمور:

أولاً: دراستنا راجعة ومستقبلية تضمن تحليل تام لكافة نتائج الخزعات .

ثانياً: خلال ال 20 سنة الماضية تطورت التقنيات وازدادت جودة الصورة (استخدام تقنية التصوير الديجيتال على نطاق واسع) مما زاد في حساسية استخدام كثافة الكتلة كمؤشر عالي الاهمية للخباثة

الامور التي ساهمت في الحد من فعالية دراستنا:

أولاً: عدد الكتل في الدراسة المستقبلية كان قليلا نوعا ما.

ثانياً: تابعنا الكتل السليمة لمدة سنة وهذا يحدد من قدرتنا على تحديد السلبية الكاذبة.

ثالثاً: تقييم كثافة الكتل قد يكون صعبا عندما يكون الثدي شحميا (حيث يصعب مقارنتها بما تبقى من نسيج ليفي في الثدي).

رابعاً: معظم الكتل كانت موازية الكثافة في دراستنا .

خامساً: تقييم كثافة الكتل يتم اعتماداً على القدرة البصرية للفاحص حيث يعتبر غير موضوعياً بشكل واضح.

وعلى الرغم من ذلك فإن القيمة التنبؤية الايجابية في دراستنا بشكل عام أكبر من 80 % وإن هذه القيمة تقترح أن كثافة الكتلة تعطي دليلاً قوياً للخزعة وعند استخدامها مع باقي مواصفات الكتلة مثل حواف الكتلة وشكلها فإن هذا يكون كافيا لزيادة القيمة التنبؤية الايجابية للخزعة و يقلل من عدد الخزعات السلبية والتي تشكل في كثير من الاحيان عبئاً مادياً بالاضافة الى قلق المريضة في انتظار النتيجة .

إن تقييم كثافة الكتلة للمساعدة في تقييم خطورة الخباثة له تطبيقات سريرية كثيرة حيث يضيف توصيفاً جديداً هاماً ممكن أن يساعد الشعاعي في اعطاء انطباع يساعد الجراح على اتخاذ القرار المناسب مما يزيد القيمة التنبؤية الايجابية للخزعة .

ان دراستنا اثبتت بشكل متمم للدراسات السابقة ان كثافة الكتلة مرتبطة بالخباثة حتى بعد تحديد بقية المتغيرات

التوصيات والمقترحات:

1. إن استخدام توصيف كثافة الكتلة بالاضافة لبقية المتغيرات في تقرير الماموغرافي يساهم في زيادة القيمة التنبؤية الايجابية للخزعات ويجب ان يستخدم بشكل روتيني ويتم اضافته الى تصنيف البايراد ... حيث يمكن الاعتماد على هذا التوصيف بالاضافة لبقية مواصفات الكتلة لاتخاذ قرار اجراء خزعة او لا
2. إن الكثافة العالية للكتل في الماموغرافي مرتبطة بشكل كبير بازدياد نسبة الخباثة فيها حسب نتائجنا ونتائج الدراسات المجراة سابقا مع اختلاف نسبي في حساسية ونوعية هذا المؤشر
3. إن نتائج دراستنا تقارب النتائج العالمية المجراة سابقا والمتعلقة بالترابط بين كثافة الكتلة العالية والخباثة وهي تجعل من هذه الصفة ذات اهمية جيدة قابلة للاستخدام في الممارسة اليومية بالاضافة لبقية المتغيرات
4. إن استخدام تصنيف ال بايراد ساهم في زيادة نوعية وحساسية صور الماموغرافي مما يسمح بزيادة فعالية برامج المسح المبكر عن السرطان وفي وضع خطة علاجية مناسبة للمريضات

المراجع:

1. Kopans D. Breast imaging. 3rd ed. Philadellphia, Pa: Lippincott-Raven, 2007.
2. Poplack SP, Carney PA, Weiss JE, Titus-Ernstoff L, Goodrich ME, Tosteson AN. Screening mammography: costs and use of screening related services. Radiology 2005; 234(1):79-85.
3. Zonderland HM, Pope TL Jr, Nieborg AJ. The positive predictive value of the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) as a method of quality assessment in breast imaging in a hospital population. Eur Radiol 2004;14(10):1743-1750.
4. Lehman CD, Rutter CM, Eby PR, White E, Buist DS, Taplin SH. Lesion and patient characteristics associated with malignancy after a probably benign finding on community practive mammography. AJR Am J Roentgenol 2008;190(2):511-515.
5. Homer MJ. Mammographic interpretion: a practical approach. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill, Health Professions Division 1997.
6. Cory RC, Linden SS. The mammographic density of breast cancer. AJR AM J Roentgenol 1993;160(2):418-419
7. Jackson VP, Dines KA, Bassett LW, Gold RH, Reynolds HE. Diagnostic importance of the radiographic density of noncalcified breast masses: analysis of 91 lesions. AJR AM J Roentgenol 1991;157(1):25-28.
8. Burnside ES, Davis J, Costa VSm et al. Knowledge discovdery from structured mammography reports using inductive logic programming. AMIA Annu Symp Prov 2005:96-100.
9. Cardenosa, Gilda. Clinical Breast Imaging: A patient Focused Teaching File, 1st Edition. Lippincott Williams& Wilkins 2007.

10. De Paredes, Ellen Shaw. Atlas of Mammography, 3rd Edition. Lippincott Williams & Wilkins 2007.
11. Tabár L, Vitak B, Chen TH et-al. Swedish two-county trial: impact of mammographic screening on breast cancer mortality during 3 decades. Radiology. 2011;260 (3): 658-63
12. Jørgensen KJ, Keen JD, Gøtzsche PC. Is mammographic screening justifiable considering its substantial overdiagnosis rate and minor effect on mortality? Radiology. 2011;260 (3): 621-7
13. Hackshaw A. The benefits and harms of mammographic screening for breast cancer: building the evidence base using service screening programmes. J Med Screen. 2012;19 Suppl 1(Supplement 1):
14. Mainiero MB, Lourenco A, Mahoney MC, et al. ACR Appropriateness Criteria Breast Cancer Screening. Journal of the American College of Radiology : JACR 2013;10:11-4.
15. Pinsky RW, Helvie MA. Mammographic breast density: effect on imaging and breast cancer risk. Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN 2010;8:1157-64; quiz 65.
16. Schousboe JT, Kerlikowske K, Loh A, Cummings SR. Personalizing mammography by breast density and other risk factors for breast cancer: analysis of health benefits and cost-effectiveness. Annals of internal medicine 2011;155:10-20
17. Breast Lectures, Al-Assad Hospital, Radiology Dept. 2012-2013.