جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم التصوير الطبي و التشخيص الشعاعي

دراسة مقارنة للمظهر الصدوي للغدوم الليفي الشبابي مع المظهر الصدوي التقليدي للغدوم الليفي

A comparative study between the sonographic appearance of the juvenile fibroadenoma with the conventional sonographic appearance of the fibroadenomas

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير)

في التصوير الطبي و التشخيص الشعاعي

الإشراف: **إعداد طالبة الدراسات العليا:**

المدرس الدكتور يوسف برو **رؤى محمد رحال**

رئاسة قسم الأشعة

الدكتور عامر جميل

2018

مخطط البحث:

أولاً: الهدف من البحث

1. الهدف من البحث.....5
2. أهمية البحث.....5

ثانياً:الدراسة النظرية

1. المقدمة 7
2. مقدمة تشريحية عن الثدي.....9
3. الوسائل الاستقصائية لتصوير الثدي.....15
4. دور الايكو في تقييم افات الثدي.....19
5. افات الثدي الحميدة والخبيثة.....21
6. تصنيف ال BiRADS لآفات الثدي.....24

ثالثاً: الدراسة العملية

1. الهدف من البحث و الفرضية البحثية.....29
2. مواد و طرائق البحث.....29
3. مراحل العمل و جمع البينات.....31
4. اعتبارات أخلاقية لجمع العينة.....33
5. نتائج البحث و الدراسة الإحصائية.....33
6. التحليل و تفسير النتائج.....42
7. المناقشة.....45
8. المقارنة مع الدراسات العالمية.....49
9. التوصيات و المقترحات.....53
10. عرض حالات عملية.....54

رابعاً: المراجع

1.المراجع.....60

أولاً:
الـهدف من البحث

1-1 الهدف من البحث

يهدف هذا البحث إلى مقارنة المظهر الصدوي للغدوم الليفي بالثدي لدى اليافعات مع المظهر الصدوي التقليدي للغدوم الليفي الذي يشاهد عادة في الاعمار الأكبر سناً

2-1 أهمية البحث

تمييز النمط الشبابي للغدوم الليفي صدوياً أو التأكيد على امكانية تمييزه وفق المعايير الصدوية عن الغدوم الليفي التقليدي

ثانياً:
الدراسة النظرية

2-1 المقدمة :

تعد أورام الثدي أشيع الأورام عند النساء [1]

تتراوح افات الثدي الصلبة بين الحميد و الخبيث، و يعود للتصوير الشعاعي متضمناً الماموغرافي والتصوير بالأمواج فوق الصوتية دور هام في تقييم كتل الثدي وتصنيفها وفق نظام الBiRADS المعتمد من قبل الجمعية الأميريكية للأشعة American College of Radiology والتي من خلالها يتم التعبير عن موجودات فحص الثدي بأرقام من 0 وحتى 6 تتدرج من السلامة حتى الخباثة المثبتة بالخزعة [1]

يعد الغدوم الليفي واحد من أشيع الأورام السليمة في الثدي [1]

يعد الغدوم الليفي الشبابي تحت نمط subtype نسيجي من الغدوم الليفي يتكون من لحمة خلوية cellular stroma و فرط تصنع ظهاري epithelial hyperplasia[2,3]

ينمو هذا الورم السليم بشكل سريع و يتظاهر عادة عند المريضات الأصغر سناً من الغدوم الليفي التقليدي [3,4]

عدد قليل من الدراسات في مجال التصوير وصفت الموجودات الصدوية للغدوم الليفي الشبابي وهذه الدراسات تتضمن أقل من 7 حالات [3,5,6,7,8]

أكبر عدد من المريضات حتى الآن توفرت بدراسة Suk Jung Kim et al تضمنت 34 مريضة مشخص لها غدوم ليفي شبابي بالخزعة [9]

خلصت هذه الدراسة إلى أن الغدوم الليفي الشبابي له مظهر صدوي مميز عن الغدوم الليفي التقليدي

الغرض من هذه الدراسة هو تقييم المظهر الصدوي للغدوم الليفي الشبابي المثبت بالخزعة لدى المريضات المراجعات لمشفى المواساة الجامعي بدمشق ومقارنته بالمظهر الصدوي للغدوم الليفي التقليدي , إذ يتوافد لمشفى المواساة الجامعي بدمشق يومياً وسطياً 4 مريضات يافعات و 4 كبيرات بالسن مع ملاحظة انتشار واسع للغدوم الليفي بين المريضات لتحري إمكانية تمييز هذا النمط صدوياً وفق الإمكانيات التقنية المتاحة بمشفى المواساة الجامعي بدمشق.

2-2 مقدمة تشريحية عن الثدي:

الثدي عضو مزدوج يقع على جدار الصدر الامامي الى السطحي من العضلة الصدرية الكبيرة, يمتد عند الانثى من مستوى الضلعين الثاني و الثالث حتى مستوى الضلعين السادس و السابع , ومن حافة القص حتى الخط الابطي المتوسط [10,11,12,13]

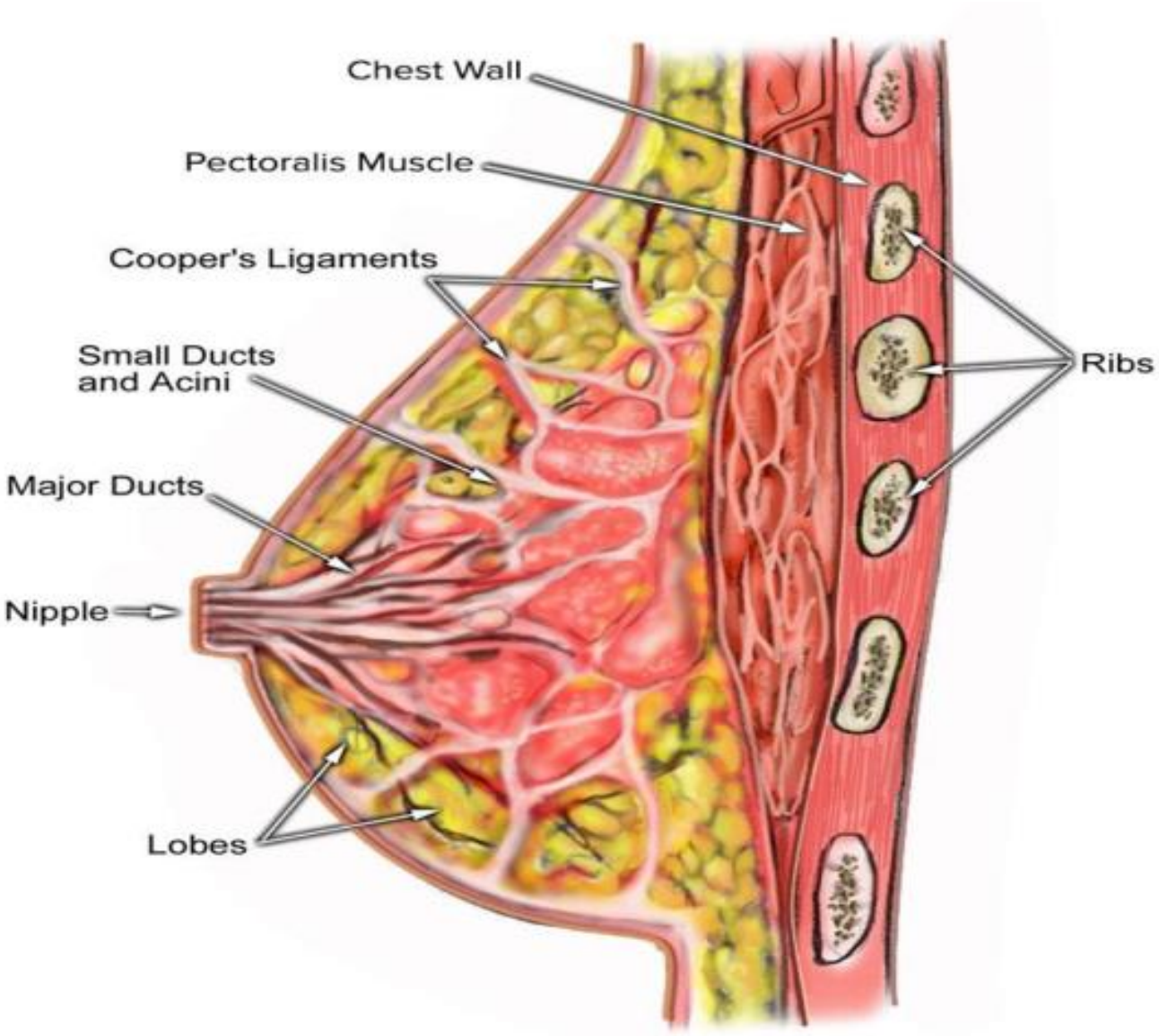
يتألف الثدي من الجلد،النسيج تحت الجلد،النسيج الثديوي،الأوعية و الأعصاب

يتكون الثدي من نسيج غدي يتوزع بين 15-20 فص لكل ثدي، تنتظم بشكل شعاعي تكون موجهة نحو الحلمة عن طريق قناة لبنية, ويتألف كل فص بدوره من 20-40 فصيص هي عبارة عن خلايا سنخية منتجة للحليب وتصب في أقنية خاصة به،ويملأ النسيج الشحمي الخلايا بين الفصوص

ويعكس الاختلاف في كمية النسيج الشحمي التغيرات في حجم الثدي.تعطي طبقة النسيج الليفي تحت الجلد بعض الدعم بغدة الثدي،ومن هذه الطبقة تمتد اربطة معلقة (أربطة كوبر)الى داخل الثدي و ترتكز على الصفاق العميق للعضلة الصدرية معطية دعماً اضافياً [14]

تقع الحلمة في منتصف الثدي, وتحاط بمنطقة داكنة(الهالة)تحوي غدداً دهنيةعلى سطحها تدعى (عقيدات مونتغميري).

تتكون الحلمة من نسيج بشروي مرتشح بألياف عضلية ملساء طولانية،يؤدي تقبضها(اثر التنبيه باللمس او بالتحريض العصبي)الى انتصاب الحلمة وتفريغ اقنية الحليب



صورة رقم(1) توضح التشريح الطبيعي للثدي

القنوات الجامعة تنتهي عند الطرف القريب في الوحدة الفصيصية القنوية الانتهائية Terminal duct lobular unit(TDLUs)
المؤلفة من:

(1)القناة الانتهائية خارج فصيصية(2)القناة الانتهائية داخل فصيصية والقنيات, و القنيات هي التراكيب الأكثر محيطية[10,11,15]

والفصيص هو أصغر وحدة في تركيب الثدي(500 ميكرومتر)

تحاط الأقنية بنسيج ضام خلوي يشتمل على الأوعية اللمفية.

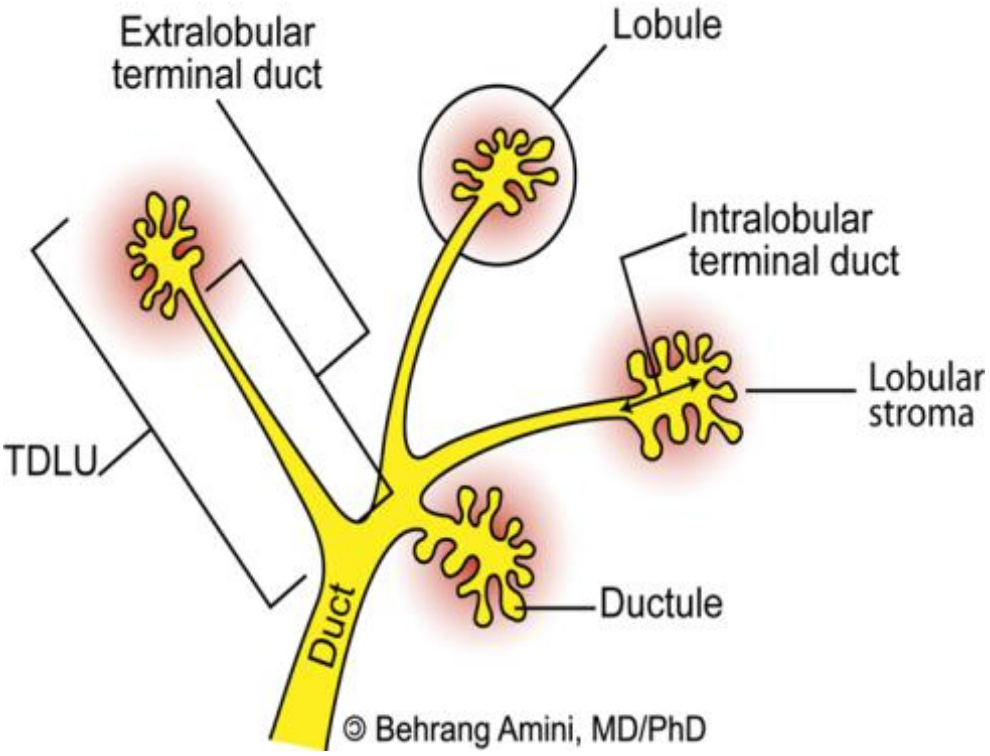
ظهارية الTDLUs تتألف من طبقتين:

طبقة ظهارية لمعية حقيقية

طبقة ظهارية عضلية عميقة

معظم الأورام الخبيثة و التبدلات الليفية الكيسية تنشأ منTDLU أي ظهارية المنشأ لكن البعض ينشأ من اللحمة الداعمة.

وهذه الوحدة مهمة لأن معظم إمراضيات الثدي تنشأ منها



صورة رقم(2) شكل ترسيمي يوضح طبقات الوحدة الفصيصية القنوية الانتهائية

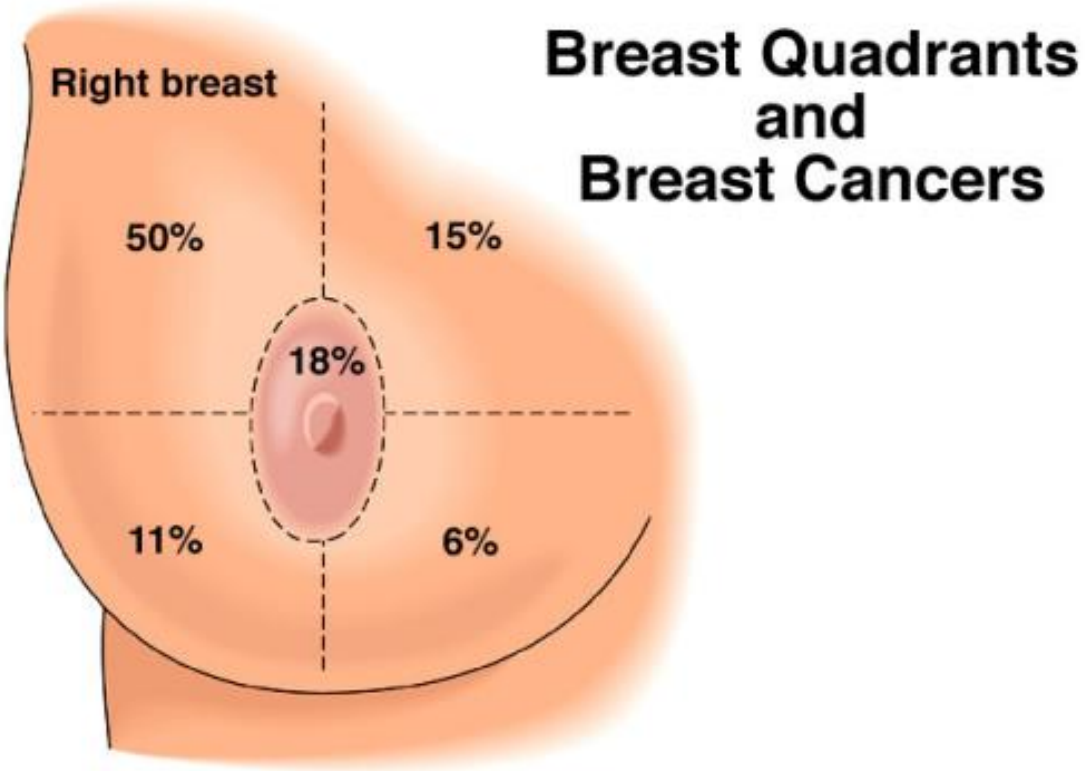
سريريا يقسم الثدي الى أربعة أرباع ، و يقع معظم النسيج الغدي في الربع العلوي الوحشي الأمر الذي يفسر وقوع

معظم آفات الثدي الورمية في هذا الجزء.

تأتي التروية الشريانية بشكل أساسي من:

1) فروع الشريان الثديوي الباطن(تروية النواحي الأنسية و المركزية)
2) الفرع الصدري الوحشي للشريان الابطي(تروية الربع العلوي الخارجي)

Byer/Shainberg/Galliano *Dimensions Of Human Sexuality*, 5e. Copyright © 1999. The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights Reserved.



صورة رقم(3) توضح التقسيم السريري للثدي

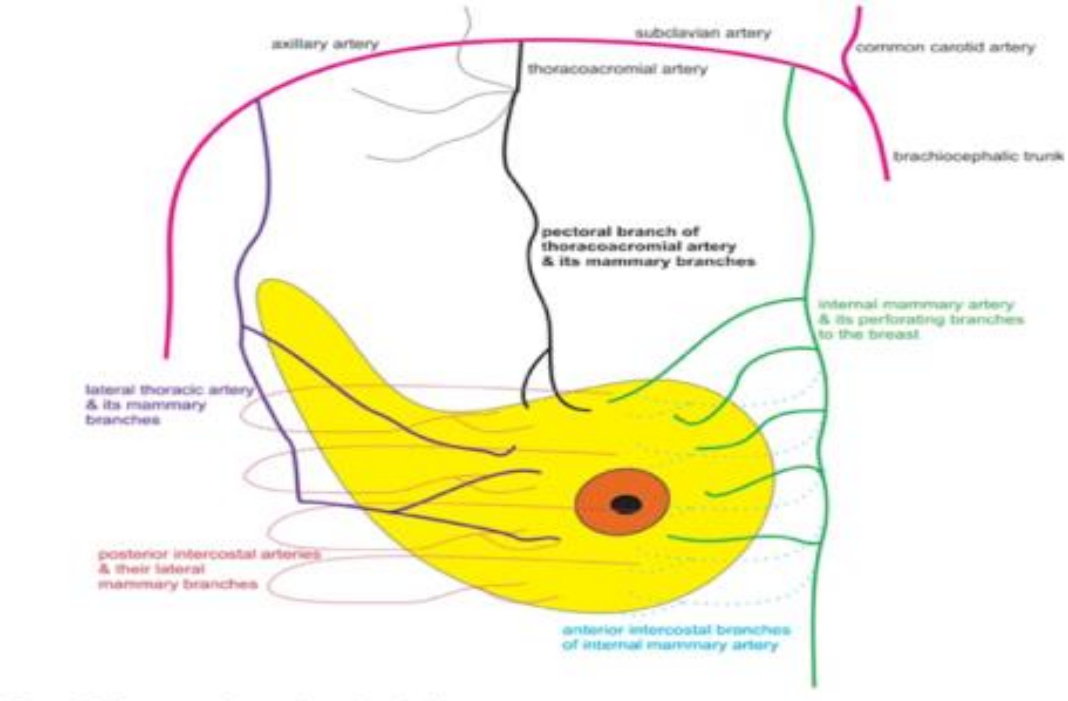


Figure 6. Illustration of arterial supply to the breast

صورة رقم(4) شكل ترسيمي للتروية الشريانية للثدي

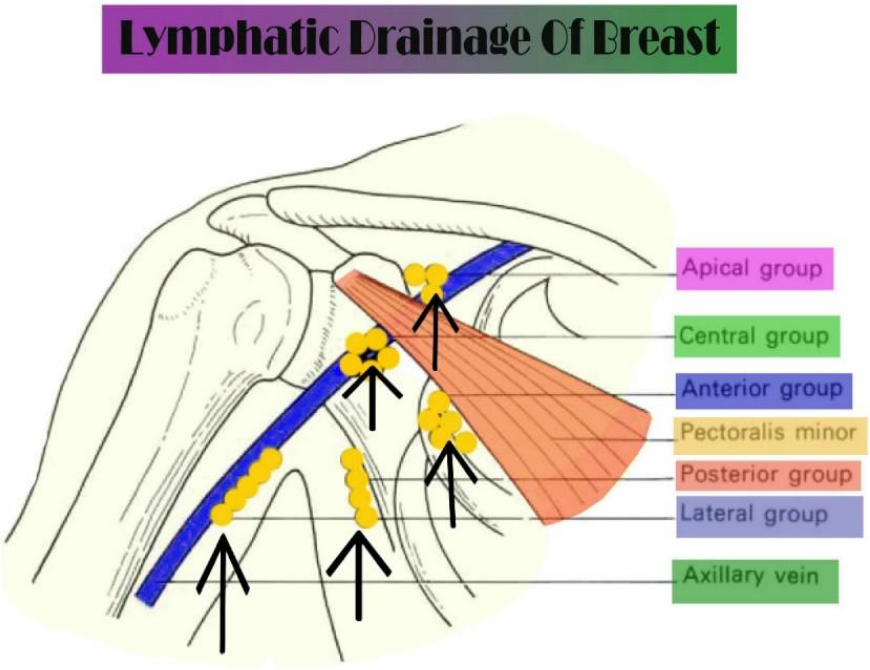
التصريف اللمفاوي للثدي يتم بشكل أساسي (95%) عبر العقد اللمفاوية الابطية ، التي تصنف بشكل شائع في ثلاث مستويات تعتمد على علاقة مناطق العقد اللمفاوية بالعضلة الصدرية الصغيرة:

عند المستوى (I) وحشي الحافة الوحشية للعضلة الصدرية الصغيرة

عند المستوى (II) خلف العضلة الصدرية الصغيرة

عند المستوى (III) أنسي الحافة النسية للعضلة الصدرية الصغيرة

والباقي (أقل من 5%) يصرف عن طريق العقد الثديوية الباطنة.



صورة رقم (5) توضح التصريف اللمفاوي للثدي

3-2 الوسائل الاستقصائية لتصوير الثدي:

بالرغم من تعدد الوسائل الاستقصائية لتصوير و تقييم آفات الثدي ، يبقى الفحص الذاتي أهمها و على رأسها ، حيث يجب أن تكون كل امرأة طبيبة نفسها في البداية [14] .

ويتم اجراؤه أمام المرآة لملاحظة أي تغيرات شكلية بالثديين أو وجود عدمتناظر في أحد الثديين عن الآخر

ويفيد الفحص الذاتي الدوري بملاحظة أي ظهور جديد لآفة لم تكن موجودة سابقاً أو زيادة حجم آفة معروفة لدى السيدة

وينصح القيام به لدى كل شابة بعمرالعشرين ، و خارج أوقات الدورة الطمثية لتجنب أي تأثير هرموني قد يؤثر على حجم أو نسيج و قوام الثدي

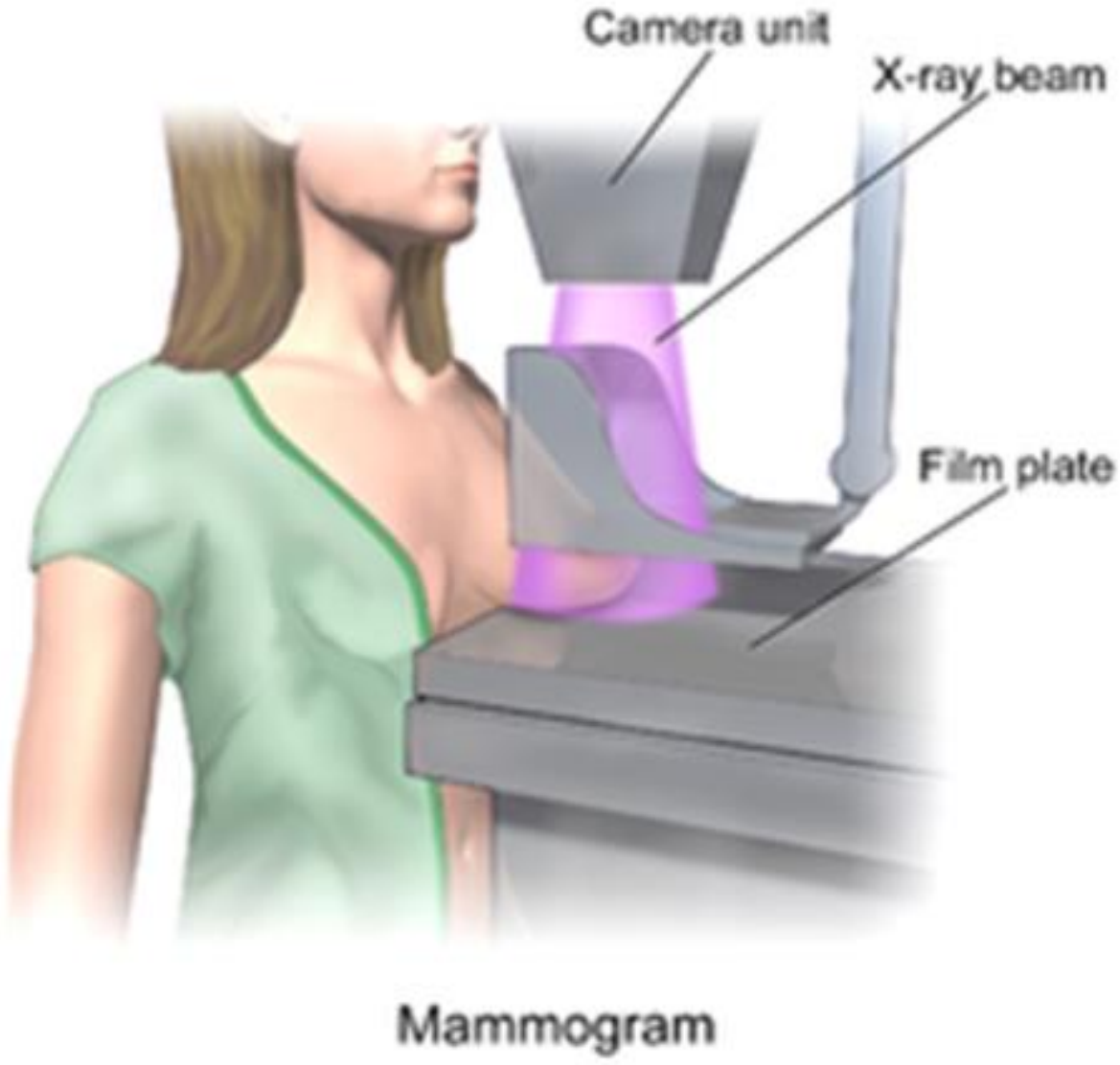
صورة رقم(6) توضح كيفية إجراء الفحص الذاتي للثدي

وأيضاً يعتبر الفحص الشعاعي للثدي (الماموغرافي)وسيلة للمسح بشكل بدئي وليس للتشخيص النهائي ، و لكنه يبقى من أهم الطرق للكشف عن سرطان الثدي قبل الشعور به جسمانياً، لأنه قادر على اكتشاف التغيرات الصغيرة والدقيقة للأنسجة التي قد تتحول إلى ورم خبيث إذا لم تعالج في وقت مبكر [14,15,16]

يلعب تصوير الثدي الشعاعي الدور الأهم في تشخيص آفات الثدي ،حيث أن التكلسات الدقيقة والمظاهر المبكرة لسرطان الثدي والتي تشكل بحدود50% من التظاهرات، يمكن أن تكشف بالتصوير الشعاعي ولاتكشف بالتصوير بالأمواج فوق الصوتية [16]

يتم تصوير الثدي بواسطة جهاز أشعة خاص بحيث يوضع الثدي بين طبقتين من البلاستيك لأخذ الصورة، و هوعبارة عن طريقة سهلة لا تستغرق سوى بضعة دقائق ، قد يسبب بعض الانزعاج لدى بعض السيدات بسبب الضغط الذي يحدث للثدي، لكنه غير مؤلم [16]

يتم إجراء صورتين لكل ثدي (تغيير وضعية التصوير)للكشف عن آفات الثدي بشكل أكثر دقة، وتجنب تشخيص أي آفة غير موجودة و تشخص بسبب عدم التناظر فقط [15]



صورة رقم(7) توضح كيفية إجراء الفحص الشعاعي

وقد نلجأ للرنين المغناطيسي في بعض الحالات ومن ميزاته: [16]

- تقييم نكس سرطان الثدي أو وجود بقايا ورمية بعد استئصال الكتلة.
- تقييم حدود وامتداد سرطان الثدي ، و كذلك تقييم العقد اللمفية الابطية.

- يقدم صور واضحة ونوعية بحال وجود بروتيز في الثدي أو في حال حدوث تمزق للبروتيز , و تحري التشوهات الصغيرة ضمنه (حساس جداً للتشوهات الصغيرة).
- تقييم الحلمة المقلوبة في حال وجود سرطان.
- مفيد في تقييم الأثداء العالية الكثافة حيث يكون الماموغرافي منخفض الحساسية.
- يساهم في تحديد نمط الجراحة المستطبة (استئصال ورم-استئصال جزئي للثدي-استئصال كلي للثدي-استئصال كلي للثدي مع تجريف العقد)

و لكن يبقى هناك بعض السلبيات و السيئات لاستخدام المرنان في تصوير الثدي [16]:

- يحتاج التصوير بالمرنان وقتاً أطول نسبياً حوالي (40-60) دقيقة بالمقارنة بالماموغرافي الذي يحتاج (10-20) دقيقة
- تكلفة المرنان تفوق كلفة الماموغرافي و الإيكو.
- المرنان يطلب استعمال مادة ظليلة.
- الفحص غير نوعي،وبالتالي لا يمكن التفريق بشكل قطعي بين السلامة و الخباثة .

تقنيات المرنان المتطورة قد لا تكون متوفرة في كثير من المراكز.

4-2 دور الإيكو في تقييم آفات الثدي:

احتل تصوير الثدي بالإيكو مكانة هامة في العقدين الأخيرين في تشخيص و تدبير آفات الثدي و لاسيما سرطانات الثدي[10,15]

ويتم استخدامه في مجالات هامة في مسح سرطانات الثدي وتشخيص وتدبير أمراض الثدي.

صورة رقم (8) توضح كيفية الفحص بالإيكوغرافي

ويلعب دوراً مهماً في.[10,11,12,15]

- تحديد فيما إذا كانت الكتل المجسوسة صلبة أوكيسية

- تقييم الكتل المجسوسة عند الشابات(تحت سن ال30)و عند الحوامل و المرضعات
- تحديد الخراجات عند مريضات التهاب الثدي
- تقييم آفات الثدي غير الكتلية و التي لا يظهر التصوير الشعاعي فيها تشخيصاً واضحاً
- تحديد أو نفي وجود كتلة في منطقة تبدي عدم تناظر على التصوير الشعاعي
- إثبات أو رؤية أكثر وضوحاً لآفة ضمن الثدي لا ترى بشكل كامل على صورة الثدي أو أنها ترى بوضعية واحدة
- كما يستخدم التصوير بالأمواج فوق الصوتية لتقييم المرضى بعد العمل الجراحي
- تحديد الآفات الكتلية عند الذكور
- توجيه الإجراءات التداخلية مثل[12,15]:
- بزل الكيسات
- تفجير الخراجات
- الخزع الاسفينية
- الرشافة بالابرة الدقيقة
- تقييم الاقنية اللبنية

5-2 آفات الثدي الحميدة و الخبيثة:

تعرف الكتلة بأنها آفة شاغلة للحيز, ثلاثية الابعاد مشاهدة في وضعيتين أو مقطعين مختلفين .[10,12,15]

إذا وجدت أي كتلة كامنة على مسقط واحد أو في وضعية واحدة تسمى عندها كثافة و يكون لدينا (عدم تناظر) و ذلك حتى يتم إثبات بنيتها ثلاثية الأبعاد .

يجب التأكد دوماً من أن الكتلة المجسوسة سريرياً هي نفسها المفحوصة سواء بالماموغرافي أو بالإيكو, كما يجب تحديد موقع و حجم كل آفة ستخضع للخزعة بشكل دقيق.

و توصف كل كتلة حسب:

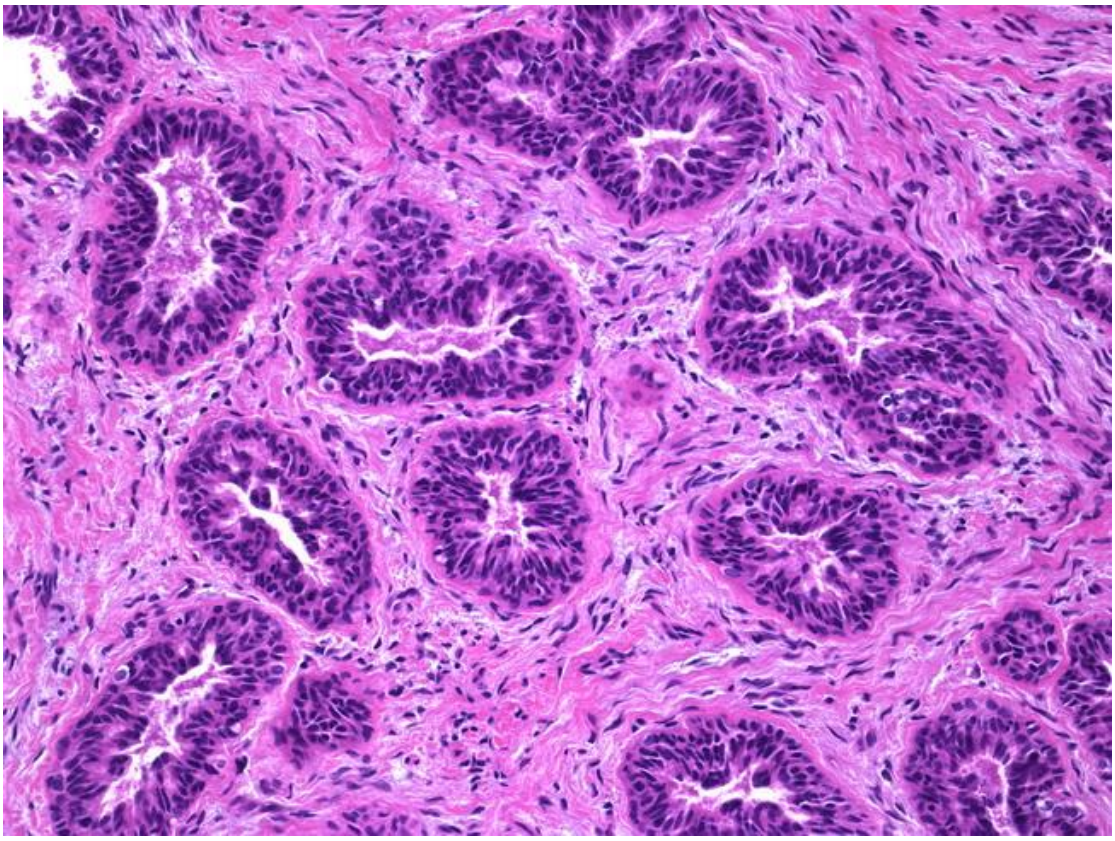
- الشكل (مدورة – بيضوية - غير محددة)
- الحواف(محددة – مفصصة - مشوكة)، التفصصات الكبيرة توحي غالباً بالسلامة و الحواف غير المميزة او المشوكة توحي بالخباثة غالباً .
- الكثافة(عالية – موازية - ناقصة) على الماموغرافي، أو صدويتها (عالية – موازية - ناقصة) على الايكو،غالباً الكثافة المنخفضة توحي بالسلامة و العالية توحي بالخباثة
- التروية(محيطية – مركزية - موعاة بشدة - غير موعاة)
- علاقة المحور الطولاني للكتلة مع الجلد(موازية أو عمودية)،الافات السليمة غالباً محورها الطولاني موازي لسطح الجلد،بينما الخبيثة يكون محورها عمودياً على الجلد.

تترافق كل الموجودات السابقة بوجود علامات أخرى مرافقة:

كالمظاهر الجلدية (غؤور الحلمة، تسمك الجلد، شتر الجلد، علامة قشر البرتقال)أو (ضخامات عقدية مرافقة مشتبهة) أو (نز دموي) أو (تكلسات ناعمة مشتبهة).

يعد الغدوم الليفي واحد من أشيع الأورام السليمة في الثدي [1]

يعد الغدوم الليفي الشبابي تحت نمط subtype نسيجي من الغدوم الليفي يتكون من لحمة خلوية cellular stroma و فرط تصنع ظهاري epithelial hyperplasia[2,3]



صورة رقم (9) توضح البنية النسيجية للورم الغدي الليفي الشبابي

الورم الغدي الليفي الشبابي هو تغاير variant غير شائع للغدوم الليفي ، بنسبة انتشار موثقة 2-7.1% من كل الأورام الغدية الليفية [4,17,18,19]

في البداية حدد الغدوم الليفي الشبابي اعتماداً على مواصفاته النسيجية، والذي يتكون من فرط لحمة خلوية hypercellularity stroma و فرط تصنع ظهاري epithelial hyperplasia [3،2]

معظم هذه الأورام تبدي بشكل ملحوظ فرط تصنع ظهاري مع نموذج فصيصي،قنوي،فصيصي قنوي مشترك. [4,19]

أياً كانت البنية النسيجية لهذه الأورام فقد يحدث تعدد أشكال خلوية و لانمطية خلوية .[19]

المركبة الظهارية قد تتشابه مع روم الفيللود phyllode tumor أي فرط تصنع ظهاري بشكل شقوق خطية و شبكية.[3]:

سابقاً كان يدمج الغدوم الليفي الشبابي مع أورام الفيللود [3]

ارتباط هذه الأورام مع السرطان يعد نادراً جداً [19]

الخصائص السريرية لهذه الأورام تتضمن النمر السريع، الحجم الكبير، الميل للحدوث في الأعمار الشابة، شيوع تعدد الآفات سواء بشكل متواقت متزامن synchronousأو لاحق metachronous [3,18]

تميل هذه الأورام للحدوث في أعمار صغيرة مقارنة بالأعمار التي تظهر عندها الغدومات الليفية التقليدية، إذ أشيع ما تحدث ببداية

العشرينات ،كما أن لهذه الأورام ذروة حدوث أخرى في الأعمار المتوسطة [4,19]

2- 6 تصنيف ال BIRADS لآفات الثدي:[12-15]

BIRADS= Breast Imaging Reporting System and Data System

نظام ال BIRADS هو عبارة عن نظام تم وضعه و تطويره من قبل الجمعية الأميريكية للأشعة،و يستخدم على نطاق واسع من أجل توحيد التقارير والتواصل الجيد بين أطباء الأشعة و الأطباء السريريين و المعالجين عند قرائتهم للتقارير الشعاعية .و تم التصنيف وفقاً لست درجات وهي كالتالي : [14]

BIRADS 0: needs additional imaging evaluation or prior examination

الدراسة غير كاملة، ونحتاج المزيد من المعلومات او إجراء إضافي آخر (تكبير،ضغط)

أو نحتاج لوجود صورة سابقة لنفس المريضة للمقارنة

BIRADS 1: negative

يعبر عن ثدي سليم دون كتل أو آفات في الثدي أو تشوه في البنية الهندسية للثديين

BIRADS 2: benign findings

يستخدم لتوصيف الموجودات السليمة بالثدي (عقدة لمفاوية،كيسة بسيطة، ورم ليفي غدي،توسع بالأقنية...الخ)

BIRADS 3: probably benign finding , short interval follow-up suggested

موجودات سليمة غالباً و يفضل المتابعة قصيرة الأمد (6 أشهر) إذ تكون نسبة الخباثة أقل من 2%

BIRADS 4: suspicious , biopsy needed

موجودات مشتبهة و الخزعة مستطبة لكل الآفات المصنفة ضمن هذا المجال ، تكون الآفات غالباً دون مظهر نموذجي مؤكد للخباثة لكن الاشتباه عالٍ و كافٍ لإجراء الخزعة.

و تقسم هذه الدرجة الى ثلاث أقسام بسبب تفاوت احتمالية الخباثة ضمنها إذ تتراوح بين 2-95% :

4a في حال وجود كتلة محددة توجه نحو ورم غدي ليفي غير نموذجي ، أو وجود كيسة وحيدة لكن مختلطة (مركبة نسيجية)

4b في حال وجود كتلة صلبة غير واضحة الحدود غير منتظمة الحواف، أو وجود تكلسات ناعمة غير نموذجية لآفة محددة أو متعددة الأشكال

4c كتلة صلبة غير واضحة الحدود غير منتظمة الحواف لكنها جديدة بالظهور ، أو وجود تكلسات ناعمة خطية

BIRADS 5: highly suggestive of malignancy

احتمالية عالية جداً للخباثة (أكثر من 95%)و تكون نموذجية في أغلب الأحيان لسرطان الثدي ، و تتطلب إجراء خزعة أو حتى جراحة مباشرة

BIRADS 6: known biopsy proven

نستخدم هذه الدرجة عندما يكون لدينا ورم مثبت نسيجياً ، و مجرى جراحة للآفة أو للثدي أو بعد المعالجة الكيماوية لمراقبة الورم

Final Assessment Categories			
	Category	Management	Likelihood of cancer
0	Need additional imaging or prior examinations	Recall for additional imaging and/or await prior examinations	n/a
1	Negative	Routine screening	Essentially 0%
2	Benign	Routine screening	Essentially 0%
3	Probably Benign	Short interval-follow-up (6 month) or continued	>0 % but ≤ 2%
4	Suspicious	Tissue diagnosis	4a. low suspicion for malignancy (>2% to ≤ 10%) 4b. moderate suspicion for malignancy (>10% to ≤ 50%) 4c. high suspicion for malignancy (>50% to <95%)
5	Highly suggestive of malignancy	Tissue diagnosis	≥95%
6	Known biopsy-proven	Surgical excision when clinical appropriate	n/a

جدول رقم (1)يبين تصنيف الBIRADS والتدبير اللازم و نسبة الخباثة المحتملة [20]

ثالثاً
الدراسة العملية

3-1 الهدف من البحث والفرضية البحثية:

الهدف من البحث:

يهدف هذا البحث إلى مقارنة المظهر الصدوي للغدوم الليفي بالثدي لدى اليافعين مع المظهر الصدوي التقليدي للغدوم الليفي الذي يشاهد عادة في الاعمار الأكبر سناً

فرضية البحث:

لا يوجد فرق بالمظهر الصدوي للغدوم الليفي الشبابي عن الغدوم الليفي التقليدي

3-2 مواد وطرائق البحث:

مكان الدراسة:

مشفى المواساة الجامعي بدمشق – شعبة الأشعة

مدة الدراسة:

الدراسة أجريت بدءاً من تاريخ 2016/12/1 و حتى 2017/10/1

نوع الدراسة:

دراسة مقطعية عرضية رقابية تقدمية

cross sectional observational prospective study

عينة الدراسة:

كافة المريضات اللواتي تثبت الخزعة لديهن وجود غدوم ليفي شبابي ودراسة المظهر الصدوي لهذه الافات

وكانت معايير الاشتمال:

جميع المريضات اليافعات اللواتي تثبت الخزعة التشخيصية أو الجراحية لديهن ورم ليفي شبابي

معايير الاستبعاد:

جميع المريضات اللواتي لا تكون نتيجة الخزعة لديهن ورم ليفي شبابي، والمريضات اللواتي لم يتابعن الدراسة كاملة في مشفى المواساة

مواد الدراسة:

- جهاز التصوير بالأماج فوق الصوتية (بروب سطحي بتواتر عالي 7-10 ميغا هرتز) Philips
- خوازع G 16-14
- مخدر موضعي (ليدوكائين) ، سيرنغ 10 مل
- شانات معقمة، كحول، سافلون، يود
- فورمول (لحفظ العينة)

3-3 مراحل العمل و جمع العينات لعينة البحث:

تم الحصول على البيانات الهامة لعينة البحث من خلال استقبال المريضات اليافعات المراجعات لشعبة الأشعة بمشفى المواساة الجامعي اللواتي كان لديهن كتلة بالثدي وبلغ عددهن 90 مريضة ،بعضهن أجرى خزعة مسبقة بشعبة الجراحةو كانت النتيجة بالتشريح المرضي غدوم ليفي شبابي و راجعن الشعبة بغرض مراقبة الورم و بلغ عددهن 3،و بعضهن تم خزعهن بشعبة الأشعة خزعة موجهة بالإيكوغرافي وبلغ عددهن 30، البعض من المريضات قررن إجراء جراحة للكتل المشخصة صدوياً و تم الحصول على نتيجة التشريح المرضي

بغدوم ليفي شبابي و الربط مع الموجودات الصدوية و بلغ عددهن 36.

تم استبعاد المريضات اللواتي لم يتابعن الدراسة في مشفى المواساة الجامعي وكان عددهن 10 أو اللواتي لم تظهر نتيجة الخزعة غدوم ليفي شبابي و كان العدد 11 مريضة.

أجري لجميع المريضات إيكوغرافي ببروب سطحي 7-10 ميغا هرتز Philips بشعبة الأشعة في مشفى المواساة الجامعي

وتم دراسة المظهر الصدوي لجميع المريضات بالgray scale والتركيز على الشكل ، الحجم، الحواف، الصدوية الداخلية، الحدود ، توجه محور الآفة، وجود تظليل خلف الآفة أو تعزيز صدوي، وجود تكلسات، وجود تغيرات بالنسج المجاورة كتوسع أقنية لبنية أو تشوه بالبنية الهندسية

كما تم الدراسة بالدوبلر الملون color doppler و تم التركيز على عدد الأوعية و موقعها بالنسبة للكتلة.

تم احصاء عدد الأوعية في كل آفة و صنفت على أساس :

0 لا يوجد توعية

ضعيف : عدد أوعية من 1-<5

متوسط: عدد أوعية ≤5-<10

ملحوظ: عدد أوعية ≤10

تم تصنيف موقع الأوعية كالتالي:

وعاد مغذي feeding vessel : وعاء يقع بالنسيج المحيط بالورم الليفي ثم يدخل الورم

وعاء محفظي capsular vessel : وعاء يحيط بالورم

وعاء قطعي segmental vessel : وعاء داخل الورم و يتفرع أو لا يتفرع ضمنه

هذا التصنيف جاء مماثلاً للدراسة العالمية المجراة من قبل Suk Jung Kim et al.[9]

كما تم الأخذ بعين الاعتبار تصنيف ال BIRADS الحديث 2013 الذي تم وضعه من قبل الجمعية الأميريكية للأشعة [20]

3-4 اعتبارات أخلاقية لجمع العينة:

تم الحصول على المعلومات بسرية تامة، مع احترام خصوصية كل مريضة، و تم استخدام الأدوات المتوافرة بالمشفى (مشفى المواساة الجامعي- دمشق) ، دون تحمل أي مريضة لتكاليف إضافية ، حيث تم توافر جميع الأدوات التي كانت تستخدم بالدراسة. و تم التعاون بين شعبة الأشعة (وحدة الإيكو) و قسم التشريح المرضي (لمعرفة نتيجة الخزعة) و قسم الجراحة العامة (في حال رغبة المريضة بإجراء عمل جراحي للآفة بدون إجراء خزعة).

3-5 نتائج البحث و الدراسة الإحصائية:

3-5-1 وصف عينة البحث (خصائص المرضى):

شملت عينة البحث جميع المريضات المراجعات لمشفى المواساة الجامعي –قسم الأشعة –وحدة الإيكوغرافي اللواتي تثبت الخزعة لديهن ورم غدي ليفي شبابي و المحققات لمعايير الاشتمال و بلغ عددهن 69 مريضة

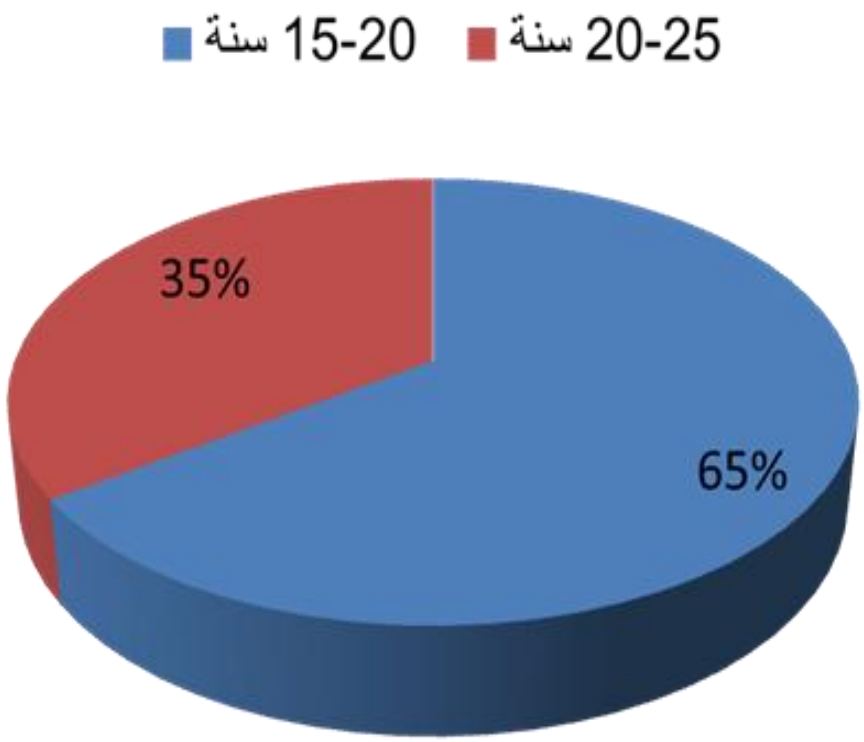
3-5-2النتائج:

نتائج الاستقصاء عن عمر المريضات في عينة البحث:

جميع المريضات كانوا إناثاً،العمر الوسطي كان 20 سنة (الفئة العمرية العظمى كانت بين 15-25 سنة)

الفئة العمرية	عدد المريضات	النسبة المئوية
20-15	45	65.22
25-20	24	34.78

جدول رقم(2) يوضح توزع عينة البحث وفق الفئة العمرية



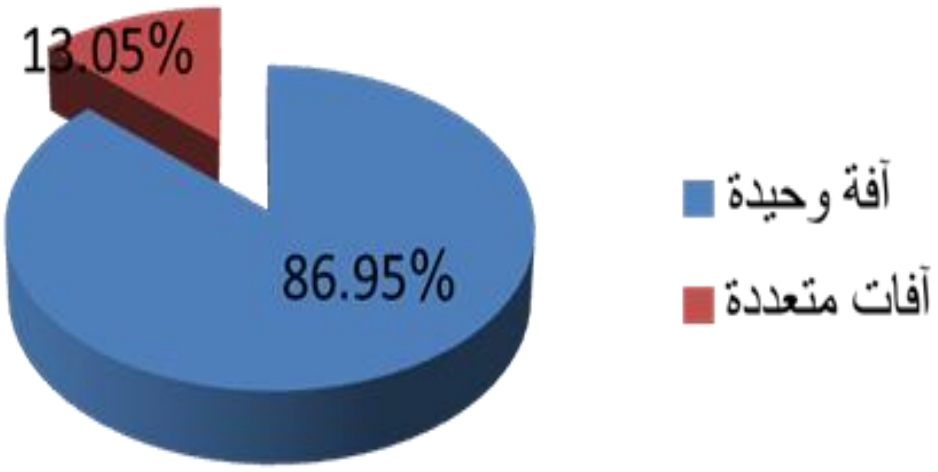
مخطط بياني رقم (1) يوضح توزع عينة البحث وفق الفئة العمرية

نتائج الاستقصاء عن عدد الآفات:

بلغ عدد المريضات اللواتي لديهن آفة وحيدة 60 مريضة مقابل 9 مريضات لديهن آفات متعددة

الآفة	عدد المريضات	النسبة المئوية
وحيدة	60	86.95%
متعددة	9	13.05%

جدول رقم(3) يوضح توزع العينة حسب عدد الآفات



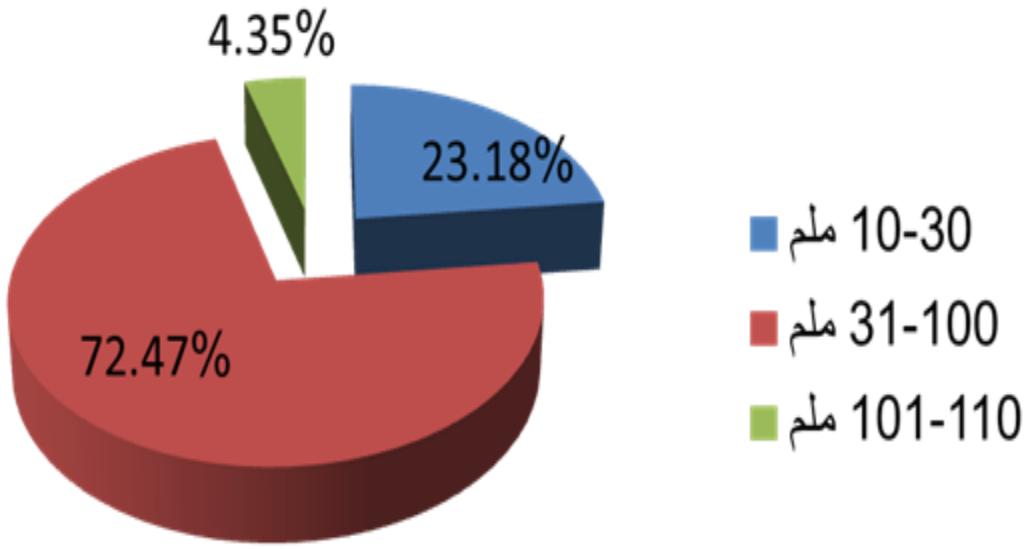
مخطط بياني رقم(2) يوضح توزع العينة حسب عدد الآفات

نتائج أحجام و أقطار الآفات في عينة البحث:

تراوح حجم الآفات بين 10-110 ملم(المتوسط 30 ملم)

حجم الآفة	عدد المريضات	النسبة المئوية
10- 30 ملم	16	%23.18
31-100 ملم	50	%72.47
أكبر من100 ملم	3	%4.35

جدول رقم(4) يبين توزع عينة البحث وفق حجم الآفة



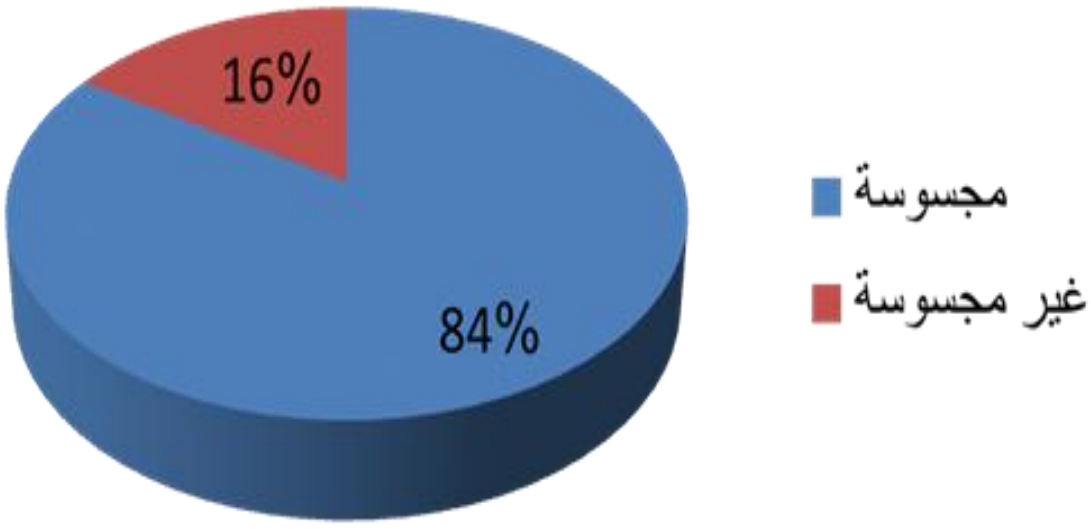
مخطط بياني رقم (3) يبين توزع عينة البحث وفق حجم الآفة

نتائج وجود آفات مجسوسة أو غير مجسوسة في عينة البحث:

- 58 مريضة كانت لديها الكتلة مجسوسة, 11 آفة كانت غير عرضية واكتشفت بالصدفة incidentally عند الفحص بالإيكوغرافي
- الآفات كلها لم تكن مؤلمة

• الآفات	• عدد المريضات	• النسبة المئوية
• مجسوسة	• 58	• %84
• غير مجسوسة	• 11	• %16

جدول رقم (5) يبين توزع عينة البحث وفق الفحص السريري للآفة



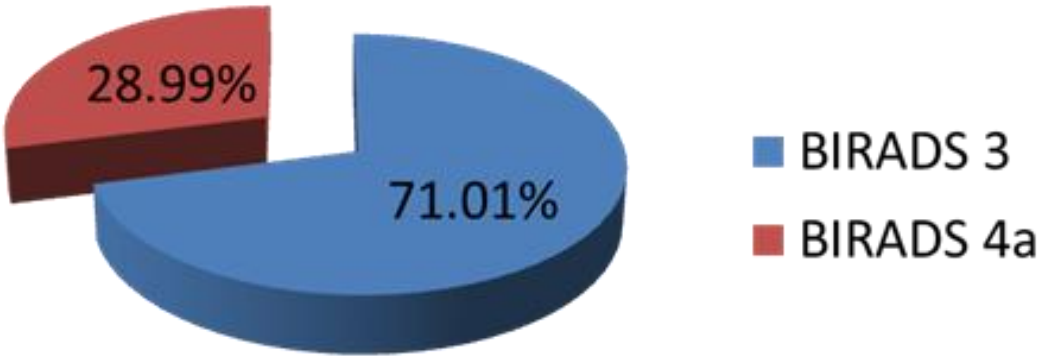
مخطط بياني رقم(4) يوضح توزع عينة البحث وفق الفحص السريري للآفة

النتائج حسب تصنيف الBIRADS :

صنفت 49 مريضة ضمن التصنيف BIRADS=3 وتمت إعادة الفحص بعد 4-6 أشهر، و 20 مريضة ضمن تصنيف BIRADS=4a و تم إجراء خزعة لهن

BIRADS	عدد المريضات	النسبة المئوية
3	49	71.01
4a	20	28.99

جدول رقم (6) يبين تصنيف الBIRADS لدى عينة البحث



مخطط بياني رقم (5) يبين تصنيف ال BIRADS لدى عينة البحث

3-6 خصاص الغدوم الليفي الشبابي الصدوية:

بلغ حجم العينة (69) مريضة

الدراسة بال Gray scale :

الورم	عدد المريضات	النسبة المئوية
الشكل		
بيضوي	57	82.6%
دائري	3	4.35%
غير منتظم	9	13.05%
الحواف		
محددة	50	72.47%
غير واضحة	10	14.5%
مفصصة تفصصات صغيرة	4	5.8%
مفصصة تفصصات كبيرة	5	7.23%

الصدوية		
ناقصة الصدى	33	47.82%
موازية الصدى	33	47.82%
مختلطة الصدوية	3	4.36%
الحدود		
دون هالة محيطة	66	95.64%
مع هالة محيطة	3	4.36%
الصدى خلف الآفة		
تعزيز صدوي	45	65.21%
تظليل	2	2.91%
لا صدى خلف الآفة	22	31.88%
المحور الطولي للآفة بالنسبة لسطح الجلد		
موازي	65	94.2%
غير موازي	4	5.8%
موجودات إضافية (أصداء داخلية ضمن الآفة تقترح وجود تكلسات)		
يوجد	3	4.36%
لا يوجد	66	95.64%

جدول رقم(7) يبين نتائج الموجودات بالإيكو Gray scaleلدى عينة البحث

الدراسة بالدوبلر الملون:

الورم	عدد المريضات	النسبة المئوية
عدد الأوعية		
لا يوجد	3	%4.36
خفيفة mild من 1-<5	19	%27.53
متوسطة moderate ≤5-<10	28	%40.58
ملحوظة marked ≤10	19	%27.53
موقع الأوعية		
مغذي	13	% 19.7
محفظي وقطعي	56	%80.3

جدول رقم(8) يبين نتائج الموجودات بالدوبلر الملون لدى عينة البحث

7-3 التحليل و تفسير النتائج:

- اشتمل البحث على 69 مريضة يافعة لديها غدوم ليفي شبابي مثبت بالخزعة،بعضهن أجرى خزعة مسبقة بشعبة الجراحةو كانت النتيجة بالتشريح المرضي غدوم ليفي شبابي و راجعن الشعبة بغرض مراقبة الورم و بلغ عددهن 3،و بعضهن تم خزعهن بشعبة الأشعة خزعة موجهة بالإيكوغرافي وبلغ عددهن 30، البعض من المريضات قررن إجراء جراحة للكتل المشخصة صدوياً و تم الحصول على نتيجة التشريح المرضي بغدوم ليفي شبابي و الربط مع الموجودات الصدوية و بلغ عددهن 36.
- أجري لجميع المريضات إيكوغرافي ببروب سطحي 7-10 ميغا هرتز Philips
- وتم دراسة المظهر الصدوي لجميع المريضات بال gray scale و الدوبلر الملون
- لوحظ بالفحص الصدوي أن جميع الآفات تظاهرت صدوياً بكتلة، الحجم الوسطي كان 30 ملم.
- فيما يتعلق بالشكل كان هناك 57 كتلة بيضوية،3مدورة،9 غير منتظمة.
- حواف الآفات كانت محددة في 50 مريضة، غير واضحة في 10، مفصصة تفصصات كبيرة في 5، مفصصة تفصصات صغيرة في 4

- بالنسبة للصدوية كانت 33آفة موازية الصدى، 33 ناقصة الصدى، و 3 مختلطة الصدوية.
- بالنسبة لحواف الآفة كان هناك انتقال فجائي بين نسيج الآفة و نسيج الثدي الطبيعي (لا هالة واضحة) في 66 آفة ، مقابل 3 آفات لها هالة تفصلها عن نسيج الثدي.
- بالنسبة للصدى خلف الآفة، لوحظ تعزيز صدوي خلف الآفة في 45 مريضة، تظليل صدوي خلف الآفة في 2، و لم يلاحظ أي تغير بالصدى خلف الآفة في 22 مريضة.
- أما بالنسبة لمحور الآفة الطولاني بالنسبة لسطح الجلد ، فكانت الآفات موازية لسطح الجلد في 65، و عمودية على سطح الجلد في 4 حالات.
- التكلسات لوحظت في 3 آفات فقط.
- بالدراسة بالدوبلر الملون لوحظ أن معظم الآفات مرواة مع عدد أوعية أكثر أو يساوي 5 في حوالي 86% من الحالات.
- تصنيف الBIRADS كان 3 في 49 حالة و 4a في 20 حالة .
- ثم تمت المقارنة مع الشكل الصدوي الأشيع للغدوم الليفي التقليدي الذي يشاهد عادة في أعمار أكبر والموصوف بشكل واسع جداً في المراجع العالمية [21,22]

- المظهر الصدوي السائد على الآفات المدروسة كان كتلة موازية أو ناقصة الصدى بيضوية واضحة الحواف وهذه المواصفات مشابهة لمواصفات الغدوم الليفي التقليدي .
- الغدوم الليفي الشبابي كثيراً ما يعطي خلفه تعزيزاً صدوياً و يكون عالي التروية على الدوبلر الملون.

3-8 المناقشة:

اعتمدت دراستنا على تقييم المظهر الصدوي للغدوم الليفي الشبابي الذي يشاهد عند اليافعات للمريضات المشخص لهن تحت النمط هذا من الغدوم الليفي بالتشريح المرضي سواء بالخزعة الموجهة بالإيكوغرافي أو بالجراحة .

تم الاعتماد على نظام ال BIRADS [23] كلغة عالمية مشتركة ، والذي تم وضعه من قبل الجمعية الأميريكية للأشعة وذلك لتوصيف آفات الثدي وتوحيد المصطلحات المستخدمة في تصنيف الآفات لسهولة التواصل بين الشعاعيين مع الأطباء السريريين و الجراحين

تم السؤال عن سبب إجراء فحص الإيكوغرافي لكل مريضة ، و كانت أغلب الأسباب جس المريضة لكتلة بالثدي **جدول رقم (5)**، إذ يتوجب علينا التنويه لأهمية الفحص الذاتي والدوري لكل أنثى بمختلف المراحل العمرية .

بلغت عينة البحث 69 مريضة ممن حققن معايير الاشتمال ، كان العمر الوسطي للمريضات 20 سنة **جدول (2)**، وكان الحجم الوسطي للآفات 30 ملم **جدول (4)** , وكان تصنيف الآفات الأكثر تواردا وفق نظام ال BIRADS 3 **جدول (8)** والذي يعني مراقبة الآفة بعد 6 أشهر ،وتم مراجعة عدد كبير من المريضات بعد 4 أشهر بناء على رغبتهن.

- اعتمدت الدراسة على الدراسة الصدوية للآفات، حيث تم توصيف كل آفة على حدى ، و كانت المواصفات الأشيع كالتالي (كتلة وحيدة ،،بيضوية موازية لسطح الجلد، تقيس وسطياً 30 ملم ،حوافها واضحة, حدودها دون فاصل صريح عن نسيج الثدي بدون هالة ،ناقصة أو موازية الصدى ، مع تعزيز صدوي خلفها، التكلسات غير شائعة، عالية التروية) **جدول (3-4-6-7)**

- أغلب المريضات قررن إجراء جراحة للآفة قبل إجراء الخزعة ، عدد قليل جداً كانت قد أجريت لهن خزعة مسبقة و يرغبن بالفحص الدوري لمراقبة الآفة)

- 30 مريضة أجرت خزعة موجهة بالإيكو في شعبة الأشعة بمشفى المواساة الجامعي إذ استخدمت الأدوات الضرورية (خوازع عيار Gauge16-14 /كحول/فورمول لحفظ العينة/سافلون/يود/ليدوكائين موضعي) و تم طلب زمن النزف و التخثر مسبقاً لكل مريضة. و تم المحافظة على التعقيم جيداً أثناء إجراء الخزعة ، و إطلاع كل مريضة بشكل وافٍ على كيفية إجراء الخزعة قبل البدء بها.

- تمت متابعة نتائج التشريح المرضي بالتنسيق مع شعبة التشريح المرضي في مشفى المواساة ومعرفة نتائج الخزعات.

- لوحظ وجود تشابه ببعض المواصفات الصدوية للغدوم الليفي الشبابي مع الغدوم الليفي التقليدي بالرجوع لمواصفات الأخير المذكور بشكل واسع جداً في الدراسات العالمية و المراجع العالمية
- المظهر الصدوي السائد على الآفات المدروسة كان كتلة موازية أو ناقصة الصدى بيضوية واضحة الحواف وهذه المواصفات مشابهة لمواصفات الغدوم الليفي التقليدي .
- الغدوم الليفي الشبابي كثيراً ما يعطي خلفه تعزيزاً صدوياً و يكون عالي التروية على الدوبلر الملون، بينما الغدوم الليفي التقليدي عديم التروية دون أصداء خلف الآفة غالباً .
- الغدوم الليفي التقليدي بمعظمه آفة وحيد تميل للتعدد بشكل متزامن مع ظهور أول آفة أو بشكل لاحق لظهورها، التعدد كذلك الأمر شائع في الغدوم الليفي التقليدي
- محور الآفات موازي للجلد في الغدوم الليفي التقليدي و الشبابي
- الغدوم الليفي الشبابي يميل للحدوث عند اليافعات و بأعمار أصغر من تلك التي يحصل عندها الغدوم الليفي التقليدي مع ذروة أخرى بالأعمار المتوسطة حسب المراجع والدراسات العالمية.

وجه المقارنة	الغدوم الليفي التقليدي(غالباً)	الغدوم الليفي الشبابي (غالباً)
العمر	30< سنة (أعمار أكبر)	15-25 سنة (أعمار أصغر)
عدد الآفات	متعددة	وحيدة
الحجم	صغير	أكبر
آفة مجسوسة	مجسوسة	مجسوسة
الشكل	بيضوي	بيضوي
الحواف	محددة	محددة
الصدوية	ناقصة أو موازية	ناقصة أو موازية
التعزيز الصدوي	غير شائع	شائع
التروية	غير شائع	شائع
المحور الطولي للافة	موازي لسطح الجلد	موازي لسطح الجلد
BIRADS	2	3

جدول رقم (9) يوضح المقارنة بين الغدوم الليفي التقليدي و الغدوم الليفي الشبابي

3-9 المقارنة مع الدراسات العالمية:

تم المقارنة مع دراسة عالمية أجريت على 34 آفة و هي كانت الأكبر من حيث العدد لSuk Jung Kim et al والتي أجريت في كوريا ونشرت عام 2014. [9]

وبعد المقارنة مع الدراسة العالمية تبين وجود توافق بالنسب بين دراستنا و الدراسة العالمية.

الدراسة العالمية تمت على 34 مريضة ممن لديهن غدوم ليفي شبابي .

تم دراسة المظهر الصدوي لهذه الآفات بال gray scale والتركيز على الشكل ، الحجم، الحواف، الصدوية الداخلية، الحدود ، توجه محور الآفة، وجود تظليل خلف الآفة أو تعزيز صدوي، وجود تكلسات، وجود تغيرات بالنسج المجاورة كتوسع أقنية لبنية أو تشوه بالبنية الهندسية

كما تم الدراسة بالدوبلر الملون color doppler و تم التركيز على عدد الأوعية و موقعها بالنسبة للكتلة.

تم احصاء عدد الأوعية في كل آفة و صنفت على أساس :

0 لا يوجد توعية

ضعيف : عدد أوعية من 1-<5

متوسط: عدد أوعية ≤5-<10

ملحوظ: عدد أوعية ≤10

- تم تصنيف موقع الأوعية كالتالي:
- وعاد مغذي : feeding vessel وعاء يقع بالنسيج المحيط بالورم الليفي ثم يدخل الورم
- وعاء محفظي : capsular vessel وعاء يحيط بالورم
- وعاء قطعي : segmental vessel وعاء داخل الورم و يتفرع أو لا يتفرع ضمنه

وقد طبقنا هذه المعايير على دراستنا لنتمكن من مطابقة النتائج و مقارنتها

كما تم الأخذ بعين الاعتبار تصنيف ال BIRADS الحديث 2013 الذي تم وضعه من قبل الجمعية الأميريكية للأشعة[20] والذي تم تطبيقه في الرسالة العالمية التي نقارن بها.

وكانت النتائج كالتالي :

وجه المقارنة	الدراسة العالمية	دراستنا الحالية
الفئة العمرية والعمر الوسطي	الوسطي 25 سنة، الفئة(17-47)سنة	الوسطي 20 سنة ، الفئة (15-25)سنة
عدد الافات (وحيدة)	% 86	%86.95
متوسط حجم الآفة	30 ملم	30 ملم
الآفة مجسوسة سريرياً	%85	%84

التظاهر الصدوي ككتلة	%100	%100
الشكل البيضوي	%85.3	%82.6
وضوح الحواف	%70.6	%72.47
الصدوية(ناقصة - موازية)	%94.2	%95.64
الحدود(دون فاصل عن نسيج الثدي-دون هالة)	%94.1	%95.64
تعزيز صدوي خلف الآفة	%64.7	%65.21
محور موازي لسطح الجلد	%94.1	%94.2
عدم وجود تكلسات	%91.17	%95.64

وجود توعية محيطية أو مركزية	**%96**	**%95.64**
توعية داخل الآفة	%83	%80.3
BIRADS=3	%70.6	%71.01

جدول رقم (10) يوضح المقارنة بين نتائج الدراسة العالمية و نتائج دراستنا الحالية

نلاحظ تقارب واضح بالنسب بين دراستنا و الدراسة العالمية حيث اتفقت الدراستان على أن أشيع المظاهر الصدوية للغدوم الليفي الشبابي هي (كتلة وحيدة ،،بيضوية موازية لسطح الجلد، تقيس وسطياً 30 ملم ،حوافها واضحة, حدودها دون فاصل صريح عن نسيج الثدي بدون هالة ،ناقصة أو موازية الصدى ، مع تعزيز صدوي خلفها، التكلسات غير شائعة، عالية التروية) **جدول (10)**

9-3 التوصيات و المقترحات:

- الغدوم الليفي الشبابي شائع لدى اليافعات، و هو تحت نمط من الغدوم الليفي التقليدي الذي يشاهد في أعمار أكبر .
- هو تحت نمط من الغدوم الليفي يشخص نسيجياً بفرط تنسج ظهاري و فرط لحمة خلوية
- يتميز بنموه السريع و حجمه الكبير
- قد تتعدد الآفات بشكل متزامن مع ظهور أول آفة أو لاحقاً .
- يتشابه مع الغدوم الليفي التقليدي صدوياً بأنه كتلة موازية أو ناقصة الصدى واضحة الحواف بيضوية الشكل موازية لسطح الجلد
- كثيراً ما يعطي تعزيز صدوي خلفه ، وهو ورم عالي التوعية مقارنة بالغدوم الليفي التقليدي
- نسبة تسرطنها نادر جداً مقارنة بالفيللود ، مما يستوجب اتباع تسلسل الفحوص والاستقصاءات المناسبة للوصول الى التشخيص الصحيح والتقييم الأمثل للمريضات ، وإجراء خزعات موجهة بالإيكو للآفات مما يجنب المريضة إجراء تداخل جراحي على الآفة في حال ثبت كونه غدوم ليفي شبابي كون نسبة تسرطنه نادرة.

10- عرض حالات عملية :

3-10-1 الحالة الأولى:

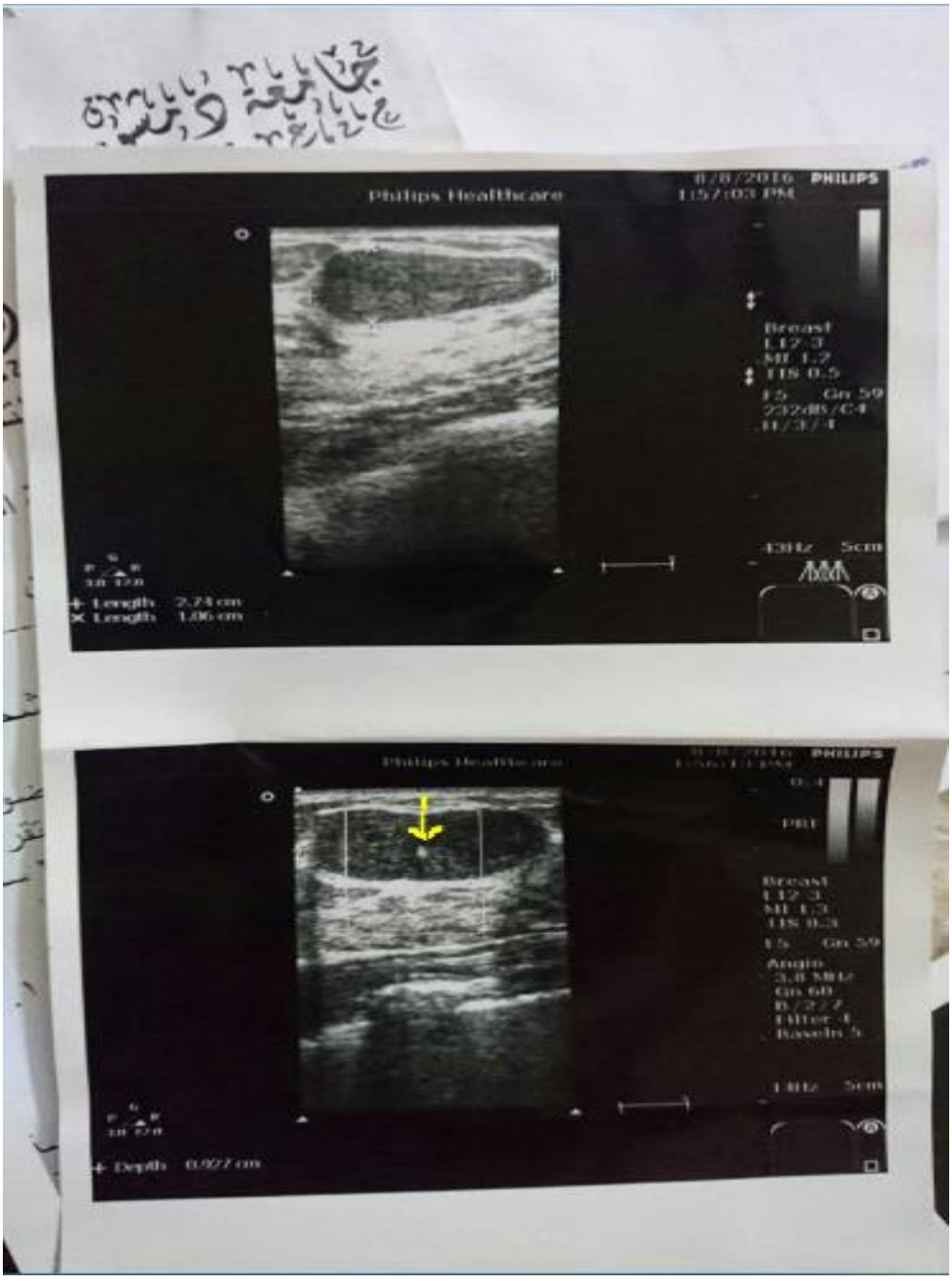
الاسم : س.ح -22 سنة-كتلة مجسوسة بالثدي الأيسر من حوالي 3 أشهر و تشعر المريضة بأن حجمها ازداد.

بالإيكو: كتلة بيضوية ناقصة الصدى موازية لسطح الجلد حدودها واضحة تقيس2.74 سم، أبدى الدوبلر الملون وجود تروية بالكتلة

تم وضع تصنيف BIRADS=3 و طلب من المريضة أن تراجع بعد 6 أشهر

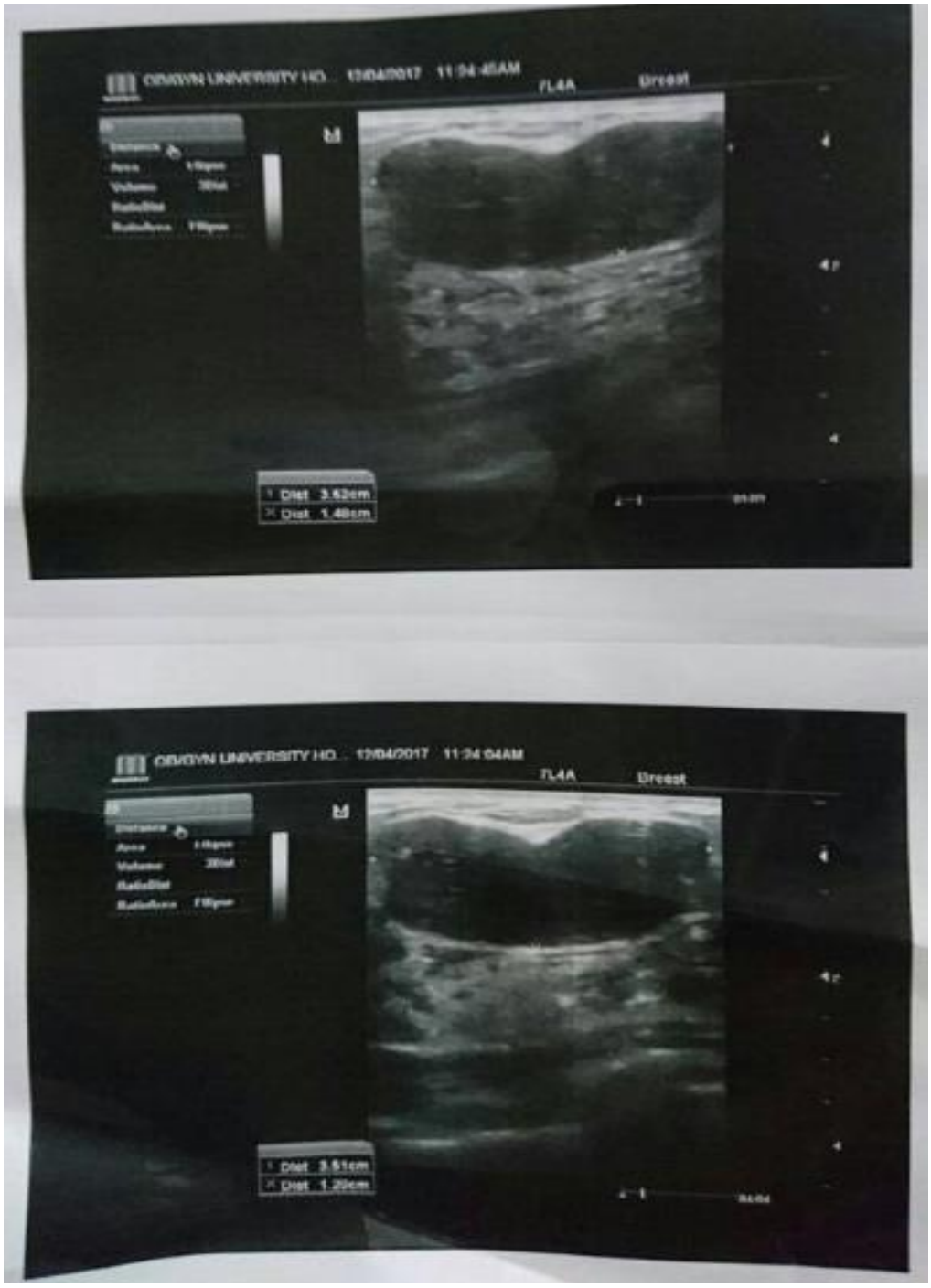
راجعت المريضة بعد حوالي 5 أشهر و لوحظ ازدياد بحجم الآفةحوالي 1 سم(3.63سم) مع ظهور تفصص كبير,قررت المريضة إجراء جراحة للكتلة ، و كانت نتيجة التشريح المرضي Juvenile fibroadenoma

الفحص الأول وكانت تقيس الكتلة 2.73 سم مع تروية ضمن الآفة مشار إليها بالسهم



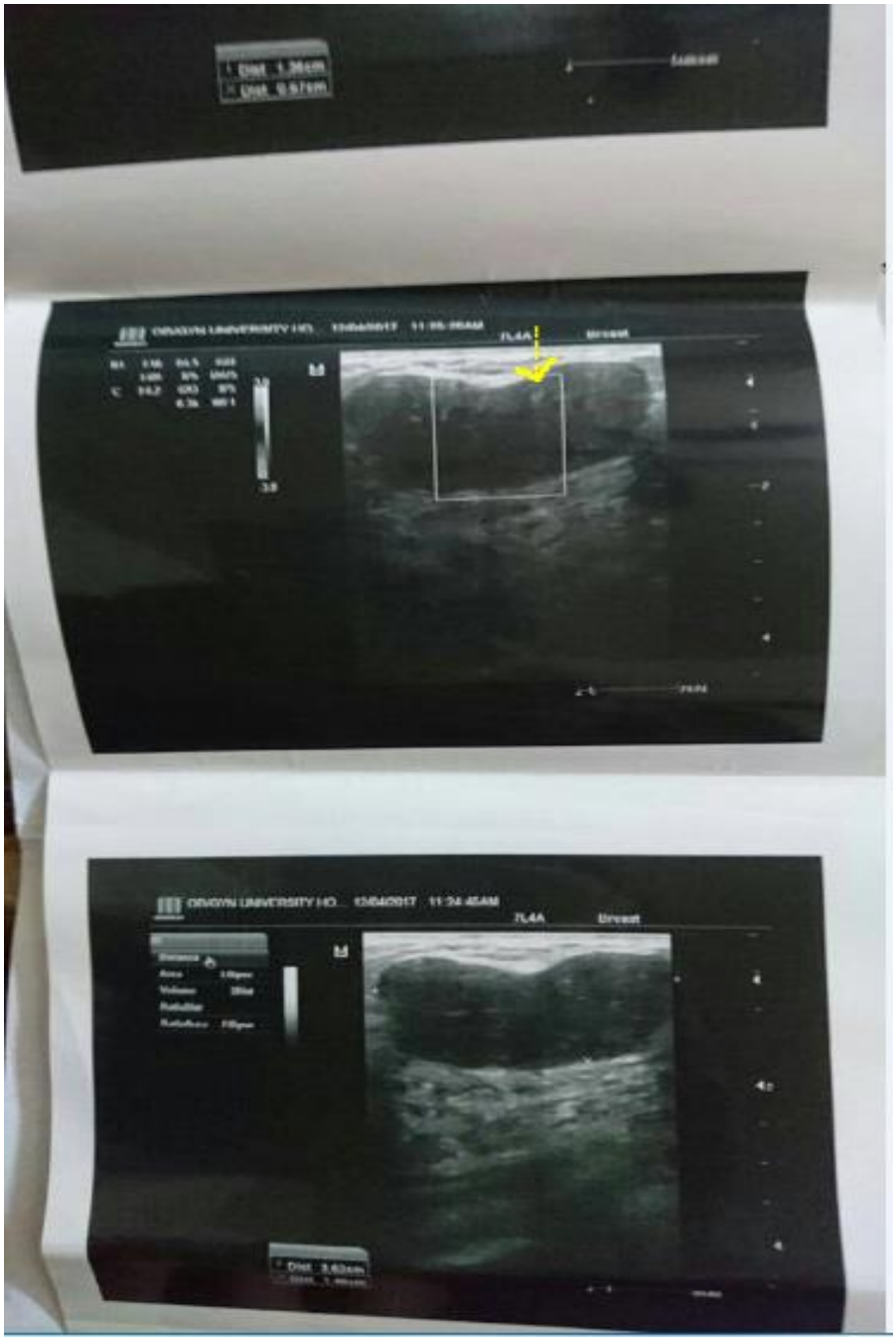
صورة رقم (10) توضح الآفة الموصوفة سابقاً

الفحص التالي بعد 4 أشهر لوحظ ازدياد بالحجم3.6سم.



صورة رقم(11) توضح الآفة الموصوفة سابقاً

التروية مشار إليها بالسهم



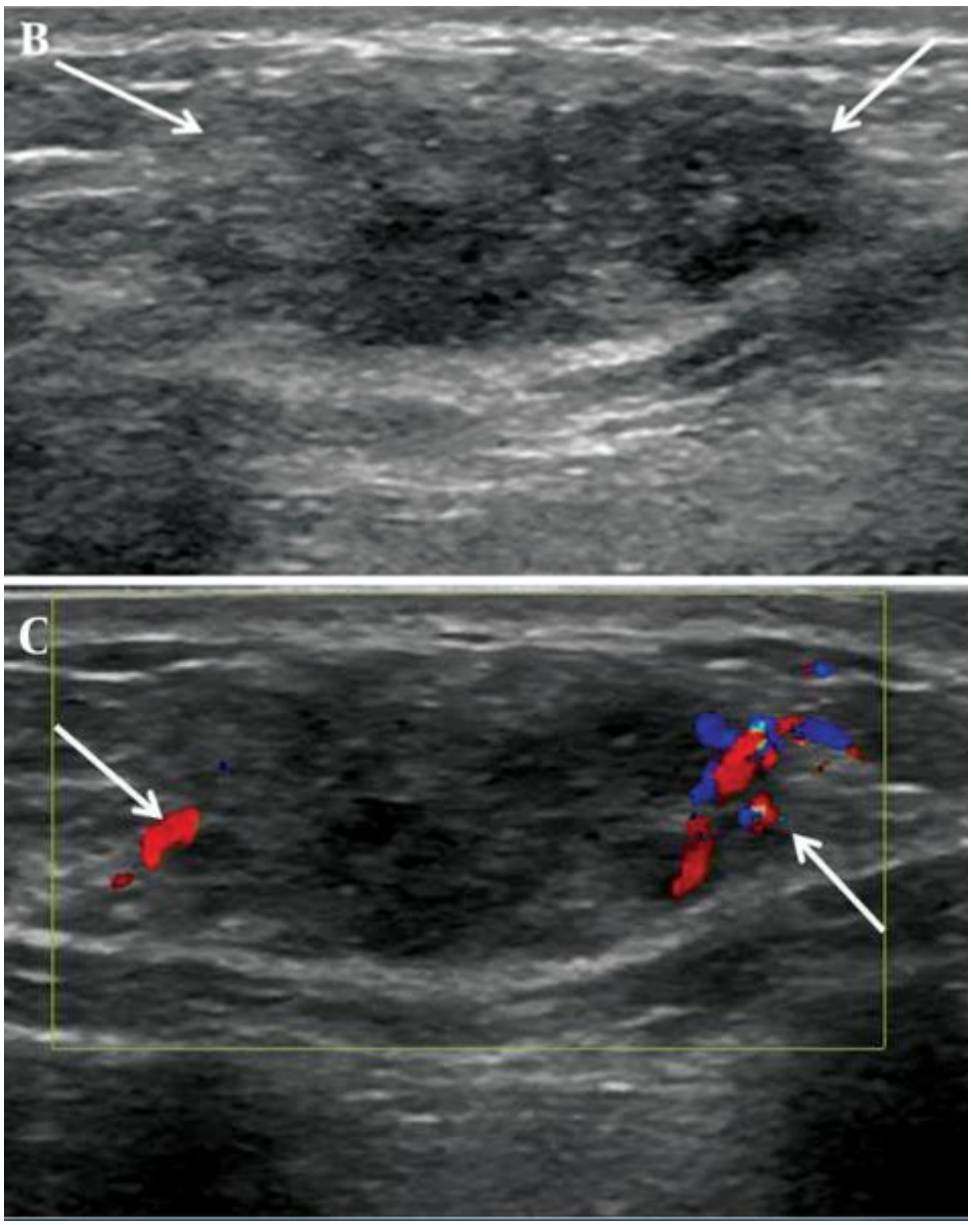
صورة رقم(12)توضح التروية بالآفة الموصوفة سابقاً

الحالة الثانية:

الاسم ي.ح ، العمر 17 سنة،تراجع بجس كتلة خلف الحلمة اليمنى

بالإيكو: كتلة بيضوية ناقصة الصدى محورها موازي لسطح الجلد تقيس 3 سم، حدودها واضحة، بالدوبلر الملون لوحظ وجود أوعية مغذية للآفة.

المريضة قررت إجراء جراحة للكتلة و كانت نتيجة التشريح المرضي Juvenile fibroadenoma



صورة رقم (13) توضح الافة الموصوفة بالحالة الثانية

رابعاً
المراجع

1.H Singh and JA Neutze (eds.), Radiology Fundamentals: Introduction to Imaging & Technology.4th edition, DOI 10.1007/978-1-4614-0944-1_20, © Springer Science+Business Media, LLC 2012.111:9.122:8-13.124.118:3-4

2. Dehner LP, Hill DA, Deschryver K. Pathology of the breast in children, adolescents, and young adults. Semin Diagn Pathol 1999; 16:235–247.

3. Chung EM, Cube R, Hall GJ, González C, Stocker JT, Glassman LM. From the archives of the AFIP: breast masses in children and adolescents—radiologic-pathologic correlation. Radiographics 2009; 29:907–931.

4. Mies C, Rosen PP. Juvenile fibroadenoma with atypical epithelial hyperplasia. Am J Surg Pathol 1987; 11:184–190.

5. Marshall AP, Spottswood SE, Grau AM, Jackson GP. Juvenile fibroadenoma and granular cell tumor of the breast in an adolescent. J Pediatr Surg 2012; 47:1930–1933.

6. Sanchez R, Ladino-Torres MF, Bernat JA, Joe A, DiPietro MA. Breast fibroadenomas in the pediatric population: common and uncommon sonographic findings. Pediatr Radiol 2010; 40:1681–1689.

7. Strano S, Gombos EC, Friedland O, Mozes M. Color Doppler imaging of fibroadenomas of the breast with histopathologic correlation. J Clin Ultrasound 2004; 32:317–322.

8. Kronemer KA, Rhee K, Siegel MJ, Sievert L, Hildebolt CF. Gray scale sonography of breast masses in adolescent girls. J Ultrasound Med 2001; 20:491–496.

9. Suk Jung Kim et al, Sonographic appearance of juvenile fibroadenoma og the breast. journal of ultrasound.2014 February 27.

10. Jackson VP.Management of solid breast nodules:what is the role of sonography? Radiology 1995;196:14-15.

11. Hall FM.Sonography of the breast : controversies and opinions .AJR 1997;169:1635-1636.

12. Mendelson EB ,Berg WA ,Merritt CRB .Toward a standardized breast ultrasound lexicon , BI-RADS:ultrasound .Semin Roentgenol 2001;36:217-225.

13. Schoonjans JM , Brem R. Fourteen-gauge ultrasonographically guided large core-needle biopsy of brast masses.

14.Fundamentals of Diagnostic imaging, 3rd edition copyright >2007 Lippincott Williams & Wilkins >Front

of Book>Editors,section IV – Breast radiology>Chapter 20-Bresat imaging

15. American College of Radiology .BIR-RADS: Ultrasound .In: Breast imaging reporting and data system :BI-RADS Atlas ,4th edition Reston,VA:American college of Radiology ,2003.

16. American College of Radiology .BIR-RADS: Mammography .In: Breast imaging reporting and data system :BI-RADS Atlas ,4th edition Reston,VA:American college of Radiology ,2003

17. Ashikari R, Farrow JH, O'Hara J. Fibroadenomas in the breast of juveniles. Surg Gynecol Obstet 1971; 132:259–262

18. . Fekete P, Petrek J, Majmudar B, Someren A, Sandberg W. Fibroadenomas with stromal cellularity: a clinicopathologic study of 21 patients. Arch Pathol Lab Med 1987; 111:427–432.

19. Rosen PP. Fibroepithelial neoplasms. In: Rosen's Breast Pathology. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008:195–200

20. ACR Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) Atlas 2013

21. Gatta G, Iaselli F, Parlato V, Di Grezia G, Grassi R, Rotondo A. Differential diagnosis between

fibroadenoma, giant fibroadenoma and phyllodes tumour: sonographic features and core needle biopsy. Radiol Med 2011;116:905–918

22. Cole-Beuglet C, Soriano RZ, Kurtz AB, Goldberg BB. Fibroadenoma of the breast: sonomammography correlated with pathology in 122 patients. AJR Am J Roentgenol 1983; 140:369–375.

23. Yilmaz E, Sal S, Lebe B. Differentiation of phyllodes tumors versus fibroadenomas. Acta Radiol 2002; 43:34–39.