



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم التشخيص الشعاعي والتصوير الطبي

تقييم نوعية موجودات تصوير الثدي الشعاعي بالتنبؤ عن خباثة آفات الثدي غير منتظمة الشكل بالمقارنة مع نتائج الدراسة النسيجية

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التشخيص الشعاعي

إعداد طالبة الدراسات العليا
د. نور محمود اسماعيل

بإشراف:

أ. م. د. محمد قربي

أستاذ مساعد في قسم الجراحة – كلية الطب البشري

جامعة دمشق

2024 م

شكر وتقدير

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلمي وإلى كل من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلمية على مدى سنوات دراستي.

وأخص بالذكر:

الأستاذ الدكتور محمد قريبي

الذي تكرم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأعانني على إتمامها، والذي كان داعماً وراعياً لنا في طريقنا العلمي والعملية. لك منا أسمى آيات الشكر والامتنان.

كما وأتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى جميع الأخصائيين في قسم التشخيص الشعاعي والتصوير الطبي وإلى زملائي المقيمين.

كما وأتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى والدي (أمي وأبي) على تضحياتهما ووقوفهما إلى جانبي خلال مسيرة حياتي العلمية.

فهرس المحتويات

	الملخص باللغة العربية
1-3	الجزء التمهيدي
	.المشكلة العلمية لمشروع البحث
	.هدف مشروع البحث
	.تصميم البحث وطرائقه
	.مكان وزمان البحث
	.الدراسات المرجعية
	.الاعتبارات الأخلاقية
	الباب الأول - الدراسة النظرية
5	الفصل الأول: نظرة جنينية تشريحية للثدي
7	الفصل الثاني: سرطان الثدي
17	الفصل الثالث: التقييم الشعاعي لسرطان الثدي
	الباب الثاني - الدراسة العملية
25	الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه
26	الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث
27	الفصل الثالث: استمارة البحث

28	الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية
41	الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج
43	الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية
48	الاستنتاجات والتوصيات
49	المخلص ABSTRACT باللغة الانكليزية
الباب الثالث - المراجع	

جدول الأشكال والمخططات والجداول

الصفحة	الأشكال
6	الشكل (1): البنية التشريحية للثدي
6	الشكل (2): التروية الدموية والأوعية اللمفاوية لغدة الثدي
17	الشكل (3): وضعية التصوير بالمماموغرافي
19	الشكل (4): أنماط الشكل بالمماموغرافي
19	الشكل (5): أنماط الحواف بالمماموغرافي
19	الشكل (6): درجات الكثافة بالمماموغرافي
20	الشكل (7): آفة غير منتظمة الشكل بالمماموغرافي
21	الشكل (8): بعض أشكال تكلسات الثدي

الصفحة	المخططات
29	المخطط (1): توزيع الحالات حسب الفئة العمرية
30	المخطط (2): توزيع الحالات حسب القصة العائلية لسرطان الثدي
31	المخطط (3): توزيع الحالات حسب الحالة الاجتماعية
32	المخطط (4): توزيع الحالات حسب الحالة الطمئية
33	المخطط (5): توزيع الحالات حسب الثدي المصاب
34	المخطط (6): توزيع الحالات حسب مكان توضع الآفة ضمن الثدي
35	المخطط (7): توزيع الحالات حسب التصنيف وفق (BI RADS)
36	المخطط (8): توزيع الحالات حسب نتيجة التشريح المرضي
37	المخطط (9): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالفئة العمرية
38	المخطط (10): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالقصة العائلية لسرطان الثدي
39	المخطط (11): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمئية
40	المخطط (12): علاقة نتيجة التشريح المرضي بتصنيف (BI RADS)
الصفحة	الجدول
12	الجدول (1): تصنيف TNM موقع الورم البدئي (T)
13	الجدول (2): تصنيف TNM العقد اللمفية الناحية (N)
13	الجدول (3): تصنيف TNM النقائل البعيدة (M)
28	الجدول (4): توزيع الحالات حسب الفئة العمرية
29	الجدول (5): توزيع الحالات حسب القصة العائلية لسرطان الثدي

30	الجدول (6): توزيع الحالات حسب الحالة الاجتماعية
31	الجدول (7): توزيع الحالات حسب الحالة الطمثية
32	الجدول (8): توزيع الحالات حسب الثدي المصاب
33	الجدول (9): توزيع الحالات حسب مكان تواضع الآفة ضمن الثدي
34	الجدول (10): توزيع الحالات حسب التصنيف وفق (BI RADS)
35	الجدول (11): توزيع الحالات حسب نتيجة التشريح المرضي
36	الجدول (12): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالفئة العمرية
37	الجدول (13): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالقصة العائلية لسرطان الثدي
38	الجدول (14): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمثية
39	الجدول (15): علاقة نتيجة التشريح المرضي بتصنيف (BI RADS)
44	الجدول (16): المقارنة حسب عدد حالات الدراسة
44	الجدول (17): المقارنة حسب المتغيرات الديموغرافية للمريضات
45	الجدول (18): المقارنة حسب جهة تواضع الآفة
45	الجدول (19): المقارنة حسب نتيجة التشريح المرضي
46	الجدول (20): المقارنة حسب نتيجة التشريح المرضي بالاستعانة بالموجودات الشعاعية الأخرى
46	الجدول (21): المقارنة حسب علاقة نتيجة التشريح المرضي بالعمر
47	الجدول (22): المقارنة حسب علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمثية

مقدمة:

يُعتبر سرطان الثدي السرطان الأكثر شيوعاً عند النساء حول العالم ويُفيد الكشف الباكر عنه في زيادة معدل البقاء وتقليل نسبة الوفيات، ويُعد تصوير الثدي الشعاعي (الماموغرام) الاستقصاء الأكثر شيوعاً وموثوقية في الكشف عن التغيرات المرضية في الثدي إلا أن التفريق بين الكتل السليمة والخبيثة عن طريق الماموغرام لا يزال يُشكل تحدياً كبيراً بالنسبة للطبيب الشعاعي، وفي هذا الصدد يتم الاعتماد على عدة معايير تُساعد في التوجه نحو السلامة أو الخباثة للكثافات المرضية المكتشفة.

هدف البحث:

تقييم نوعية موجودات تصوير الثدي الشعاعي بالحكم على خباثة آفة غير منتظمة الشكل عن طريق مقارنة نتيجته مع نتيجة الدراسة النسيجية بعد الخزعة.

أهمية البحث:

تحديد الدقة التشخيصية للدراسة الشعاعية بالمماموغرام بالتنبؤ بخباثة آفة ثدي غير منتظمة الشكل كونه إجراء سريع وسهل وغير باضع.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المريضات عبر القصة والفحص السريري، وتم دراسة الآفات شعاعياً بالمماموغرام إضافة لإجراء خزعة جراحية ودراسة نسيجية لها، ومقارنة النتائج فيما بينها.

النتائج:

- ✓ بلغت نسبة الخباثة اعتماداً على نتيجة التشريح المرضي قيمة 70% من مجمل الحالات التي أظهرت فيها الدراسة الشعاعية للثدي (ماموغرافي) آفات غير منتظمة الشكل.
- ✓ كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الفئة العمرية (أكبر من 50 سنة) حيث بلغت 94.1% مقابل 47.2% للخباثة في الفئة العمرية (50 سنة وأقل)، مع وجود فارق إحصائي هام.
- ✓ كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الحالات المترافقة مع قصة عائلية إيجابية للخباثة حيث بلغت 89.5% مقابل 62.7% للخباثة في الحالات سلبية القصة العائلية، مع وجود فارق إحصائي هام.
- ✓ كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الدرجات (5 و C4 و B4) من تصنيف (BI RADS) أي عند الاعتماد على معطيات أخرى إضافية لشكل الآفة (كوجود التكلسات، الحواف، الكثافة، التجانس) حيث

تقييم نوعية موجودات تصوير الثدي الشعاعي بالتنبؤ عن خبثة آفات الثدي غير منتظمة الشكل بالمقارنة مع نتائج الدراسة النسيجية-ن. اسماعيل

بلغت 100% و90.9% و80% على الترتيب مقابل 0% للحالات ذات الدرجة (A4)، مع وجود فارق إحصائي هام.

الخاتمة:

عموماً، يُعتبر عدم انتظام شكل الآفة على الماموغرام من علامات الخبثة إلا أنه لابد من الاستعانة بمعطيات شعاعية إضافية لتعزيز دقة تحري الخباثات.

الكلمات المفتاحية: تقييم، موجودات، تصوير، الثدي، الشعاعي، التنبؤ، خبثة، آفات، غير منتظمة، الشكل، الدراسة، النسيجية.

التمهيد

مقدمة:

يُعتبر الثدي المكان الأشيع لحدوث السرطان عند المرأة، كما ويُعتبر سرطان الثدي المسبب الثاني الأشيع للوفيات الناجمة عن السرطان لدى الإناث بعد سرطان الرئة.

ويرتبط تطور سرطان الثدي بمجموعة من العوامل منها البيئية، الوراثية، والهرمونية إضافة لتأثيرات النمط الغذائي ومع ذلك فإن 75% من المصابات بسرطان الثدي لا يمكن تحديد عوامل الخطر لديهن بسهولة.

تُشكل المؤهبات الوراثية من سرطان الثدي فقط 5-10% من مجمل حالات سرطان الثدي، ومع ذلك فإن زيادة احتمالية تطور سرطان الثدي عند النساء اللواتي يحملن طفرة مورثية سرطانية يعطي مبرراً لزيادة الاهتمام بالاختبارات التنبؤية، والاختبارات المتوفرة هي للكشف عن مجموعة المورثات BRCA1، BRCA2 ومورثة البروتين الورمي TP53 المرتبطة بخطورة عالية لتطور سرطان الثدي، كذلك فإن الطفرات في مورثة PTEN في متلازمة COWDEN تحمل خطورة عالية للإصابة بسرطان الثدي.

كما أن الخطر النسبي لتطور سرطان الثدي عند امرأة ذات قصة عائلية إيجابية لسرطان الثدي في قريب من الدرجة الأولى (أم، ابنة، أخت) هو 1.7، وإن حدوث سرطان الثدي قبل سن اليأس في قريب من الدرجة الأولى يزيد من خطورة الإصابة بسرطان الثدي بمقدار ثلاثة أضعاف، بينما حدوث سرطان الثدي بعد سن اليأس يرفع خطر الإصابة النسبي بمقدار 1.5 فقط، وإن وجود قريبة مصابة بسرطان الثدي ثنائي الجانب (في كلا الثديين) يرفع خطورة الإصابة بمقدار خمسة أضعاف، ويبلغ خطر الإصابة النسبي عند امرأة لها قريبة من الدرجة الأولى مصابة بسرطان الثدي ثنائي الجانب قبل سن اليأس تسعة أضعاف.

وتزداد خطورة الإصابة بسرطان الثدي مع تقدم العمر، فما يزيد عن 80% من سرطانات الثدي تحدث عند النساء اللواتي تتجاوز أعمارهن 50 سنة، وهو أقل شيوعاً بين النساء التي تقل أعمارهن عن 40 سنة، كما يحدث سرطان الثدي بمعدل أعلى عند النساء القوقازيات مقارنة بالنساء الأمريكيات من أصل إفريقي لكن هذا الفرق لا يُلاحظ قبل عمر 50 سنة، ويظهر كعلامة فارقة فقط بعد سن اليأس.

وبهدف التشخيص يُعد تصوير الثدي الشعاعي (الماموغرام) الاستقصاء الأكثر شيوعاً وموثوقية في الكشف عن التغيرات المرضية في الثدي لكن مازال التفريق بين الكتل السليمة والخبيثة عن طريق الماموغرام يُشكل تحدي كبير نسبة للطبيب الشعاعي.

على أية حال هناك عدة معايير توجه نحو السلامة أو الخباثة للكثافات المرضية التي تظهر على الماموغرام كالشكل والحواف وكثافة الآفة ووجود التكلسات وشكل هذه التكلسات، ويُعد شكل الآفة عاملاً مهماً في التنبؤ عن طبيعتها فالآفات ذات الشكل المنتظم (الدائري أو البيضوي) غالباً ما يُشير إلى السلامة على النقيض منها الآفات

التي لا تمتلك شكلاً منتظماً فغالباً ما تُشير إلى طبيعة خبيثة إلا أن ذلك ليس بشكل حتمي، وهنا يكمن دور موجودات الماموغرام في تقييم هذه الآفة وترجيح مدى احتمالية خباثتها.

المشكلة العلمية لمشروع البحث:

ضرورة تحري الدقة التشخيصية للدراسة الشعاعية بالماموغرام لكشف خباثة آفة الثدي غير منتظمة الشكل كونه إجراء سريع وسهل وغير باضع.

تساؤلات البحث:

ما هو مدى نوعية موجودات الماموغرام (كاستقصاء شعاعي) بتقييم خباثة آفة غير منتظمة الشكل.

هدف مشروع البحث:

لتقييم نوعية موجودات تصوير الثدي الشعاعي بالحكم على خباثة آفة غير منتظمة الشكل عن طريق مقارنة نتيجته مع نتيجة الدراسة النسيجية بعد الخزعة.

تصميم البحث وطرائقه:

نمط الدراسة: دراسة حشدية مستقبلية (Prospective cohort study).

المجتمع المستهدف وطريقة الاختيان:

المريضات اللواتي راجعن شعبة الأشعة بمشفى الأسد والمواساة الجامعيين بدمشق من كافة الأعمار بشكوى في أحد الثديين أو أثنين للمراقبة ضمن فترة الدراسة وبعد إجراء الماموغرام لهن تبين وجود آفة غير منتظمة الشكل (والتي تعرف أنها كثافة ليس لها شكل بيضوي أو مدور) بأحد الثديين، وتم أخذ خزعة جراحية من هذه الآفة لجميع المريضات وبناء على نتيجة الدراسة النسيجية تم حساب نسبة الخباثة عند المريضات.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المريضات عبر القصة والفحص السريري، وتم دراسة الآفات شعاعياً بالماموغرام إضافة لإجراء خزعة جراحية ودراسة نسيجية لها، ومقارنة النتائج فيما بينها.

معايير الاشتمال والاستبعاد:

شملت معايير الاشتمال:

المريضات اللواتي أُجري لهن ماموغرام وتبين وجود آفة غير منتظمة الشكل لكل منهن في أحد الثديين وتم أخذ موافقتهن لمتابعة الحالة عن طريق أخذ خزعة جراحية لمعرفة طبيعة الآفة النسيجية والمقارنة مع نتيجة الماموغرام حيث تم استخدام الموجودات التالية:

- موجودات التصوير الشعاعي للثدي (الماموغرام).
- موجودات الدراسة النسيجية بالخزعة الجراحية.

وشملت معايير الاستبعاد:

- المريضات اللواتي لديهن خباثة مشخصة سابقاً في أحد الثديين والمريضات اللواتي يرفضن إجراء خزعة.

مكان وزمان الدراسة:

مكان دراسة البحث: قسم التشخيص الشعاعي والتصوير الطبي في مشفى الأسد والمواساة الجامعيين في دمشق.
زمن دراسة البحث: بدءاً من 2022\12\1 وحتى 2023\12\1.

الموارد المتاحة:

مختلف الفحوص والاستقصاءات اللازمة والمتوفرة في مشفى المواساة والأسد الجامعيين في دمشق.

الدراسات المرجعية:

1. Comparison of Histopathology and Mammography for breast lesions. Retrospective study of 250 cases in Srinagarind Hospital, Khon Kaen, Thailand

وهي دراسة تايلاندية، ضمت 250 حالة من السيدات اللواتي لديهن آفات في الثدي تم تقييمهن بالماموغرافي وتأكيد التشخيص بالخزعة، وبلغ متوسط أعمارهن 48.2 سنة، وكان معظمهن متزوجات (حالياً سابقاً) بنسبة 82.4%، وكان توضع الآفات في الثدي الأيمن هو الأشيع بنسبة 46.8% مقابل 45.6% للثدي الأيسر، وبلغت نسبة الخباثة 78.9% من الحالات، وكانت (BI RADS) من الدرجة 5 في معظم الآفات الخبيثة بنسبة 87.1% ومن الدرجة 6 في الآفات الخبيثة بنسبة 100%.

2. Histopathological Correlation of Breast Carcinoma with Breast Imaging-Reporting and Data System

وهي دراسة ماليزية، ضمت 310 حالات من السيدات اللواتي لديهن آفات في الثدي تم تقييمهن بالماموغرافي وتأكيد التشخيص بالخزعة، وبلغ متوسط أعمارهن 53.22 سنة، وكان معظمهن في فترة بعد سن اليأس بنسبة 50.3%، وبلغت نسبة الخباثة 63.9% من الحالات، وكانت (BI RADS) من الدرجة 5 في معظم الآفات الخبيثة بنسبة 93.3% من الحالات، وكانت نسبة الخباثة أعلى في الأعمار أكبر من 50 سنة وبلغت 63.2%، وكانت نسبة الخباثة أعلى في الحالات حول وما بعد سن اليأس حيث بلغت النسب 56.8% و 65.6% على الترتيب.

الاعتبارات الأخلاقية:

- التعهد بعدم كشف هوية المرضى.
- عدم تعريض المرضى لإجراءات راضة أو استخدام أشعة مؤذية ضارة دون حاجة.

الباب الأول : القسم

النظري

الفصل الأول

نظرة جنينية تشريحية للثدي

مقدمة جنينية:

تُعتبر غدة الثدي كشكل متطور جداً من الغدد والتي تنشأ كبروزات من الأسناخ والقنابات على حساب الوريقة الجنينية الظاهرة، أما نسيجها الضام الوعائي الداعم فيُشتق ببضع من الوريقة الجنينية المتوسطة، وفي الأسبوع الخامس أو السادس من الحياة الجنينية يمكن مشاهدة وجود شريطين بطنيّين من تسمك للوريقة الظاهرة (خط الحليب)، وفي أغلب الثدييات ينشأ زوج من الغدد على هذين الخطين ويمتد من قاعدة الطرف العلوي (الإبط) إلى ناحية الطرف السفلي (المنطقة الإربية)، وهذين الخطين أو الشريطين لا يستمران طويلاً عند الإنسان بل يختفيان سريعاً إلا في جزء صغير منهما يمكن أن يبقى في الناحية الصدرية ويمكن أن ينشأ ثدي أو أنداء إضافية (تعدد أنداء) حلمة أو حلمات إضافية على طول خط الحليب وذلك عندما يحصل فشل جنيني في تراجع خط الحليب.

وتتطور غدة الثدي كبروز مستقل من الوريقة الظاهرة مع برعم بدئي من النسيج الميزانشيمي، ويتطور كل برعم من 15-20 برعمًا ثانويًا وتتطور الحبال الظهارية في الجنين من البراعم الثانوية وتمتد داخل النسيج الداعم المحيطي لجدار الصدر ومن هذه البراعم تنشأ الأقنية اللبنية بفروعها الرئيسة وتفتح هذه الأقنية عند الولادة في انخفاضات ظهارية ضحلة يُشار إليها عادة بالحفيرة الثديية أو النقرة (Mammary Pit) وتُصبح هذه النقرة في الطفولة مرتفعة وتتحول إلى حلمة عبر النمو التالي للنسيج الميزانشيمي، وإن فشل ارتفاع هذه النقرة عن مستوى الجلد يؤدي إلى تشوه يُعرف باسم (الحلمة المنقلبة أو الغائرة).

يمكن أن يحصل عند الوليد (من كلا الجنسين) ضخامة مؤقتة في البرعم الثدي مع إفراز الحليب تأثراً بهرمونات الأم والتي تعبر الدوران الوالدي-الجنيني عبر المشيمة، وتبقى الغدة غير متطورة عند الأنثى حتى البلوغ حيث تتضخم وتنمو سريعاً استجابةً للأستروجين والبروجسترون المفرزان من المبيض⁽¹⁾.

أما تشريحياً:

يُعتبر الثدي غدة متخصصة ملحقة بالجلد مفرزة للحليب، وتأخذ عند الأنثى البالغة شكل نصف كروي وتمتد قاعدة الثدي من الضلع الثانية حتى الضلع السادسة ومن الهامش الوحشي للقص حتى الخط الإبطي المتوسط، ويتوضع الجزء الأكبر من الغدة في اللفافة السطحية ويمتد جزء صغير يدعى الذيل الإبطي باتجاه الأعلى والوحشي مخترقاً اللفافة العميقة عند الحدود السفلية للعضلة الصدرية الكبيرة ويدخل الإبط، ويتألف الثدي من 15 - 20 فصاً تشع

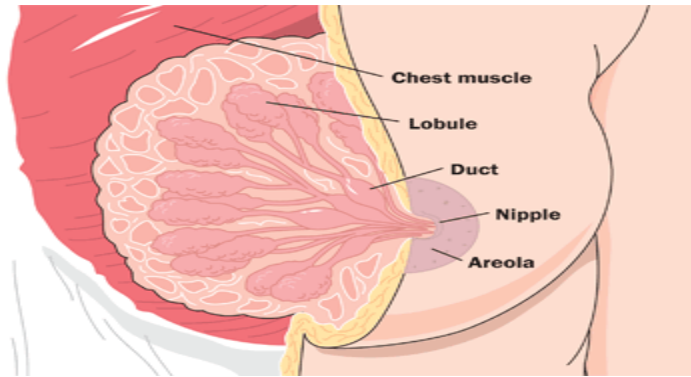
بدءاً من الحلمة وتنفصل عن بعضها بجوانب ليفية وتكون في الجزء العلوي للغدة متطورة بشكل جيد وتمتد من الجلد إلى اللفافة العميقة حيث تخدم كأربطة معلقة⁽²⁾.

التروية الدموية للثدي:

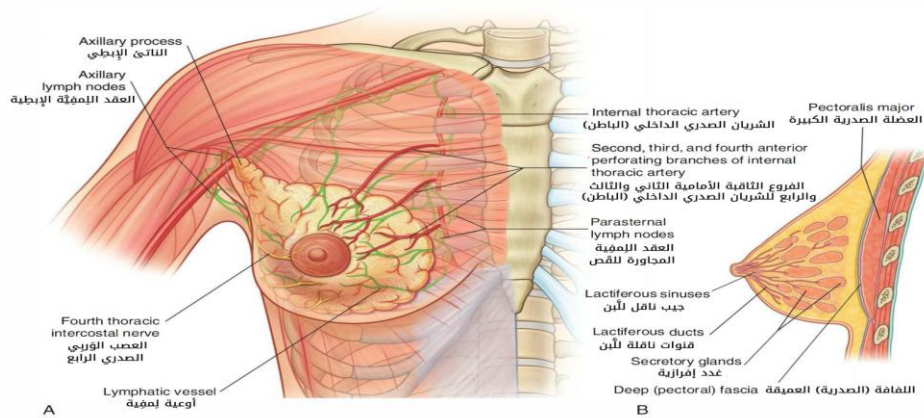
تأتي التروية الشريانية عبر فروع ثاقبة من الشريان الصدري الباطن ومن الشرايين الوريدية، ويروي الشريان الإبطي غدة الثدي بواسطة فرعيه الصدري الوحشي والصدري الأخرمي وتساير الأوردة الشرايين^(2,3).

النزح اللمفاوي للثدي:

يُقسم الثدي لأربعة أرباع، وينزح الربعان الوحشيان من الثدي إلى العقد الإبطية وينزح الربعان الأنسيان بواسطة أوعية تنقب الأحياز الوريدية لتصل إلى العقد الصدرية الباطنة على طول مسار الشريان الصدري الباطن، وتتصل بعض الأوعية مع الأوعية اللمفية للثدي المقابل⁽³⁾.



الشكل (1): البنية التشريحية للثدي



الشكل (2): التروية الدموية والأوعية اللمفاوية لغدة الثدي

الفصل الثاني

سرطان الثدي

تمهيد:

يُعتبر الثدي المكان الأشيع لحدوث السرطان عند المرأة، كما ويُعتبر سرطان الثدي المسبب الثاني الأشيع للوفيات الناجمة عن السرطان لدى الإناث بعد سرطان الرئة.

عوامل الخطر:

يرتبط تطور سرطان الثدي بمجموعة من العوامل منها البيئية، الوراثة، والهرمونية إضافة لتأثيرات النمط الغذائي ومع ذلك فإن 75% من المصابات بسرطان الثدي لا يمكن تحديد عوامل الخطر لديهن بسهولة.

المؤهلات الوراثية:

تُشكل المؤهلات الوراثية من سرطان الثدي فقط 5-10% من مجمل حالات سرطان الثدي، ومع ذلك فإن زيادة احتمالية تطور سرطان الثدي عند النساء اللواتي يحملن طفرة مورثية سرطانية يعطي مبرراً لزيادة الاهتمام بالاختبارات التنبؤية، والاختبارات المتوفرة هي للكشف عن مجموعة المورثات BRCA1،BRCA2 ومورثة البروتين الورمي TP53 المرتبطة بخطورة عالية لتطور سرطان الثدي، كذلك فإن الطفرات في مورثة PTEN في متلازمة COWDEN تحمل خطورة عالية للإصابة بسرطان الثدي.

بالإضافة إلى ذلك فإن الطفرة في مورثة ATM في مرض الرنح وتوسع الأوعية الشعرية عند النساء ذوات النمط الوراثي متخالف اللواقح تحمل خطورة متوسطة (خطورة نسبية بمقدار 3.9 إلى 6.4) وفي النمط الوراثي متماثل اللواقح فإن الطفرة في هذه المورثة في الشكل المقهور لمرض الرنح وتوسع الشعيرات هي المسؤولة عن زيادة خطورة تطور سرطان الثدي.

كذلك فإن Germ Line Mutations على الصبغي 17 المرتبطة بتشكل الجين المسؤول عن اصطناع البروتين الكابح للأورام P53 كما في متلازمة Li-Fraumeni.

وإن اجتماع طفرات كلا المورثتين BRCA1،BRCA2 معاً مرتبط بمعظم الأشكال الوراثية لسرطاني الثدي والمبيض وهو مسؤول تقريباً عن نصف الحالات الوراثية في العائلات التي تحمل إصابة بسرطان الثدي، وإن

حدوث طفرات المورثة BRCA عند عموم المصابين بسرطان الثدي غير معروف بدقة نظراً لكون معظم البيانات المتوفرة مستندة إلى دراسات لمرضى عاليي الخطورة⁽⁴⁾.

القصة العائلية:

إن الخطر النسبي لتطور سرطان الثدي عند امرأة ذات قصة عائلية إيجابية لسرطان الثدي في قريب من الدرجة الأولى (أم، ابنة، أخت) هو 1.7، وإن حدوث سرطان الثدي قبل سن اليأس في قريب من الدرجة الأولى يزيد من خطورة الإصابة بسرطان الثدي بمقدار ثلاثة أضعاف، بينما حدوث سرطان الثدي بعد سن اليأس يرفع خطر الإصابة النسبي بمقدار 1.5 فقط، وإن وجود قريبة مصابة بسرطان الثدي ثنائي الجانب (في كلا الثديين) يرفع خطورة الإصابة بمقدار خمسة أضعاف، ويبلغ خطر الإصابة النسبي عند امرأة لها قريبة من الدرجة الأولى مصابة بسرطان الثدي ثنائي الجانب قبل سن اليأس تسعة أضعاف⁽⁵⁾.

أمراض الثدي السليمة:

إن تشخيص حالات محددة عن طريق خزعة الثدي يترافق أيضاً مع زيادة خطر التطور إلى سرطان ثدي غازي وتتضمن هذه الحالات:

- الغدد المصلب: ويزيد قليلاً خطر الإصابة بسرطان الثدي (1.5 - 2) ضعف.
- فرط التنسج القنوي اللانمذجي: ويزيد خطر الإصابة بشكل معتدل (4 - 5) ضعف.

ويرتفع خطر الإصابة بسرطان الثدي عند المرضى المصابين بفرط تنسج ظهاري لا نموذجي مترافق مع قصة عائلية لسرطان الثدي 11 ضعف مقارنة مع المرضى الذين لديهم قصة عائلية لسرطان الثدي فقط و8 أضعاف مقارنة مع النساء بدون سوابق مرضية وعائلية⁽⁶⁾.

السرطانة الفصيصية اللابدة "LCIS": التي يمكن أن تزيد خطر الإصابة بشكل ملحوظ (8-11) ضعف⁽⁶⁾.

قصة أنواع أخرى من السرطانات للمريضة:

تعتبر القصة الشخصية لسرطان الثدي عامل خطر هام في تطور آخر جديد لسرطان الثدي الأولي، ويُقدر هذا الخطر بـ 1% لكل سنة ابتداءً من تشخيص سرطان الثدي الفردي الأولي، والنساء اللواتي لديهن قصة إصابة بسرطان بطانة الرحم أو سرطان المبيض أو القولون، لديهن احتمال أكبر للإصابة بسرطان الثدي مقارنة مع نساء دون سوابق إصابة بهذه السرطانات، ويرتفع خطر الإصابة بسرطان الثدي الأولي للمرة الثانية عند النساء حاملات الطفرة BRCA1 وBRCA2، وعند النساء اللواتي أصبن للمرة الأولى بالسرطان بعمر > 50 وإن

خطر الإصابة بسرطان الثدي في الجهة المقابلة للإصابة الأولية حوالي 3، 5% في السنة عند النساء الحاملات لطفرة جين سرطان الثدي BRCA وحوالي 40% بعد 10 سنوات من تشخيص سرطان الثدي الأولي، مع خطر تراكمي أكثر من 64% عند النساء اللاتي لديهن نسبة خطورة عالية للإصابة⁽²⁾.

دور الدورة الطمثية:

تترافق البداية المبكرة لأول طمث في عمر أقل من 12 سنة مع زيادة طفيفة في خطر الإصابة بسرطان الثدي وذلك بنسبة ضعف أو أقل، وينقص خطر الإصابة بسرطان الثدي بنسبة الضعف عند النساء اللواتي دخلن في سن الضهي (قبل سن الثلاثين) مقارنة مع النساء اللواتي بدأن سن الضهي بعد عمر 55 سنة، كما أن الحمل الأول الكامل بعمر أقل من 30 سنة يحمل تأثير وافي من سرطان الثدي، بينما الحمل الأول الكامل بعمر متأخر أو عدم الولادة يترافقان مع ارتفاع خطر الإصابة، وهناك اقتراح أيضاً بأن الارضاع يقي الأم من تطوير سرطان الثدي.

التعرض للأشعة:

لوحظ ارتفاع معدل الإصابة بسرطان الثدي عند الناجين من انفجارات القنبلة الذرية في اليابان، مع وجود فترة كمون حوالي 15-20 سنة ولوحظ ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الثدي عند المرضى المصابين بلمفوما هودجكن والذين عُولجوا بـ MANTLE IRRADIATION وبشكل خاص النساء بعمر أقل من 20 سنة⁽⁷⁾.

تأثير الهرمونات خارجية المنشأ:

فيما يتعلق بالمعالجة المعوضة للهرمون HRT أو استخدام الهرمون التالي لسن الإياس، أظهرت مبادرة صحة المرأة أن إجمالي أخطار استخدام الاستروجين مع البروجستين يفوق الفوائد المحققة، وتضمنت النتائج ارتفاع خطر الإصابة بسرطان الثدي غازي بنسبة 26% عند النساء اللواتي يأخذن المشاركة (استروجين + بروجيستين) مقارنة مع نساء يأخذن placebo إضافة إلى ذلك النساء اللواتي يأخذن هذه الهرمونات لديهن زيادة في خطر الإصابة بأمراض القلب والنشبات والخثرات الوريدية⁽⁷⁾.

البدانة:

إن التبدلات في الاستروجين داخلي المنشأ نتيجة البدانة قد تزيد خطر الإصابة بسرطان الثدي، وتشكل البدانة عامل خطر بشكل رئيسي عند النساء في مرحلة الإياس⁽⁷⁾.

كما وتترافق الانظمة الغذائية مرتفعة الدهون مع زيادة خطر الإصابة بسرطان الثدي⁽⁸⁾.

العمر:

حيث تزداد خطورة الإصابة بسرطان الثدي مع تقدم العمر، فما يزيد عن 80% من سرطانات الثدي تحدث عند النساء اللواتي تتجاوز أعمارهن 50 سنة، وهو أقل شيوعاً بين النساء التي تقل أعمارهن عن 40 سنة⁽⁸⁾.

العرق:

يحدث سرطان الثدي بمعدل أعلى عند النساء القوقازيات مقارنة بالنساء الأمريكيات من أصل إفريقي لكن هذا الفرق لا يُلاحظ قبل عمر 50 سنة، ويظهر كعلامة فارقة فقط بعد سن اليأس⁽⁸⁾.

الأنماط النسيجية:

تُعتبر السرطانية الغدية أشيع أنماط سرطان الثدي ومن أنماطها⁽⁸⁾:

النمط الفصيصي: ويقسم إلى:

✓ موضع (Lobular Carcinoma in situ (LCIS.

✓ غازي (Invasive Lobular Carcinoma (ILC.

النمط القنويوي ويقسم إلى:

✓ موضع (Ductal Carcinoma in situ (DCIS.

✓ غازي (Invasive Ductal Carcinoma (IDC: ويشكل 70% من سرطانات الثدي وله عدة أنماط:

☒ Comedo: وهو سيء الإنذار.

☒ Inflammatory (الالتهابي): وهو سيء الإنذار ويطرأ مع نقائل عقدية بنسبة كبيرة.

☒ Mucinous (المخاطي): وهو جيد الإنذار ويطرأ مع نقائل عقدية قليلة.

☒ Medullary: جيد الإنذار والنقائل تكون بنسبة قليلة.

☒ Papillary (الحليمي): بطيء السير والإنذار.

☒ Tubular (الأنبوبي): ذو إنذار جيد.

أنماط أخرى تنشأ على حساب مكونات الثدي الأخرى: مثل الأگران واللمفوما وباجيت، وتتألف الأگران (Sarcomas) الثديية من مجموعة مختلفة من الآفات وتشمل الورم الليفي، ورم الخلايا النسيجية الليفي الخبيث، الأگران من منشأ عظمي أو غضروفي وغيرها، ويمكن لهذه الأورام أن تحدث في أماكن أخرى من الجسم غير

الثدي، وتشمل التظاهرات السريرية النموذجية لهذه الأورام ظهور كتلة ثديية كبيرة غير مؤلمة مع نمو سريع فيها، وتكون نسبة السلبية للكاذبة للتقييم الشعاعي لهذه الآفات مرتفعة.

النمط شائك الخلايا: ويُشاهد هذا النمط بشكل قليل التواتر في الثدي وهي ذات منشأ ظهاري تنشأ من الحؤول الذي يحدث ضمن جهاز الأقفنية اللبنية ويكون هذا النمط مجرداً من الميزات السريرية والشعاعية الواسمة وتحدث انتقالاته عبر الطريق للمفاوي بشكل مشابه للسرطانات الظهارية للجلد⁽¹⁾.

سريريا:

تكون الكتلة غير المؤلمة التظاهر السريري الأول في معظم حالات سرطان الثدي، و90% منها يُكشف صدفة من قبل المريضة، أما الأعراض الأقل شيوعاً فتشمل كلاً من ألم الثدي، نز الحلمة، تقرح الحلمة أو شدها أو تضخمها أو وجود الحكة فيها، إضافة للاحمرار أو القساوة وتضخم أو الغرور في الثدي، ومن النادر أن تكون الشكاية الأولى كتلة إبطية أو تورماً في الذراع، فيما تُعطي النقائل البعيدة أعراضاً كالآلام العظمية وآلام الظهر، نقص الوزن، اليرقان وغيرها^(9,10).

إن حدوث الشكل الالتهابي من سرطان الثدي يُعد قليل الشيوع إلا أنه وارد ويُعتبر ذو سلوك عدائي، بجس الثدي لا يوجد عادة كتلة محددة لكن الثدي يبدو متضخماً حمراً وتلاحظ فيه وذمة جلدية علامة قشر البرتقال، وإن دورة علاجية قصيرة بالمضادات الحيوية (وفي حالات نادرة) فإن التصوير بالأموح فوق الصوتية قد يكون مفيداً في تفريق التهاب الثدي وسرطان الثدي الالتهابي، وإذا لم تتحسن الحالة بالعلاج بالمضادات الحيوية يجب القيام بإجراءات أخرى ومن الضروري القيام بخزعة^(2,8).

ويوجد ترابط بين داء باجيت والسرطان داخل الأقفنية والذي يشمل الأقفنية الانتهازية في الثدي والذي يملك مكوناً غازياً، ويتظاهر داء باجيت بتغيرات أكرمائية في الحلمة وكتلة في الثدي أو إفراز دموي من الحلمة، وقد تكون الدراسة الخلوية مفيدة في الوصول لتشخيص هذه الحالة لكن بكل الأحوال إن سلبية الفحص الخلوي لا يلغي ضرورة إجراء الخزعة⁽⁸⁾.

المرحلة الورمية:

إن أكثر أنظمة التصنيف المرحلي لسرطان الثدي استخداماً هو تصنيف the American Joint Committee on Cancer (AJCC) المعروف بتصنيف TNM والمعتمد على حجم الورم وحالة العقد اللمفية الناحية ووجود النقائل البعيدة^(2,3).

يتم التقييم المرحلي سريريا في البداية ويتم تحديده بعد الفحص السريري واجراء الدراسات الشعاعية الملائمة.

يُجرى التصنيف نسيجياً بعد إجراء الجراحة وذلك في حالات سرطان الثدي القابلة للجراحة، وقد يختلف حجم الورم نسيجياً عن حجمه سريرياً بالإضافة يتم تحديد العقد اللمفية المصابة والتي كانت غير مثبتة سريرياً أو بالاستقصاءات الشعاعية.

TX	Primary tumor cannot be assessed.
T0	No evidence of primary tumor.
Tis	Carcinoma in situ.
T1	Tumor ≤20 mm in greatest dimension.
T1mi	Tumor ≤1 mm in greatest dimension.
T1a	Tumor >1 mm but ≤ 5 mm in greatest dimension.
T1b	Tumor >5 mm but ≤10 mm in greatest dimension.
T1c	Tumor >10 mm but ≤20 mm in greatest dimension.
T2	Tumor >20 mm but ≤50 mm in greatest dimension.
T3	Tumor >50 mm in greatest dimension.
T4	Tumor of any size with direct extension to the chest wall and/or to the skin (ulceration or skin nodules). ^c
T4a	Extension to the chest wall, not including pectoralis muscle
	adherence/invasion.
T4b	Ulceration and/or ipsilateral satellite nodules and/or edema (including peau d'orange) of the skin, which do not meet the criteria for inflammatory carcinoma.
T4c	Both T4a and T4b.
T4d	Inflammatory carcinoma.

الجدول (1): تصنيف TNM (موقع الورم البدني T)

NX	Regional lymph nodes cannot be assessed (e.g., previously removed).
N0	No regional lymph node metastases.
N1	Metastases to movable ipsilateral axillary lymph node(s).
N2a	Metastases in ipsilateral axillary lymph nodes fixed or matted.
N2b	Metastases only in clinically apparent ^a ipsilateral internal mammary nodes in the absence of clinically evident axillary lymph node metastases.
N3a	Metastases in ipsilateral infraclavicular lymph node(s).
N3b	Metastases to ipsilateral internal mammary lymph node(s) and axillary node(s).
N3c	Metastases in ipsilateral supraclavicular lymph node(s).
^a Clinically apparent is defined as being detected by imaging studies (excluding lymphoscintigraphy) or by clinical examination or being grossly visible on histopathologic evaluation.	

الجدول (2): تصنيف TNM (العقد اللمفية الناحية N)

M0	No clinical or radiographic evidence of distant metastases.
M0	No clinical or radiographic evidence of distant metastases.
M1	Distant detectable metastases.

الجدول (3): تصنيف TNM (النقائل البعيدة M)

تقييم سرطان الثدي:

الفحص السريري لتقييم سرطان الثدي:

يُعتبر التأمل أول خطوات فحص وتقييم الثدي سريرياً ويتم بوضعية الجلوس بالنسبة للمريضة مع وضع الذراعين على الخاصرتين ثم فوق الرأس، ويتم البحث عن أي تفاوت في حجم الثديين أو حوافهما أو شد الجلد للداخل، كما ينبغي إجراء جس لمناطق الإبطين وفوق الترقوتين بحثاً عن أي ضخامة غير طبيعية في العقد اللمفاوية.

ويُجرى جس الثدي بحثاً عن أي كتل أو آية تبدلات أخرى ويتم ذلك بوضعيّتي الجلوس والاستلقاء مع المباشرة بين الذراعين^(9,10).

ويتكون سرطان الثدي عادة من كتلة قاسية القوام ثابتة غير مؤلمة ذات حواف مبهمة بسبب الارتشاحات الموضعة، ويمكن أن تكون التقرحات الصغيرة جداً (1-2 ملم) في ظاهرة الحلمة العلامة الوحيدة لإصابة الثدي بداء باجيت، ويمكن أن يكون النز المائي أو المصلي أو المدمى من الحلمة علامة مبكرة، وبصعب عادة الشعور بالآفات الصغيرة (أقل من 1 سم) إلا أنها يمكن أن تُكشف من قبل المريضة بالفحص الذاتي، ينبغي تكرار الفحص بعد 2-3 أشهر ويُفضل خلال 1-2 أسبوع الأولى من الطمث وذلك لأن الطور قبل الطمث قد يكون مضللاً بسبب تزايد العقيدات الحميدة في الثدي والتي قد تخفي آفة موجودة أو تدعو للشك بآفة غير موجودة، ويُفيد التصوير بالأشعة فوق الصوتية والماموغرافي عند عجز الفاحص عن كشف الآفة رغم شعور المريضة بها، ولا يجوز استخدام الرنين المغناطيسي كوسيلة لنفي سرطان الثدي لأن سلبيته الكاذبة يمكن أن تصل إلى 3-5% لاسيما في السرطان الفصيصي المرتشح^(9,10).

بالنسبة للنقائل للمفاوية فعادة ما تميل للتوضع في العقد للمفاوية الناحية وقد تكون مجسوسة، وتكون العقد الصلبة أو القاسية بحجم أكبر من 1 سم وصفية للنقائل، وإن وجود عقدة إبيلية متلبدة أو مثبتة بالجلد أو بالبنى الأكثر عمقاً تُشير إلى مرحلة متقدمة من الورم، ولا تُجس العقد للمفاوية في الحفرة فوق الترقوة في معظم الأحيان وإن وجود عقدة قاسية أو صلبة بأي حجم في فوق الترقوة أو تحتها ينبغي أن يستدعي ذلك إجراء الخزعة والدراسة النسيجية، إضافة لذلك يمكن اعتبار توذم الطرف الموافق للإصابة والناجم عن الارتشاحات النقلة في معظم الأحيان علامة على مرحلة متقدمة للورم^(9,10).

مخبرياً:

- يمكن أن تترافق النقائل (العظمية وأو الكبدية) مع ارتفاع الفوسفاتاز القلوية.
- كما يمكن أن يحدث فرط سكر الدم في المراحل المتقدمة من سرطان الثدي.
- لا يوصى بمعايرة الواسمات الورمية (CEA, CA 15-3, CA 27-29) لتشخيص الآفات الباكرة^(9,10).

ويُستطب للمرضى الذين لديهم أعراض أو علامات مشككة بالنقائل (كالآلام العظمية أو الأعراض البطنية وارتفاع وظائف الكبد) أو وجود داء متقدم موضعياً (كضخامة العقد للمفاوية المجاورة) إجراء دراسة شعاعية لتحديد المرحلة الورمية قبل الجراحة أو البدء بالمعالجة الجهازية، ويتم تحري النقائل الصدرية بإجراء صورة الصدر البسيطة أو الطبقي المحوري بحثاً عن النقائل، أما نقائل الكبد فيتم التحري عنها بالأشعة فوق الصوتية والطبقي المحوري، أما نقائل العظام فيتم تحريها بالومضان العظمي، ويمكن الكشف عن نقائل الأنسجة الرخوة والنقائل

الحشوية لدى المريضات مع أعراض وعلامات الداء النقيلي من خلال استخدام التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET Scan)^(9,10).

الفحص الخلوي:

يمكن أن يُفيد الفحص الخلوي لمفرزات الحلمة أو سائل الكيسة في حالات نادرة إلا أن القاعدة العامة هي إجراء الماموغرافي وخزعة الثدي عندما يكون نز الحلمة أو سائل الكيسة مدمى^(9,10).

الخزعة:

يعتمد إثبات تشخيص سرطان الثدي أساساً على الدراسة النسيجية عبر الخزعة حيث لا ينبغي البدء بالعلاج ما لم يتم تأكيد التشخيص، وعموماً تتطلب جميع كتل الثدي فحصاً نسيجياً باستثناء (الكتلة الليفية الكيسية) غير المشككة في الإناث قبل سن اليأس والتي تُلاحظ عادة خلال دورة طمثية واحدة أو اثنتين وفي اختلت صفاتها ينبغي تحريها بالخزعة^(6,7)، وتُعتبر الخزعة عبر الإبرة أبسط طرق أخذ الخزعة من الثدي إما برشف الخلايا الورمية (FNA) أو عبر أخذ اسفين نسيجي (خزعة مخروطية)، ويعتبر الرشف بالإبرة الناعمة (FNA) تقنية مفيدة تُرشف من خلالها الخلايا عبر إبرة صغيرة ليتم فحصها خلويًا وهي سهلة الإجراء، ومن أهم سلبياتها: أنها تعتمد على خبرة الفاحص إضافة لكونها معرضة للخطأ خلال أخذ العينة، صعوبة الوصول للآفات العميقة، كما أنها غير مناسبة للدراسات المناعية النسيجية، وتُعتبر إيجابيتها الكاذبة منخفضة أما سلبيتها الكاذبة فقد تصل إلى 10% من الحالات^(9,10).

أما الخزعة المخروطية فتؤمن عينة نسيجية أكبر من تلك المأخوذة عبر FNA وتُعتبر الإجراء المفضل للشذوذات المكتشفة سريريًا وشعاعياً، ويمكن القيام بالفحوصات المناعية النسيجية بالخزعات المأخوذة بهذه الطريقة^(9,10).

الخزعة الاستئصالية والتي يتم فيها إزالة الآفة جراحياً ودراستها نسيجياً، ويمكن استخدام هذه الطريقة للحصول على النسيج الثديي المشتبه به من أجل إجراء التشريح المرضي، ويُستطب إجراء الخزعة الاستئصالية في الآفات بحجم 4 سم أو أكثر والتي يكون من المفضل فيها استخدام العلاج الشعاعي أو الكيماوي قبل الجراحة، وينبغي الحصول على عينة من النسيج غير المتخثرة ما يسمح بإجراء دراسة نسيجية وفحص للمستقبلات الهرمونية، ويتم الحصول على العينة بالسكين البارد خوفاً من تأذي البنية النسيجية وتأثر مستويات المستقبلات الهرمونية عند استخدام المختر الكهربائي، والخزعة الاستئصالية تعني إزالة كامل الآفة وعادة مع حافة من النسيج الثديي الطبيعي المحيط بالآفة المشتبهة مع الانتباه لعدم قطع أو تهشيم الآفة لمنع حدوث ازدياد الخلايا الورمية في النسيج الطبيعي للثدي⁽⁸⁾.

إنذار سرطان الثدي:

يتعلق إنذار سرطان الثدي بعدد من العوامل منها:

حالة العقد اللمفية: حيث تُعتبر نقائل العقد الإبطية من أهم العوامل الإنذارية في سرطان الثدي، وإن المرضى الذين ليس لديهم نقائل للعقد اللمفية لديهم معدل نجاة يقدر بحوالي 10 سنوات في 70% منهم ومعدل نكس حوالي 5 سنوات وذلك في 19% من المرضى، وبزيادة عدد العقد الإيجابية تزداد احتمالية النكس فالمرضى الذين لديهم أكثر من عشر عقد لمفية إيجابية يكون معدل النكس لديهم 72-82%، وإن غالبية المرضى بالمرحلة الأولى من سرطان الثدي والناكسين موضعياً بعد إجراء علاج بدئي شاف ستحدث لديهم نقائل بعيدة⁽¹¹⁾.

المستقبلات الهرمونية: تكون الأورام إيجابية مستقبلات الهرمونات عموماً ذات سير بطيء مقارنة بالأورام سلبية مستقبلات الهرمونات⁽¹¹⁾.

ومن الاعتبارات الأخرى التي تُستخدم لتقييم الإنذار هي حجم الورم، والدرجة النسيجية، الانتشار الوعائي واللمفي، والصيغة الصبغية.

وإن سرطان الثدي جيد التمايز يحمل إنذاراً أفضل من سرطان الثدي سيء التمايز وأيضاً فإن الأورام صغيرة الحجم تُعد أفضل من الكبيرة، وغياب الغزو الوعائي اللمفي أفضل إنذاراً من وجوده⁽¹¹⁾.

الفصل الثالث

التقييم الشعاعي لسرطان الثدي

الماموغرافي:

صورة الثدي الشعاعية (الماموغرام) هي صورة بالأشعة السينية للثديين يتم استخدامها إما للكشف عن الإصابة بسرطان الثدي أو لأغراض التشخيص، مثل التحقق من الأعراض أو النتائج غير المعتادة في اختبار تصوير آخر.

خلال التصوير يتم ضغط الثدي باستخدام وحدة تصوير الثدي المخصصة بحيث يُسَوَّى ضغط اللوحان المتوازيان سمك نسيج الثدي لزيادة جودة الصورة من خلال تقليل سماكة الأنسجة التي تخترقها الأشعة السينية، والحد من كمية الإشعاع المشتت (كون التشتيت يقلل من جودة الصورة)، مما يقلل من جرعة الإشعاع المطلوبة، ويتم تحذير السيدات من استخدام بعض المواد والمستحضرات كبودرة التلك، البودرة، الغسول ومزيل العرق كونها قد تظهر على الأشعة السينية كبقع متكلسة.



الشكل (3): وضعية التصوير بالماموغرافي

ويُعتبر التصوير بالماموغرافي الوسيلة الأكثر اعتماداً لكشف سرطان الثدي قبل الوصول إلى مرحلة الكتلة المجسوسة، إذ أن معظم الأورام الثديية بطيئة النمو بحيث يمكن كشفها قبل سنتين على الأقل من بلوغها الحجم الذي يجعلها قابلة للجس، وتُعطى في كل صورة ماموغرافي أحادية أقل من 0.4 سنتغراي إلى أوسط الثدي في المقطع الواحد، وعلى الرغم من أن صور الماموغرافي الرقمية ذات الحقل الكامل تُقدم وسيلة سهلة للحصول على الصور وإمكانية إعادة عرضها وتحسين نوعيتها فإن هذه الطريقة لم تثبت فائدتها في تحسين الكشف المبكر إجمالاً عن سرطان الثدي ويمكن اعتبارها ذات فائدة في المسح عند النساء الأصغر سناً (أقل من 50 سنة) والنساء ذوات الكثافة النسيجية العالية للثدي^(12,13).

ويمكن للكشف المعتمد على الحاسوب أن يزيد من حساسية الماموغرافي إلا أن دوره في تحسين معدلات الوفيات لم يثبت بشكل واضح، وفي هذا التكنيكي يتم إنشاء شرائح من حجم الثدي الكلي عبر تصوير مفرد وبالتالي تحسن في حساسية الماموغرافي لاسيما عند المريضات ذوات الكثافة النسيجية العالية^(12,13).

تُعتبر التكلسات الشذوذ الشعاعي الأكثر سهولة من حيث التشخيص حيث تكون التكلسات الدقيقة المجهرية عديدة الأشكال العنقودية الموجودة الأكثر مصادفة في سرطان الثدي وتكون بأعداد 5-8 على الأقل وتتجمع في جزء واحد من الثدي مع اختلافات في الحجم والشكل فيما بينها وتكون ذات تفرعات أو أشكال مثل (Y, V)^(12,13)، ويُمكن أن تترافق التكلسات مع كثافة كتلية على الماموغرام وأحياناً كتلة بدون تكلسات وتكون هذه الكثافات عادة غير منظمة الشكل وذات حواف غير محددة جيداً، وقد تؤدي إلى تشوه في بنية الثدي كما أنها قد تكون خفية صعبة الاكتشاف أحياناً^(12,13).

ومن أهم استطبابات الماموغرافي^(12,13)؛

- المسح التشخيصي عند النساء غير العرضيات مع وجود خطورة عالية لتطور سرطان الثدي لديهن.
- تقييم كل ثدي على حدى عند تشخيص سرطان الثدي قابل للشفاء وبفواصل زمنية منتظمة لاحقاً.
- تقييم الكتل الثديية المحددة جيداً أو المشكوك بها أو أي تغيرات أخرى مشكوك بها.
- البحث عن سرطان الثدي خفي عند امرأة لديها داء نقيلي في العقد اللمفاوية الإبطية أو في أي مكان آخر ذو مصدر بدئي مجهول.
- المسح عند النساء قبل الخضوع لجراحة تجميلية أو قبل إجراء خزعة لكتلة.
- مراقبة النساء اللواتي لديهن سرطان الثدي معالج بالجراحة المحافظة والتشعيع.
- مراقبة الثدي الآخر عند المريضة التي خضعت لاستئصال الثدي بسبب سرطان الثدي.

■ وعموماً ينبغي إجراء الخزعة لكل آفة مشكوك بها أو كتلة مشتبهة بارزة بالفحص السريري وذلك بغض النظر عن موجودات الماموغرافي، وعادة يُجرى الماموغرافي قبل الخزعة بهدف الكشف عن أي مناطق أخرى للإصابة ولتقييم الثدي الآخر أيضاً، إذا لا يُعتبر الماموغرافي بديلاً عن الخزعة لأنه قد لا يكشف بعض الحالات لاسيما في الأثناء عالية الكثافة النسيجية.

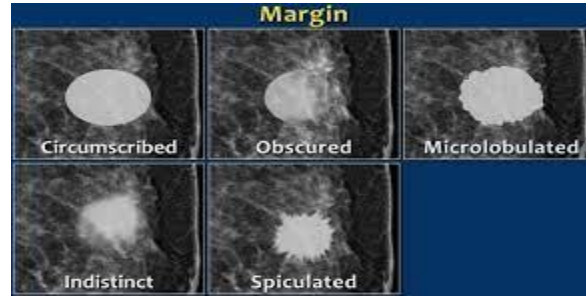
غالباً ما يتم التعبير عن نتائج تصوير الثدي بالأشعة السينية (الماموغرافي) من عبر تقييم BI-RADS (Breast Imaging-Reporting and Data System)، والتي تدعى غالباً "درجة BI-RADS"، وهو نظام تم تطويره من قبل الكلية الأمريكية للأشعة في عام 1993 من أجل وضع تقرير واضح وهادف وموحد. وتتوزع نتائج تصوير الثدي بالأشعة السينية (الماموغرافي) في خمس فئات رئيسية: الكتلة، وعدم التجانس، والشكل، والتكلسات، والميزات المرتبطة بها، ولكل منها فئات فرعية إضافية لوصف النتائج بشكل أكبر وتتراوح القيمة بين 0 و 6⁽¹⁴⁾.

✗ الشكل: (مدور، بيضوي، غير منتظم).



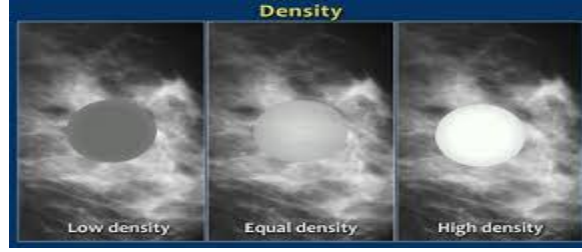
الشكل (4): أنماط الشكل بالماموغرافي

✗ الحواف: (محددة، مشوشة، مفصصة ناعمة، غير واضحة، مشوكة).



الشكل (5): أنماط الحواف بالماموغرافي

✗ الكثافة: (منخفضة الكثافة، متساوية الكثافة، عالية الكثافة)، بالمقارنة مع كثافة النسيج الغدي.



الشكل (6): درجات الكثافة بالماموغرافي

درجات BI-RADS:

(BI-RADS 0) ويشير إلى تقييم غير مكتمل وبالتالي الحاجة إلى تصوير إضافي (بحاجة لإجراء صور إضافية لمزيد من التقييم (وضعيات أخرى للماموغرافي أو الأمواج فوق الصوتية) وأو المقارنة مع صور سابقة للماموغرافي).

- (BI-RADS 1) نتيجة التصوير سلبية (المحتوى متناظر، لا كتل، لا تشوه شكلي، لا تكتسات مشبوهة).
- (BI-RADS 2) الموجودات سليمة (احتمال الخباثة 0%).
- (BI-RADS 3) تشير إلى احتمالية السلامة (الخباثة أقل من 2%، ويُقترح المتابعة لفترة قصيرة).
- (BI-RADS 4) الآفة يُشتبه بخباثتها (احتمال الخباثة بين 2 و95%)، ويمكن تصنيفها في 3 مجموعات فرعية):

✓ (BI-RADS A4) احتمال منخفض للخباثة (2-9%).

✓ (BI-RADS B4) احتمال خباثة متوسط (10-49%).

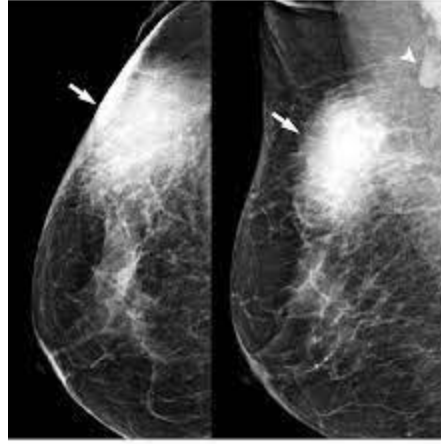
✓ (BI-RADS C4) احتمال مرتفع للخباثة (50-94%).

يجب أن يوضع بالحسبان إجراء الخزعة.

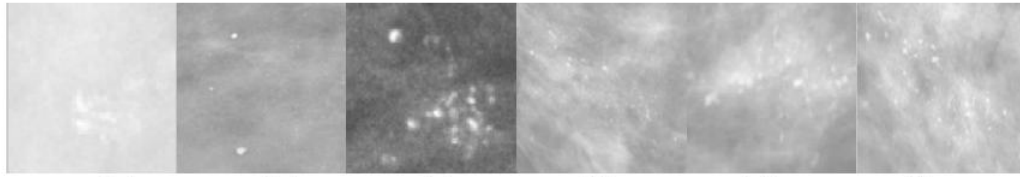
▪ (BI-RADS 5) احتمال عال للخباثة (الخباثة أكثر من 95%).

▪ (BI-RADS 6) الخباثة مثبتة بالخزعة.

وعندما تكون النتيجة (BI-RADS 3,4,5,6) فإن مزيداً من الاستقصاءات ينبغي القيام بها إضافة للماموغرافي^(15,16).

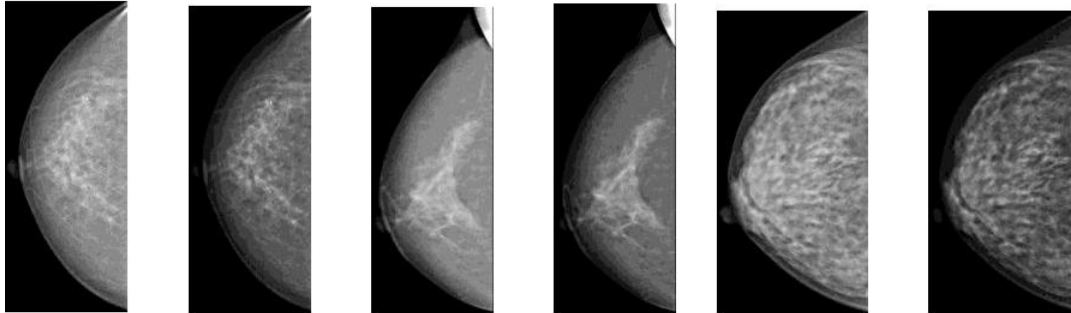


الشكل (7): آفة غير منتظمة الشكل بالمماموغرافي



(a) (b) (c) (d) (e) (f)

Fig. 6 (a) to (c) are benign breast calcification images, and (d) to (f) are malignant breast images



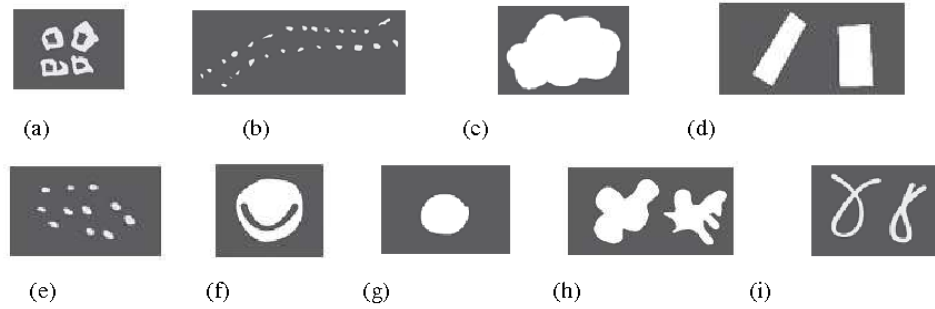
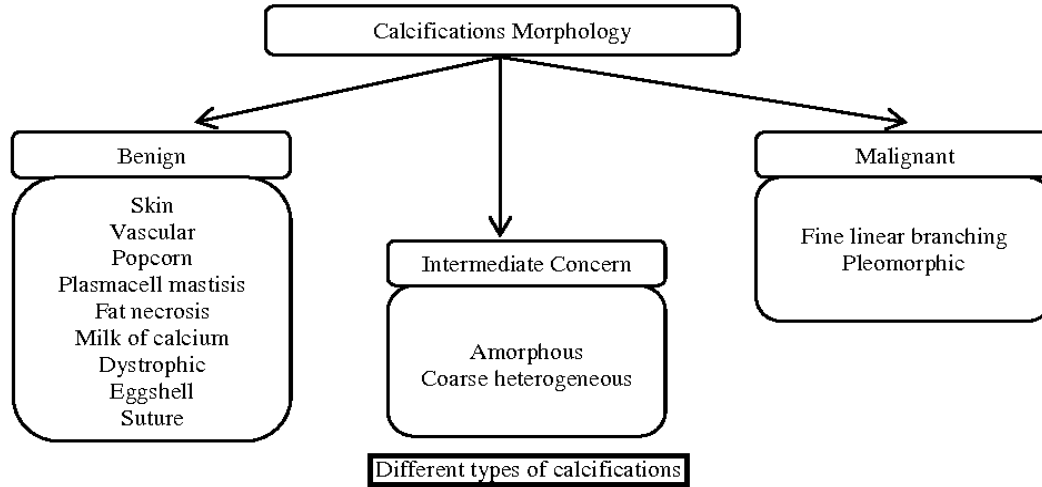


Figure 2. (a) Skin Calcifications (b) Vascular (c) Coarse calcification (d) Large rod-like

(e) Lucent centered (f) Milk of calcium g) Eggshell (h) Dystrophic (i) Suture



الشكل (8): بعض أشكال تكتلسات الثدي

التصوير بالأمواج فوق الصوتية:

يتم إجراؤه أساساً للتمييز بين الآفات الكيسية والآفات الصلبة كما أنه يمكن أن يُظهر بعض العلامات الدالة على السرطان، ويجب استقصاء الكثافات ذات المظهر السليم على الماموغرافي غير المجسوسة سريريا بالإيكو لتحديد ما إذا كانت الآفة كيسية أو صلبة كما يمكن بزلها بالإبرة بتوجيه الإيكو^(10,11).

ويتميز هذا الاستقصاء بأنه لا يحمل خطر الأشعة المؤينة ويمكن إعادته بشكل متكرر مع كونه محتمل من قبل المرضى، وتكمن أهميته في التحقق من نتائج غير مثبتة بشكل قاطع بالماموغرافي.

تظهر الكيسات في التصوير بالأمواج فوق الصوتية بشكل عام ذات محيط واضح ذو حواف ناعمة ملساء مع محتوى لا يرد الصدى، وتوجد معايير محددة لتمييز الآفات السليمة عن الخبيثة باستخدام التصوير بالأمواج فوق الصوتية إلا أنها ليست نوعية بما يكفي، فالكتل الصلبة السليمة تظهر حدوداً ملساء بشكل مدور أو بيضوي مع

محتوى منخفض الصدوية وجدار واضح الحدود أما الآفات الخبيثة فتمتلك عادة جُدرًا ثخينة غير منتظمة لكنها قد تملك حواف ناعمة مع صدى مميز.

ويمكن استخدام الدوبلر لتحري الجريان الدموي الذي يتزايد بشكل واضح في الآفات الثديية الخبيثة، كما يُفيد في كشف زيادة الجريان الدموي وبالتالي التمييز بين الآفات السليمة والخبيثة حيث تُصدر الآفات الخبيثة إشارات عن زيادة الصبيب بالكمية والتواتر مع استمرار التدفق الدموي خلال الانبساط، وعلى الرغم من أن دراسة الجريان الدموي بالدوبلر يمكن أن تلعب دوراً في التمييز بين الآفات السليمة والخبيثة إلا أنها ليست دقيقة كافية⁽¹⁾.

التصوير بالرنين المغناطيسي:

إن للتصوير بالرنين المغناطيسي فائدة كبيرة في كشف نقائل سرطان الثدي لجسم الفقرات والشذوذات المرضية للجهاز الهيكلي-العصلي المتعلقة بسرطان الثدي، ويُفحص الثدي باستخدام الزمنين (T1, T2) ويمكن تحديد الأنسجة الخبيثة على الرنين المغناطيسي باستخدام المعايير الشكلية نفسها المستخدمة بالماموغرافي، وتشمل صفات الخبائث كلاً من: كتلاً مشوكة الحواف غير منتظمة الحدود، تبدلات ثانوية في الجلد، وضخامة النسيج الغدي⁽¹⁾.

تصوير القناة:

ويُعتبر من التقنيات التداخلية ويتم إجراؤه عبر حقن مادة ظليلة للأشعة ضمن قناة أو أكثر من قنويات الثدي ثم يتم إجراء تصوير الثدي بعد ذلك، ويُعد النز من الحلمة الاستطباب الأولي لهذه التقنية لاسيما عندما يكون النز مصلياً-دموياً أو دموياً صرفاً، ويتم فيها توسيع القناة بلطف بواسطة موسع خاص وتوضع قنية صغيرة كليلية ضمن شروط العقامة في مجل الحلمة ويتم حقن المادة الظليلة ضمنها ويتم الحصول على صور شعاعية بوضعية مختلفة، ويمكن كشف الورم الحليمي ضمن القناة كبرعم صغير شاغل للحيز التي تحيط به، كما يمكن للكيسات أن تتظلل بعد حقن المادة الظليلة في حال وجود اتصالات لها مع القناة المحقونة، أما السرطانات فتظهر ككتل غير منتظمة وتظهر الآفات الغازية كثغرات في الامتلاء للمادة الظليلة ذات امتدادات متعددة داخل اللمعة⁽¹⁾.

وعلى العموم يبقى تصوير الثدي الشعاعي (الماموغرام) الاستقصاء الأكثر شيوعاً وموثوقية في الكشف عن التغيرات المرضية في الثدي إلا أن التفريق بين الكتل السليمة والخبيثة عن طريق الماموغرام ما يزال يُمثل تحدياً كبيراً للطبيب الشعاعي.

الباب الثاني : القسم الأول

العملية

الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه

❖ المقدمة:

يُعتبر سرطان الثدي السرطان الأكثر شيوعاً عند النساء حول العالم ويُفقد الكشف الباكر عنه في زيادة معدل البقاء وتقليل نسبة الوفيات.

حالياً يُعد تصوير الثدي الشعاعي (الماموغرام) الاستقصاء الأكثر شيوعاً وموثوقية في الكشف عن التغيرات المرضية في الثدي لكن مازال التفريق بين الكتل السليمة والخبثية عن طريق الماموغرام يُشكل تحدي كبير نسبة للطبيب الشعاعي.

على أية حال هناك عدة معايير توجه نحو السلامة أو الخبائث للكثافات المرضية التي تظهر على الماموغرام كالشكل والحواف وكثافة الآفة ووجود التكلسات وشكل هذه التكلسات، ويُعد شكل الآفة عاملاً مهماً في التنبؤ عن طبيعتها فالآفات ذات الشكل المنتظم (الدائري أو البيضوي) غالباً ما يُشير إلى السلامة على النقيض منها الآفات التي لا تمتلك شكلاً منتظماً فغالباً ما تُشير إلى طبيعة خبيثة إلا أن ذلك ليس بشكل حتمي، وهنا يكمن دور موجودات الماموغرام في تقييم هذه الآفة وترجيح مدى احتمالية خبائثها.

❖ هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تقييم نوعية موجودات تصوير الثدي الشعاعي بالحكم على خبائث آفة غير منتظمة الشكل عن طريق مقارنة نتيجته مع نتيجة الدراسة النسيجية بعد الخزعة.

❖ أهمية البحث:

تحديد الدقة التشخيصية للدراسة الشعاعية بالمماموغرام بالتنبؤ بخبائث آفة ثدي غير منتظمة الشكل كونه إجراء سريع وسهل وغير باضع.

الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث

نمط الدراسة:

دراسة حشدية مستقبلية (Prospective cohort study)، وذلك على المريضات المراجعات بشكوى في أحد الثديين أو للمتابعة الروتينية وبعد إجراء الماموغرام تبين وجود آفة غير منتظمة الشكل بأحد الثديين.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المريضات عبر القصة والفحص السريري، وتم دراسة الآفات شعاعياً بالماموغرام إضافة لإجراء خزعة جراحية ودراسة نسيجية لها، ومقارنة النتائج فيما بينها.

تم جمع البيانات وإدخالها باستخدام برنامج Microsoft Office Excel 2013، وإجراء الدراسة الإحصائية بالاختبار الملائم للبيانات المدروسة واعتبار الفارق هام احصائياً عند قيمة P أصغر من 0.05.

استمارة البحث: تم اعتماد استمارة البحث المرفقة مع هيكل البحث لجمع البيانات.

معايير الاشتمال والاستبعاد:

شملت معايير الاشتمال:

المريضات اللواتي أُجريَ لهن ماموغرام وتبين وجود آفة غير منتظمة الشكل لكل منهن في أحد الثديين وتم أخذ موافقتهن لمتابعة الحالة عن طريق أخذ خزعة جراحية لمعرفة طبيعة الآفة النسيجية والمقارنة مع نتيجة الماموغرام حيث تم استخدام الموجودات التالية:

- موجودات التصوير الشعاعي للثدي (الماموغرام).
- موجودات الدراسة النسيجية بالخزعة الجراحية.

وشملت معايير الاستبعاد:

- المريضات اللواتي لديهن خباثة مشخصة سابقاً في أحد الثديين والمريضات اللواتي يرفضن إجراء خزعة.

الفصل الثالث: استمارة البحث

البيانات الشخصية		
الاسم:		العمر:
الحالة الاجتماعية:		الحالة الطمئية:
القصة العائلية لسرطان الثدي		
إيجابية		سلبية
الثدي المصاب		
الثدي الأيمن		الثدي الأيسر
مكان توضع الآفة في الثدي		
الجزء العلوي	الجزء الأوسط	الجزء السفلي
موجودات الماموغرافي		
نتيجة التشريح المرضي		

الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية

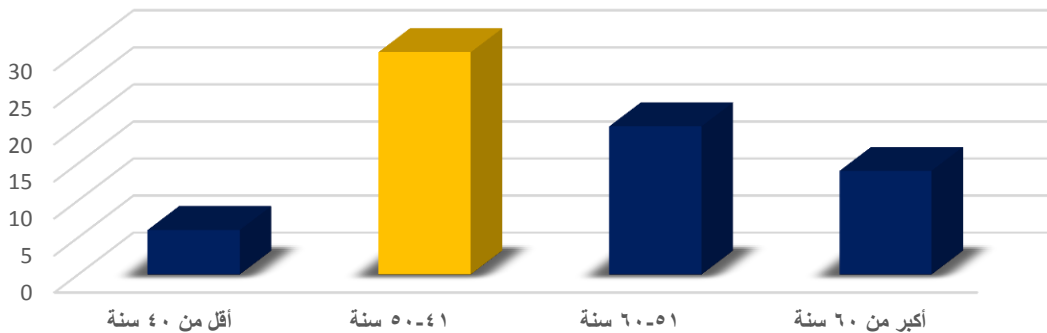
بلغ عدد حالات الدراسة 70 مريضة من اللواتي راجعن بشكوى في أحد الثديين أو للمتابعة الروتينية وتبين وجود آفة غير منتظمة الشكل بأحد الثديين بعد إجراء الماموغرام.

1-توزع الحالات حسب الفئة العمرية:

تراوحت أعمار مريضات الدراسة بين 31 و63 سنة، وبلغ المتوسط 46.8 سنة، وكانت الفئة العمرية (41-50 سنة) هي الأشيع وذلك بنسبة 42.9% تلاه الفئة العمرية (51-60 سنة) وذلك بنسبة 28.5%، وكانت الفئة العمرية (أقل من 40 سنة) الأقل شيوعاً بنسبة 8.6% من مجمل الحالات.

الجدول (4): توزع الحالات حسب الفئة العمرية	
الفئة العمرية	العدد والنسبة
أقل من 40 سنة	6 (8.6%)
41-50 سنة	30 (42.9%)
51-60 سنة	20 (28.5%)
أكبر من 60 سنة	14 (20%)
المجموع	70 (100%)
SD\المتوسط (سنة)	46.8±1.6

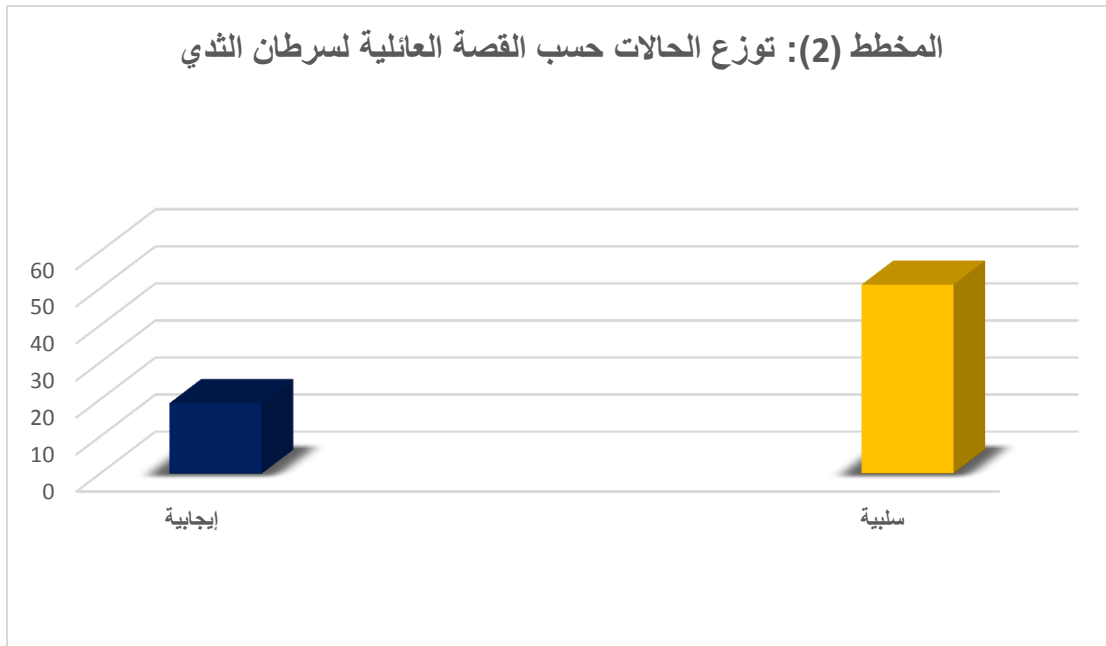
المخطط (1): توزع الحالات حسب الفئة العمرية



2-توزع الحالات حسب القصة العائلية لسرطان الثدي:

بلغت نسبة وجود قصة عائلية إيجابية لسرطان الثدي قيمة 27.1% من مجمل الحالات.

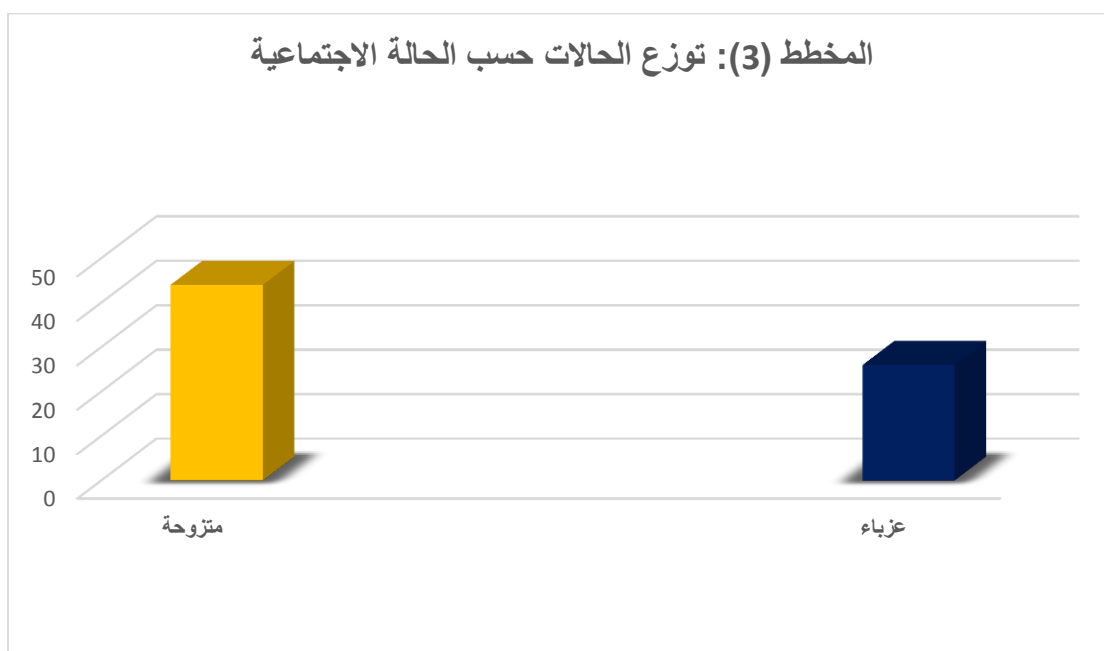
الجدول (5): توزع الحالات حسب القصة العائلية لسرطان الثدي	
العدد والنسبة	القصة العائلية
19 (27.1%)	إيجابية
51 (72.9%)	سلبية
70 (100%)	المجموع



3-توزيع الحالات حسب الحالة الاجتماعية:

بلغت نسبة المتزوجات 62.9% من مجمل الحالات.

الجدول (6): توزيع الحالات حسب الحالة الاجتماعية	
الحالة الاجتماعية	العدد والنسبة
متزوجة	44 (62.9%)
عزباء	26 (37.1%)
المجموع	70 (100%)

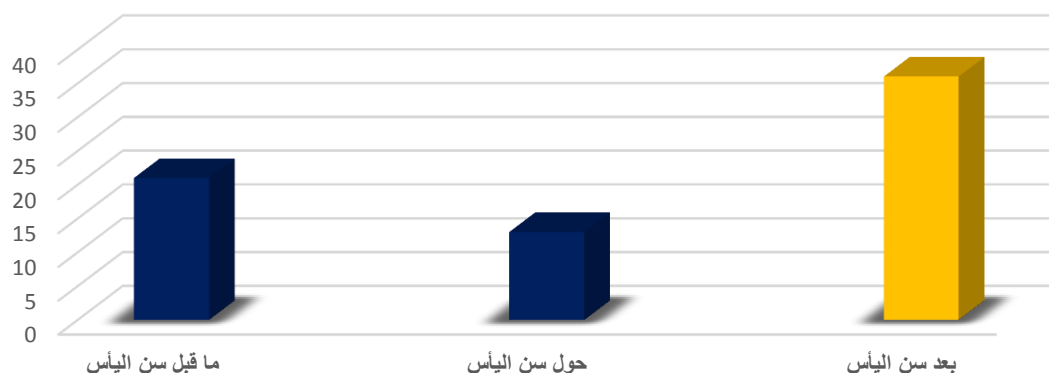


4-توزع الحالات حسب الحالة الطمثية:

كانت معظم المريضات في فترة ما بعد سن اليأس وذلك بنسبة 51.4% مقابل 30% للحالات ما قبل سن اليأس ونسبة 18.6% للحالات حول سن اليأس.

الجدول (7): توزع الحالات حسب الحالة الطمثية	
الحالة الطمثية	العدد والنسبة
ما قبل سن اليأس	21 (30%)
حول سن اليأس	13 (18.6%)
بعد سن اليأس	36 (51.4%)
المجموع	70 (100%)

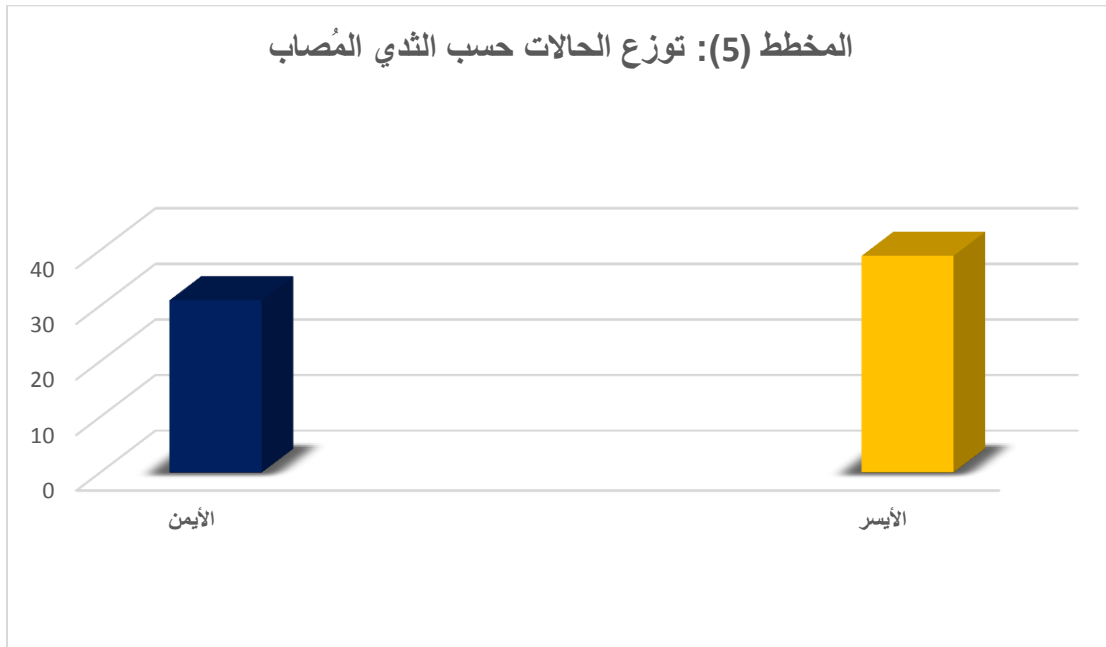
المخطط (4): توزع الحالات حسب الحالة الطمثية



5-توزيع الحالات حسب الثدي المصاب:

كانت الآفات أكثر مصادفة في الثدي الأيسر وذلك بنسبة 55.7% من مجمل الحالات.

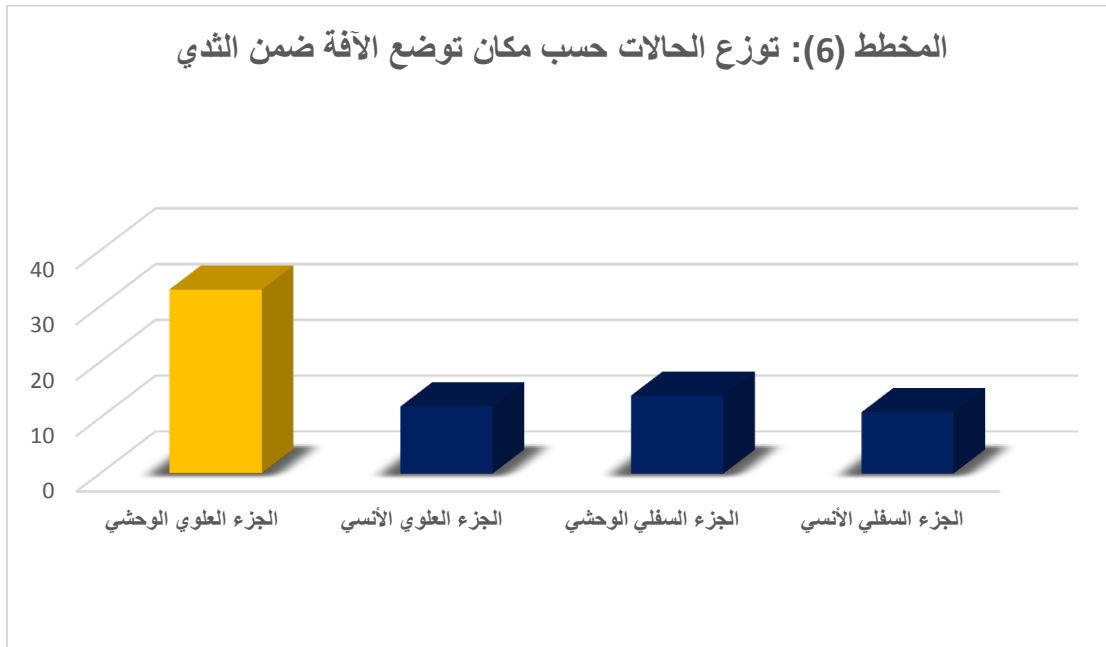
الجدول (8): توزيع الحالات حسب الثدي المصاب	
العدد والنسبة	الثدي المصاب
31 (44.3%)	الأيمن
39 (55.7%)	الأيسر
70 (100%)	المجموع



6-توزيع الحالات حسب مكان تواضع الآفة ضمن الثدي:

كانت الآفات أكثر تواضعاً في الجزء العلوي الوحشي للثدي وذلك بنسبة 47.1% مقابل 20% للتواضع في الجزء السفلي الوحشي منه ونسبة 17.1% للتواضع في الجزء العلوي الأنسي منه ونسبة 15.7% للتواضع في الجزء السفلي الأنسي من الثدي.

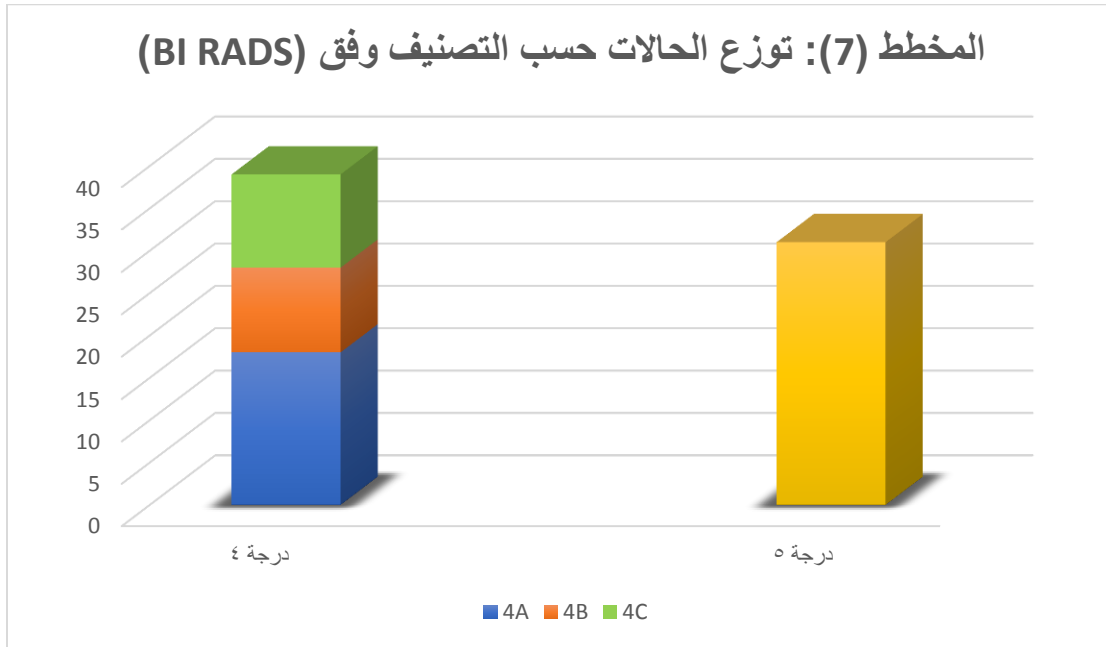
الجدول (9): توزيع الحالات حسب مكان تواضع الآفة ضمن الثدي	
مكان التواضع	العدد والنسبة
الجزء العلوي الوحشي	33 (47.1%)
الجزء العلوي الأنسي	12 (17.1%)
الجزء السفلي الوحشي	14 (20%)
الجزء السفلي الأنسي	11 (15.7%)
المجموع	70 (100%)



7-توزيع الحالات حسب التصنيف وفق (BI RADS):

كانت معظم الآفات ذات درجة (4) وفق تصنيف (BI RADS) وذلك بنسبة 55.7% (كان معظمها 25.7% ضمن تحت التصنيف 4A ونسبة 15.7% بتصنيف 4C ونسبة 14.3% بتصنيف 4B) مقابل 44.3% للآفات ذات الدرجة (5) من مجمل الحالات.

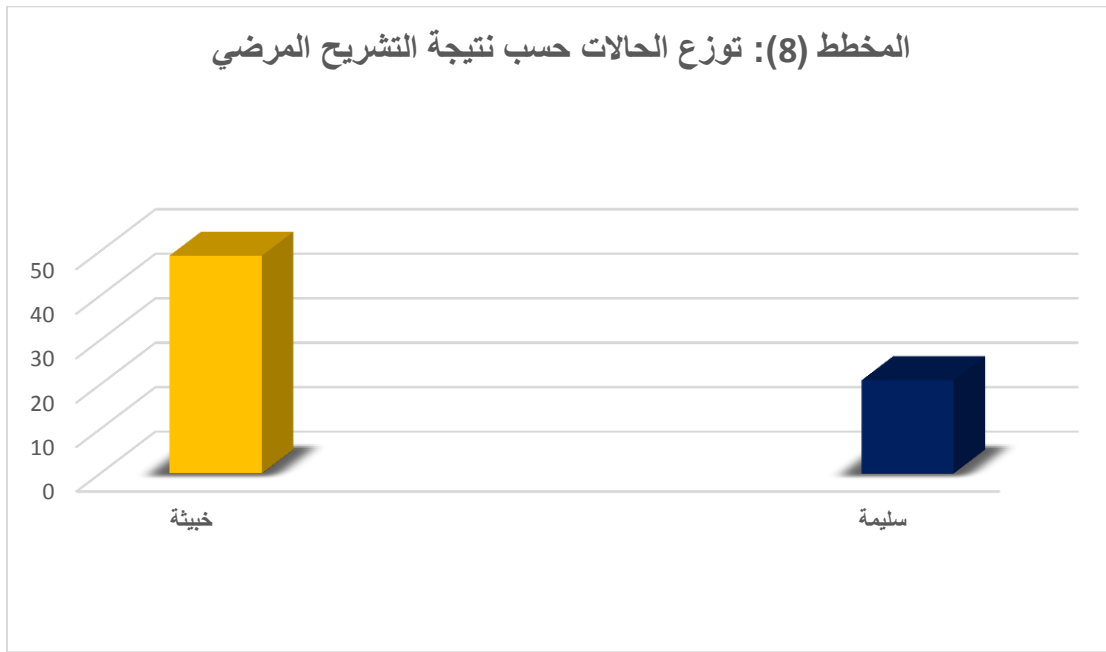
الجدول (10): توزع الحالات حسب التصنيف وفق (BI RADS)		
العدد والنسبة	BI RADS score	
18 (25.7%)	4A	4 N=39 (55.7%)
10 (14.3%)	4B	
11 (15.7%)	4C	
31 (44.3%)	5	
70 (100%)	المجموع	



8-توزع الحالات حسب نتيجة التشريح المرضي:

بلغت نسبة الخبائث اعتماداً على نتيجة التشريح المرضي قيمة 70% من مجمل الحالات التي أظهرت فيها الدراسة الشعاعية للثدي (ماموغرافي) آفات غير منتظمة الشكل.

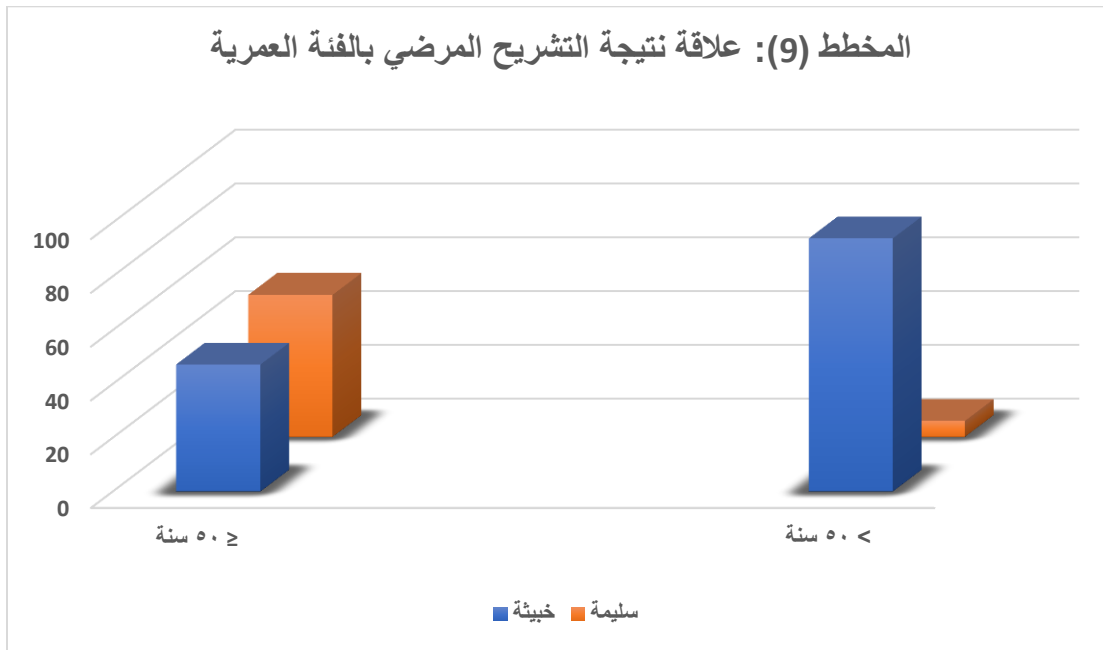
الجدول (11): توزع الحالات حسب نتيجة التشريح المرضي	
نتيجة التشريح المرضي	العدد والنسبة
خبثية	49 (70%)
سليمة	21 (30%)
المجموع	70 (100%)



9-علاقة نتيجة التشريح المرضي بالفئة العمرية:

كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الفئة العمرية (أكبر من 50 سنة) حيث بلغت 94.1% مقابل 47.2% للخباثة في الفئة العمرية (50 سنة وأقل)، مع وجود فارق إحصائي هام.

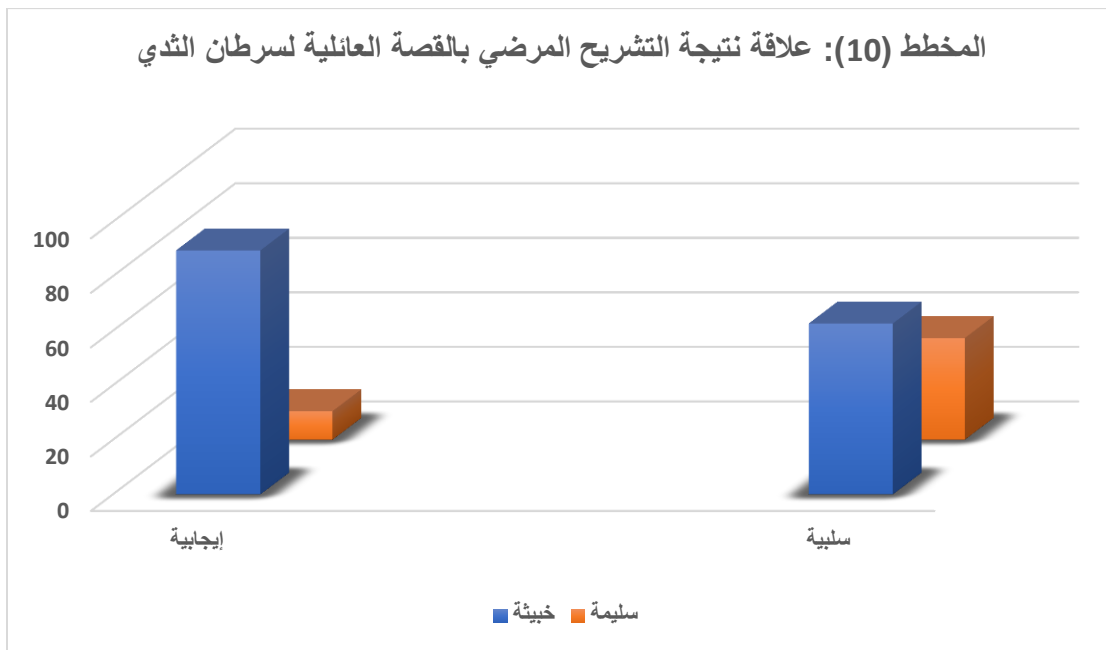
الجدول (12): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالفئة العمرية		
الفئة العمرية	خبيثة	سليمة
≥ 50 سنة (N=36)	17 (47.2%)	19 (52.8%)
< 50 سنة (N=34)	32 (94.1%)	2 (5.9%)
المجموع	49 (100%)	21 (100%)
P-Value	0.0003	



10-علاقة نتيجة التشريح المرضي بالقصة العائلية لسرطان الثدي:

كانت نسبة حدوث الخبثة أعلى في الحالات المترافقة مع قصة عائلية إيجابية للخبثة حيث بلغت 89.5% مقابل 62.7% للخبثة في الحالات سلبية القصة العائلية، مع وجود فارق إحصائي هام.

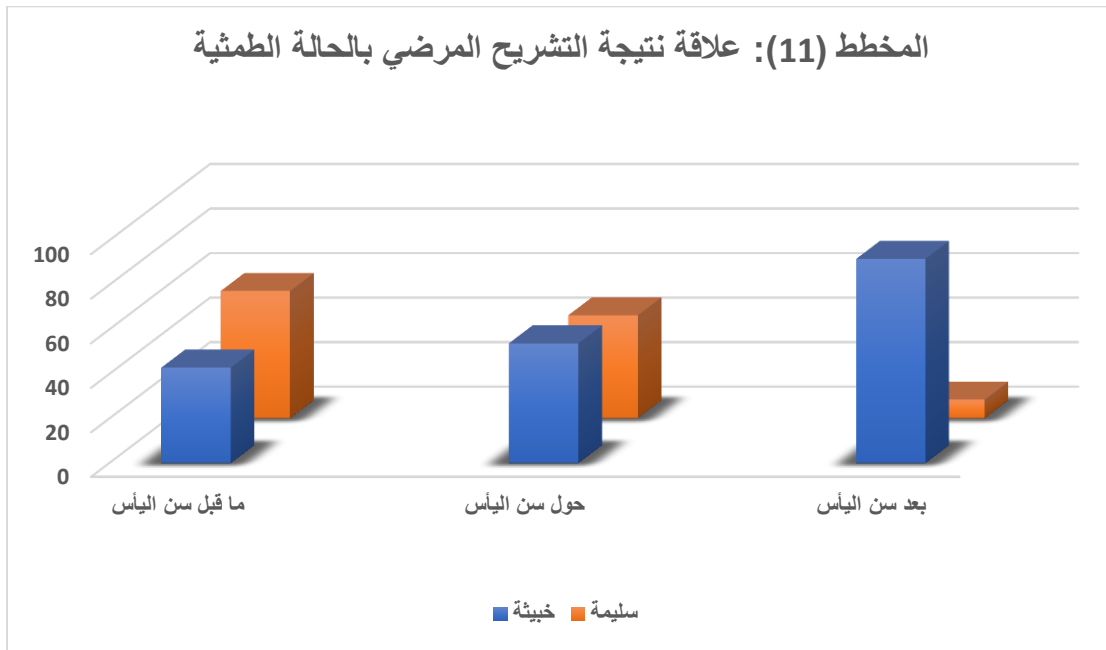
الجدول (13): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالقصة العائلية لسرطان الثدي		
القصة العائلية	خبثة	سليمة
إيجابية (N=19)	17 (89.5%)	2 (10.5%)
سلبية (N=51)	32 (62.7%)	19 (37.3%)
المجموع	49 (100%)	21 (100%)
P-Value	0.04	



11-علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمثية:

كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الحالات ما حول وما بعد سن اليأس حيث بلغت 53.8% و 91.7% على الترتيب مقابل 42.9% للحالات قبل سن اليأس، مع وجود فارق إحصائي هام عدا الحالات حول سن اليأس.

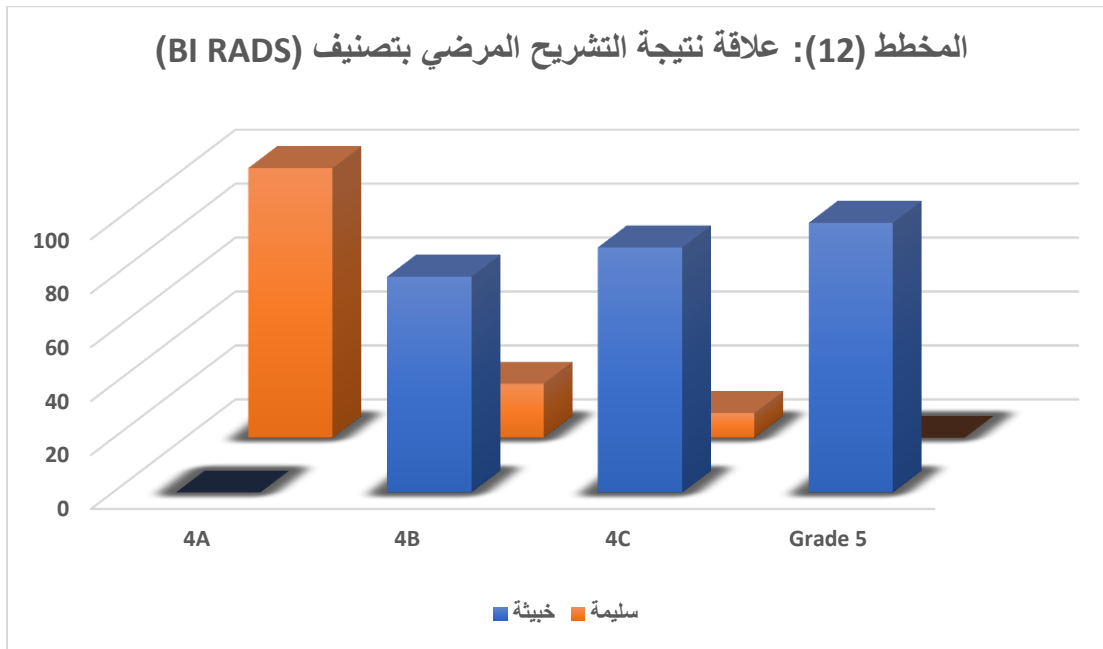
الجدول (14): علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمثية			
الحالة الطمثية	خبيثة	سليمة	P-Value
ما قبل سن اليأس (N=21)	9 (42.9%)	12 (57.1%)	0.002
حول سن اليأس (N=13)	7 (53.8%)	6 (46.2%)	0.16
بعد سن اليأس (N=36)	33 (91.7%)	3 (8.3%)	0.0003
المجموع	49 (100%)	21 (100%)	—



12-علاقة نتيجة التشريح المرضي بتصنيف (BI RADS):

كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الدرجات (5 و 4C و 4B) من تصنيف (BI RADS) أي عند الاعتماد على معطيات أخرى إضافية لشكل الآفة (كوجود التكلسات، الحواف، الكثافة، التجانس) حيث بلغت 100% و 90.9% و 80% على الترتيب مقابل 0% للحالات ذات الدرجة (4A)، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (15): علاقة نتيجة التشريح المرضي بتصنيف (BI RADS)			
تصنيف (BI RADS)	خبيثة	سليمة	
درجة 4 (N=39)	0 (0%)	18 (100%)	4A
	8 (80%)	2 (20%)	4B
	10 (90.9%)	1 (9.1%)	4C
درجة 5 (N=31)	31 (100%)	0 (0%)	
المجموع	49	21	
P-Value	< 0.0001		



الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج

- بلغ عدد حالات الدراسة 70 مريضة من اللواتي راجعن بشكوى في أحد الثديين أو للمتابعة الروتينية وتبين وجود آفة غير منتظمة الشكل بأحد الثديين بعد إجراء الماموغرام، وتراوحت أعمار المريضات بين 31 و63 سنة، وبلغ المتوسط 46.8 سنة، وكانت الفئة العمرية (41-50 سنة) هي الأشيع وذلك بنسبة 42.9% تلاه الفئة العمرية (51-60 سنة) وذلك بنسبة 28.5%، وكانت الفئة العمرية (أقل من 40 سنة) الأقل شيوعاً بنسبة 8.6% من مجمل الحالات.
- بلغت نسبة وجود قصة عائلية إيجابية لسرطان الثدي قيمة 27.1% من مجمل الحالات، وكانت 62.9% من المريضات متزوجات، وكانت معظم المريضات في فترة ما بعد سن اليأس وذلك بنسبة 51.4% مقابل 30% للحالات ما قبل سن اليأس ونسبة 18.6% للحالات حول سن اليأس.
- كانت الآفات أكثر مصادفة في الثدي الأيسر وذلك بنسبة 55.7% من مجمل الحالات، وكانت الآفات أكثر توزعاً في الجزء العلوي الوحشي للثدي وذلك بنسبة 47.1% مقابل 20% للتوضع في الجزء السفلي الوحشي منه ونسبة 17.1% للتوضع في الجزء العلوي الأنسي منه ونسبة 15.7% للتوضع في الجزء السفلي الأنسي من الثدي.
- كانت معظم الآفات ذات درجة (4) وفق تصنيف (BI RADS) وذلك بنسبة 55.7% (كان معظمها 25.7% ضمن تحت التصنيف A4 ونسبة 15.7% بتصنيف C4 ونسبة 14.3% بتصنيف B4) مقابل 44.3% للآفات ذات الدرجة (5) من مجمل الحالات.
- بلغت نسبة الخباثة اعتماداً على نتيجة التشريح المرضي قيمة 70% من مجمل الحالات التي أظهرت فيها الدراسة الشعاعية للثدي (ماموغرافي) آفات غير منتظمة الشكل.
- كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الفئة العمرية (أكبر من 50 سنة) حيث بلغت 94.1% مقابل 47.2% للخباثة في الفئة العمرية (50 سنة وأقل)، مع وجود فارق إحصائي هام.
- كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الحالات المترافقة مع قصة عائلية إيجابية للخباثة حيث بلغت 89.5% مقابل 62.7% للخباثة في الحالات سلبية القصة العائلية، مع وجود فارق إحصائي هام.
- كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الحالات ما حول وما بعد سن اليأس حيث بلغت 53.8% و91.7% على الترتيب مقابل 42.9% للحالات قبل سن اليأس، مع وجود فارق إحصائي هام عدا الحالات حول سن اليأس.
- كانت نسبة حدوث الخباثة أعلى في الدرجات (5 وC4 وB4) من تصنيف (BI RADS) أي عند الاعتماد على معطيات أخرى إضافية لشكل الآفة (كوجود التكلسات، الحواف، الكثافة، التجانس) حيث بلغت 100% و90.9% و80% على الترتيب مقابل 0% للحالات ذات الدرجة (A4)، مع وجود فارق إحصائي هام.

الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية

تمت مقارنة دراستنا مع نتائج دراستين عالميتين.

الدراسة الأولى: وهي دراسة تايلاندية قامت بها Chotiyano A⁽¹⁷⁾ وزملاؤه في تايلاند، ونشرت في مجلة Asian Archives of Pathology عام 2013 بعنوان:

Comparison of Histopathology and Mammography for breast lesions. Retrospective study of 250 cases in Srinagarind Hospital, Khon Kaen, Thailand

الدراسة الثانية: وهي دراسة ماليزية قام بها Suraya Aziz⁽¹⁸⁾ وزملاؤه في ماليزيا، ونشرت في مجلة Malays J Med Sci عام 2022 بعنوان:

Histopathological Correlation of Breast Carcinoma with Breast Imaging-Reporting and Data System

1-المقارنة حسب عدد حالات الدراسة:

كانت دراسة Suraya تضم أكبر عدد من الحالات حيث اشتملت على 310 حالات من السيدات اللواتي لديهن آفات في الثدي تم تقييمهن بالماموغرافي وتأكيد التشخيص بالخزعة مقابل 250 حالة في دراسة Chotiyano، في حين كانت دراستنا تضم أقل عدد من الحالات حيث اشتملت على 70 حالة.

الجدول (16): المقارنة حسب عدد حالات الدراسة			
عدد الحالات	دراستنا	Chotiyano	Suraya
	70	250	310

2-المقارنة حسب المتغيرات الديموغرافية للمريضات:

كان متوسط العمر أعلى في دراسة Suraya حيث بلغ 53.22 سنة مقابل 48.2 سنة في دراسة Chotiyano و46.8 سنة في دراستنا.

وتشابهت دراستنا مع دراسة Chotiyano من حيث أن معظم المريضات كنّ متزوجات مع رجحان لدراسة Chotiyano وذلك بنسبة 82.4% مقابل 62.9% للمتزوجات في دراستنا، كما تشابهت دراستنا مع دراسة Suraya من حيث أن معظم المريضات كنّ في فترة ما بعد سن اليأس مع رجحان بسيط لدراستنا حيث بلغت النسبة 51.4% مقابل 50.3% في دراسة Suraya.

الجدول (17): المقارنة حسب المتغيرات الديموغرافية للمريضات			
متوسط العمر (سنة)	دراستنا	Chotiyano	Suraya
	46.8±1.6	48.2±11.3	53.22
الحالة الاجتماعية	دراستنا	Chotiyano	Suraya
متزوجة (حالياً-مسبقاً)	44 (62.9%)	206 (82.4%)	—
عزباء	26 (37.1%)	44 (17.6%)	—
الحالة الطمثية	دراستنا	Chotiyano	Suraya
ما قبل سن اليأس	21 (30%)	—	118 (38.1%)
حول سن اليأس	13 (18.6%)	—	36 (11.6%)
بعد سن اليأس	36 (51.4%)	—	156 (50.3%)

3-المقارنة حسب جهة توضع الآفة:

كان توضع الآفة في الثدي الأيسر هو الأشيع في دراستنا وذلك بنسبة 55.7%، في حين كان التوضع في الثدي الأيمن هو الأشيع في دراسة Chotiyano وذلك بنسبة 46.8% من الحالات.

الجدول (18): المقارنة حسب جهة توضع الآفة			
Suraya	Chotiyano	دراستنا	الثدي المصاب
–	117 (46.8%)	31 (44.3%)	الأيمن
–	114 (45.6%)	39 (55.7%)	الأيسر
–	19 (7.6%)	–	كلاهما

4-المقارنة حسب نتيجة التشريح المرضي:

تمت المقارنة مع الآفات التي ترافقت مع أشكال غير منتظمة على الماموغرافي ($BI\ RADS > 3$)، كانت أعلى نسبة لتوافق الشكل غير المنتظم على الماموغرافي مع الخباثة النسيجية في دراسة Chotiyano حيث بلغت 78.9% مقابل 70% في دراستنا و63.9% في دراسة Suraya.

الجدول (19): المقارنة حسب نتيجة التشريح المرضي			
Suraya	Chotiyano	دراستنا	نتيجة التشريح المرضي
154 (63.9%)	101 (78.9%)	49 (70%)	خبيثة
87 (36.1%)	27 (21.1%)	21 (30%)	سليمة

5-المقارنة حسب نتيجة التشريح المرضي بعد الاستعانة بالموجودات الشعاعية الأخرى:

بعد ضم الموجودات الشعاعية الأخرى للآفات إضافة للشكل (التكلسات، الحواف، الكثافة، التجانس) والتصنيف وفق ($BI\ RADS$)، لوحظ ازدياد نسبة الخباثة مع زيادة الدرجة لتصل إلى 100% عند درجة ($BI\ RADS=5$) في دراستنا ودرجة ($BI\ RADS=6$) في دراسة Chotiyano ونسبة 93.9% عند درجة ($BI\ RADS=5$) في دراسة Suraya، وبالتالي زيادة دقة كشف الخباثة عند الاعتماد على عدة موجودات شعاعية لتصنيف الآفات وليس الشكل فقط.

الجدول (20): المقارنة حسب نتيجة التشريح المرضي بعد الاستعانة بالموجودات الشعاعية الأخرى							
Suraya		Chotiyano		دراستنا		تصنيف (BI RADS)	
سليمة	خبیئة	سليمة	خبیئة	سليمة	خبیئة		
82 (49.4%)	84 (50.6%)	20 (27.8%)	52 (72.2%)	18 (100%)	0 (0%)	4A	درجة 4
				2 (20%)	8 (80%)	4B	
				1 (9.1%)	10 (90.9%)	4C	
5 (6.7%)	70 (93.3%)	7 (12.9%)	47 (87.1%)	0 (0%)	31 (100%)	درجة 5	
–	–	0 (0%)	2 (100%)	–	–	درجة 6	
< 0.001		–		< 0.0001		P–Value	

6-المقارنة حسب علاقة نتيجة التشريح المرضي بالعمر:

تشابهت دراستنا مع دراسة Suraya من حيث أن نسبة الخبائث كانت أعلى في الأعمار (أكبر من 50 سنة) مقارنة مع المريضات بأعمار أقل حيث كانت الآفات لديهن سليمة في معظم الحالات، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (21): المقارنة حسب علاقة نتيجة التشريح المرضي بالعمر							
Suraya		Chotiyano		دراستنا		العمر	
سليمة	خبثية	سليمة	خبثية	سليمة	خبثية		
83 (65.9%)	43 (34.1%)	–	–	19 (52.8%)	17 (47.2%)	≥ 50 سنة	
70 (36.8%)	120 (63.2%)	–	–	2 (5.9%)	32 (94.1%)	< 50 سنة	
< 0.001		–		0.0003		P-Value	

7-المقارنة حسب علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمثية:

تشابهت دراستنا مع دراسة Suraya من حيث أن نسبة الخبائث كانت أعلى في الحالات التي كانت في فترة ما حول وما بعد سن اليأس مقارنة مع المريضات اللواتي كنّ في فترة ما قبل سن اليأس حيث كانت الآفات لديهن سليمة في معظم الحالات، مع وجود فارق إحصائي هام عدا فترة ما حول سن اليأس في دراستنا.

الجدول (22): المقارنة حسب علاقة نتيجة التشريح المرضي بالحالة الطمثية							
Suraya		Chotiyano		دراستنا		الحالة الطمثية	
سليمة	خبثية	سليمة	خبثية	سليمة	خبثية		
82 (68.9%)	37 (31.1%)	–	–	12 (57.1%)	9 (42.9%)	ما قبل سن اليأس	
< 0.001		–		0.002		P–Value	
16 (43.2%)	21 (56.8%)	–	–	6 (46.2%)	7 (53.8%)	حول سن اليأس	
< 0.001		–		0.16		P–Value	
55 (34.4%)	105 (65.6%)	–	–	3 (8.3%)	33 (91.7%)	بعد سن اليأس	
< 0.001		–		0.0003		P–Value	

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- تصوير الثدي الشعاعي (الماموغرام) وسيلة تشخيصية هامة في التنبؤ بخباثة آفات الثدي ذات الشكل غير المنتظم فيما إذا تمّ دراسة موجوداته الأخرى بشكل دقيق إلا أنه يبقى وحده غير كافٍ بحسب التشخيص.
- شيوع الآفات الخبيثة في الثدي في الإناث بأعمار أكبر من 50 سنة مقارنة مع الأصغر سناً.
- شيوع الآفات الخبيثة في حال إيجابية القصة العائلية لسرطان الثدي مقارنة مع سلبيتها.
- شيوع الآفات الخبيثة في الثدي في الفترة ما بعد سن اليأس مقارنة مع ما قبل هذه الفترة.
- عدم كفاية شكل الآفة الشعاعي لوحده في التنبؤ الدقيق بخباثتها.

التوصيات:

ضمن ظروف ومعطيات دراستنا فإننا نوصي بما يلي:

- ربط شكل الآفة غير المنتظم بتصوير الثدي الشعاعي مع الموجودات الأخرى (التكلسات، الحواف، الكثافة، التجانس) الأمر الذي يزيد من دقة التشخيص والتنبؤ بالخباثات.
- ربط القصة السريرية (كالعمر، الحالة الطمثية، والقصة العائلية الإيجابية) مع الموجودات الشعاعية لزيادة القدرة على تمييز الخباثات.

Abstract

Introduction:

Breast cancer is considered the most common cancer in women around the world, and early detection increases the survival and reduces the death rate, Mammography is the most common and reliable investigation in detecting pathological changes in the breast, but distinguishing between benign and malignant masses by mammogram still poses a major challenge for the radiologist, and in this regard, several criteria are relied upon that help in detection the safety or malignancy of the pathological lesions.

Aim:

To evaluate the quality of mammography findings by judging the malignancy of an irregularly shaped lesion by comparing its result with the result of the pathological study after biopsy.

Importance:

To determine the diagnostic accuracy of mammograms in predicting malignancy in an irregularly shaped breast lesion, as it is a quick, easy and non-invasive procedure.

Patients and methods:

The patients' data were collected through medical history and clinical examination, the lesions were studied radiographically using a mammogram, in addition to performing a surgical biopsy and pathological study, and the results were compared.

Results:

- ✓ The rate of malignancy, based on the results of the histopathology, reached 70% of all cases in which the mammogram showed irregularly shaped lesions.
- ✓ The incidence of malignancy was higher in patients (over 50 years), reaching 94.1% compared to 47.2% for malignancy patients (50 years and under), with statistical significant.
- ✓ The incidence of malignancy was higher in cases associated with a positive family history of malignancy 89.5% compared to 62.7% for malignancy in cases with a negative family history, with statistical significant.
- ✓ The incidence of malignancy was higher in grades (5, 4C and 4B) of the BI RADS classification, that is, when relying on other additional data regarding the shape of the lesion (such as the presence of calcifications, edges, density, symmetry), as it

reached 100%, 90.9% and 80%, respectively, compared to 0% for cases with grade (4A), with statistical significant.

Conclusion:

In general, irregular shape of the lesion on mammogram is considered a sign of malignancy, but additional radiological data must be used to enhance the accuracy of malignancy screening.

Key words: Evaluation, mammogram, findings, predicating, malignancy, irregular, shaped, breast, lesions, histological, study.

REFERENCES

المراجع

1. Shwartz's principles of surgery 9E, 2010 F. Charles Burnicardi, Dana K. Andersen , Timothy R. Billiar ,David R. Dunn ,G. Hunter ,Jeffery B. Matthews, Raphael E. Pollock.
2. Jim Cassidy et al Oxford handbook of oncology Fourth edition oxford university press 2015.
3. Devita ,Hellman ,Rosenberg ,cancer ,principles and practice of oncology, 10th edition ,Lippincott 2014.
4. Saad A ,Abraham J: Role of tumor markers and circulating tumor cells in the management of breast cancer. Oncology (Williston Park) 22:726- 31; discussion 734,739,743-4,2008.
5. Boris Pasche (2010). Cancer Genetics (Cancer Treatment and Research). Berlin: Springer. pp. 19–20
6. World Cancer Report 2014. World Health Organization. 2014. pp. Chapter 5.2.
7. Anothaisintawee T, Wiratkapun C, Lerdsitthichai P, Kasamesup V, Wongwaisayawan S, (2013). "Risk factors of breast cancer: a systematic review and meta-analysis". Asian Pacific Journal of Public Health. 25 (5): 368–387.
8. Jam Abraham et al ,Bethesda handbook of clinical oncology ,Fourth edition ,Lippincott 2014.
9. DIZON DS, TEJADA-BERGES T, STEINHOFF MM, ET AL.. Breast Cancer. In: Principles and Practice of Gynecologic Oncology, 5, RR BARAKAT, M MARKMAN, ME RANDALL. (EDS), Lippincott, Williams, & Wilkins, Baltimore 2009. p.910.
10. ANDERSON BO, YIP CH, SMITH RA, ET AL. Guideline implementation for breast healthcare in low-income and middle-income countries: overview of the Breast Health Global Initiative Global Summit 2007. Cancer 2008; 113:2221.
11. Gasparini G, Pozza F, Harris AL. Evaluating the potential usefulness of new prognostic and predictive indicators in node-negative breast cancer patients. J Natl Cancer Inst ; 85:1206.
12. TORRE LA, BRAY F, SIEGEL RL, ET AL. Global cancer statistics, 2012. CA Cancer J Clin 2015; 65:87.
13. KOHLER BA, WARD E, MCCARTHY BJ, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2007, featuring tumors of the brain and other nervous system. J Natl Cancer Inst 2011; 103:714.

14. D'Orsi CJ, Hall FM (November 2006). "BI-RADS lexicon reemphasized". AJR. American Journal of Roentgenology. 187 (5): W557, discussion W558, author reply W559. doi:10.2214/AJR.06.5090.
15. Rao AA, Feneis J, Lalonde C, Ojeda-Fournier H (May 2016). "A Pictorial Review of Changes in the BI-RADS Fifth Edition". Radiographics. 36 (3): 623–639. doi:10.1148/rg.2016150178.
16. Magny SJ, Shikhman R, Keppke AL (2024). "Breast Imaging Reporting and Data System". StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. PMID 29083600.
17. Chotiyano A, Srinakaran J, Triamwittayanont T, Wongsiri T, Koonmee S. 2013-Comparison of Histopathology and Mammography for breast lesions. Retrospective study of 250 cases in Srinagarind Hospital, Khon Kaen, Thailand. Asian Archives of Pathology, 9 (4), P: 147-157.
18. Suraya Aziz, Muhammad Afiq Mohamad, Reena Rahayu Md Zin. 2022-Histopathological Correlation of Breast Carcinoma with Breast Imaging-Reporting and Data System. Malays J Med Sci, 29 (4), P: 65-73.

Syrian Arab Republic
Ministry Of High Education
and Scientific Research
Damascus University
Faculty Of Medicine
Department Of Radiology



Evaluation of mammogram findings specifying in predicating malignancy of irregular –shaped breast lesions in comparison with histological study

Thesis for Master Degree in Radiology Medicine

Submitted by:

Dr. Nour Mahmoud Ismail

Supervisor:

Assist. Prof. Dr. Muhammad Qurbi

Professor in Department of Surgery -Damascus University

2024