تصوير الثدي ١
Breast imaging

١ د. رفيف تركاوي

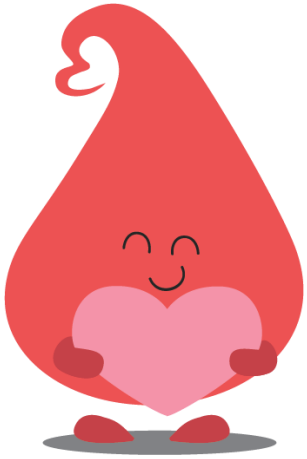
أشعة ١ | Radiology

أسعـــــد اللّه أوقاتكم زملاءنا الأعـــزاء ♥ ..

فهرس المحتويات

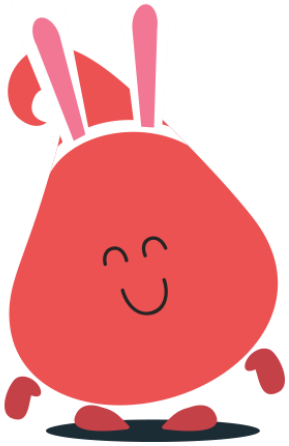
الفقرة	الصفحة
التوعية بسرطان الثدي	2
فحص الأشعة الخاص بالثدي	4
تصوير الثدي الشعاعي	7
صورة الثدي الشعاعية	9
تقنيات الماموغرافي	14
تركيب الثدي أو كثافة الثدي	17

RBCs FRIENDS



التوعية بسرطان الثدي BREAST CANCER AWARENESS

- كما نعلم أنَّ **شهر تشرين الأول** \ أكتوبر هو شهر التوعية بسرطان الثدي **وهو شهر توعية** وليس شهر تصوير ويسمى **بالشهر الوردي** (١- ٣١) أكتوبر.
- نشاهد في الصورة شعار سرطان الثدي، لونه وردي يرمز للإناث، وفيه أيضاً المنظر الوصفي للكتلة الخبيثة (في الخلفية) التي سوف نتكلم عنها لاحقاً.



- يوجد شعار في حملات التوعية بسرطان الثدي "لا تكوني الثامنة".
- حيث أنه حسب الدراسات لدينا **واحدة من كل ٨ نساء** تصاب بسرطان الثدي خلال حياتها وهذا عدد كبير لا يستهان به.
- ويُقال حتى أنه إذا شرَّحنا الجثث سنشاهد بأن كل النساء بعمر معين أُصبن بسرطان ثدي ولكن من الممكن أن تموت المرأة لسبب آخر بدون كشف سرطان الثدي.

الكشف المبكر عن سرطان الثدي

الكشف المبكر عادةً يحصل بإحدى الطرق:

الفحص الذاتي +الفحص السريري (فحص دوري) +الصورة الشعاعية.

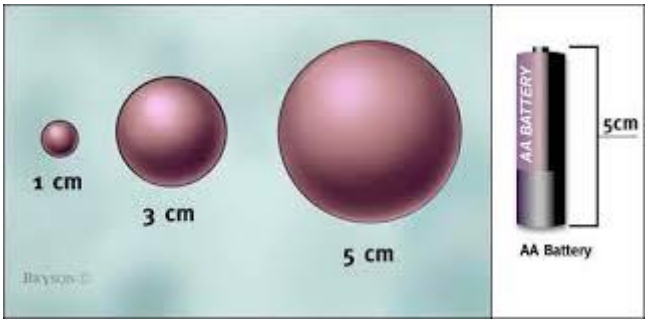
- هذا المتعارف عليه ولكن عندما نتكلم عن الكشف المبكر فإننا لا نعني كشف السرطان بالفحص الذاتي ولا الفحص السريري، إنما **نقصد بالكشف المبكر الكشف عن السرطان بالتصوير الشعاعي**.
- فنحن نريد أن نكشف المشكلة **قبل أن تصبح الكتلة مجسوسة**، أي قبل أن تشعر بها المريضة بالفحص الذاتي، وقبل أن يجسها الطبيب السريري.

- ويجب التأكيد على فكرة الكشف المبكر لسرطان الثدي كثيراً في المجتمع، لأنه إذا تم الكشف بشكل مبكر سيكون لدينا **نسبة شفاء عالية تصل إلى٩٧٪** ويوجد دراسات تقول إنه من الممكن أن تصل نسبة الشفاء حتى ١٠٠٪.

- فبعض الأورام تكشف عندما تبلغ حجماً كبيراً، بينما يمكننا بالفحص الشعاعي اكتشافها وهي بحجم صغير، وبذلك نزيد نسبة الشفاء، وننقذ حياة المريضة.

ملاحظة

عندما يزيد حجم أي كتلة ورمية سواء كانت خبيثة أو سليمة فهي لا تزداد فقط مساحةً بل أيضاً **حجماً** ويعني أنه لما يزيد قطرها سيزداد حجمها الفراغي بشكل كبير.



إرشادات الكشف المبكر عن سرطان الثدي

إرشادات الكشف المبكر لسرطان الثدي تعتبر بأنَّ أي امرأة لا عرضية فوق الأربعين سنة يجب أن تجري الكشف الشعاعي (ماموغرافي) كل سنة.

أما إرشادات الجمعية الأمريكية للسرطان American Cancer Society فهي:

الفحص الشعاعي: **مرة كل سنة** بين (٤٠_٦٩)، قبل الوصول إلى مرحلة ورم ملموس أو متقدم.

الفحص الطبي أو السريري: **مرة كل سنة** عند الطبيب ابتداءً من الأربعين وأحياناً قبل.

الفحص الذاتي: **مرة كل شهر** ابتداءً من سن العشرين (٧ أيام بعد ابتداء العادة الشهرية حيث يكون الثدي أقل تحجراً).

فحص الأشعة الخاص بالثدي

- يجب أن يُجرى فحص الأشعة (الماموغرافي) على **كلا الثديين** دائماً، كما لا نكتفي بتصوير الثدي بوضعية واحدة، إنما على الأقل **بوضعيتين**.
- أي على المرأة في كل فحص دوري شعاعي أن تقوم بتصوير ٤ صور شعاعية.

إجراء فحص الأشعة

- يجرى مرة كل سنة للنساء اللواتي تفوق أعمارهن الأربعين.
- في حال وجود **قصة سرطان ثدي وراثي في العائلة**، فيجب البدء بإجراء الصور الشعاعية الدورية **قبل عشر سنوات من عمر أصغر إصابة** في العائلة.
- فمثلاً إذا كان أصغر عمر للإصابات السابقة في العائلة ٣٠ سنة فنبدأ بالفحص الدوري بعمر ٢٠ سنة، لكن في هذه الحالة ليس من المعقول أن أعرّض الثدي للأشعة بهذا العمر المبكر، لذلك نلجأ إلى الإيكو في البداية، أو حتى نلجأ للرنين المغناطيسي عند النساء اللواتي لديهن عوامل خطورة عالية.

ملاحظة: للأسف ذروة الإصابات لدينا في سوريا تشاهد بأعمار صغيرة (بأواخر الثلاثينيات)، بينما في أمريكا تشاهد في الخمسينيات!

- التصوير الشعاعي للثدي لا يستغرق سوى **بضع دقائق**، وهي **آمنة** في المراكز الحديثة والمراقبة.
- كما **أن أشعته خفيفة** (يوجد اعتقاد خاطئ بأنَّ التعرض للماموغرافي يسبب سرطان ثدي).
- يمكن أن يكون الفحص مزعجاً أو مؤلماً في بعض الأحيان.

تنويه: يمكن أن نقول إن الأشعة لها ضرر بسيط -بما أنها أشعة سينية- لكن إذا قارنا ضررها بالضرر الحاصل عند الإصابة بالسرطان نتيجة عدم إجراء الصورة فالفرق شاسع جداً.

- الكشف المبكر يؤدي إلى الشفاء التام في ٩٧٪ من الحالات أو أكثر.
- كما أن الكشف المبكر يصب في مصلحة السيدة؛ لأنه يبعدنا عن الحاجة للاستئصال الكامل ويسمح بعلاج يحافظ على شكل الثدي، حيث نستأصل فقط الكتلة الخبيثة مع أخذ حواف أمان، وذلك حسب نوع الورم وهل هو بؤرة واحدة أو أكثر.
- الصورة يجب أن تعاد كل سنة **وإن كانت نتائجها طبيعية**.

عوامل الخطورة للإصابة بسرطان الثدي Risk factors for breast cancer

✓ عندما تزيد عوامل الخطورة يجب أن نبدأ بالكشف بشكل أبكر.

توصيات الجمعية الأمريكية للسرطان للنساء ذوات الخطورة المتوسطة average risk:

- النساء اللواتي بين (٤٠- ٤٤ سنة) يكون لديهن الخيار في البدء بالمسح الدوري عن سرطان الثدي عبر التصوير الشعاعي للثدي (ينبغي أن تجري المريضة الماموغرافي كل سنتين على الأقل)، هذا ويجب أن تؤخذ بعين الاعتبار كل من مخاطر المسح بالإضافة للفوائد المحتملة.
- اللواتي بين (٤٤- ٥٤ سنة) يجب أن تجري **الماموغرافي كل سنة**.

ملاحظة: أوصت الجمعية بالتصوير مرة كل سنة للنساء بين ٤٤- ٥٤ سنة لأن هذا العمر هو فترة ذروة الإصابة عند النساء الأمريكيات، أما عندنا فذروة الإصابة بعد ٤٠ سنة؛ لذلك يفضل أن تقوم السيدات عندنا بالتصوير كل سنة ابتداءً من سن الأربعين.

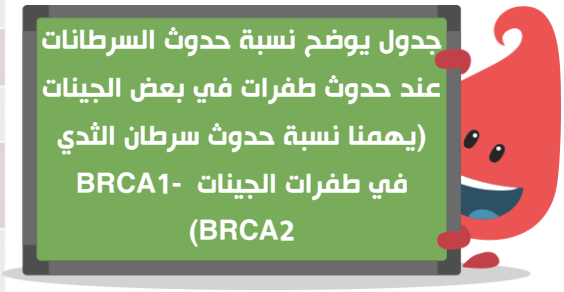
- النساء الأكبر من ٥٤ سنة ينبغي أن تقوم بالفحص الشعاعي للثدي **كل سنتين**، ولها الخيار إذا أرادت متابعة المسح سنوياً.

الخطورة العالية high risk:

- كما ذكرنا سابقاً النساء اللواتي لديهن **عوامل خطورة عالية** يجب أن يجرين الماموغرافي **أبكر**، وإذا كنَّ بعمر صغير نجري الإيكو أو الرنين المغناطيسي، وذلك **كل عام**.
- هؤلاء النساء هنَّ اللاتي لديهن خطورة للإصابة بسرطان الثدي بحوالي ٢٠- ٢٥٪ أو أكثر، وتقدر هذه الخطورة وفقاً لعوامل الخطر المحتملة، والتي تعتمد على القصة والتاريخ العائلي بشكل رئيسي.
- النساء ذوات الخطورة العالية واللاتي **لديهنّ عامل وراثي** يجب أن يجرين تحليل الجينات BRCA2 أو BRCA1، في حال وُجدت طفرات فيها، ترتفع نسبة الإصابة لأكثر من ٥٠٪ (BRCA1 ترتفع الخطورة حتى ٥٧٪ - BRCA2 ترتفع الخطورة حتى ٤٩٪).

Mutation	Breast Cancer	Ovarian Cancer	Other sites
Normal female population	11% (to age 85)	1.2%	
BRCA1 (1/1000) Chromosome 17	57% (47%-66%)	40% (35%-46%)	? Pancreas, prostate
BRCA2 (1/1000) Chromosome 13	49% (40%-57%)	18% (13%-23%)	pancreas <5%, male breast, prostate
Li-Fraumeni Syndrome (TP53 mutation)	High risk esp young		Sarcoma, brain, leukaemia,
Lynch Syndrome (MMR genes)		9% (varies with mutation)	Colorectal, renal, endometrial, gastric,
PTEN Hamartoma syndrome (Cowden)	High (>30%)		Thyroid, endometrial, renal
Peutz – Jeghers Syndrome	45% (by age 70)		GI, colorectal, gynaecological, pancreas
ATM mutation	47% (17%-89%)		pancreas
PALB2 Mutation	33%-55%		pancreas
CDH1 Mutation	42% (lobular)		gastric

eviQ Cancer Treatments Online 2011, Cancer Institute NSW, viewed 2 March 2017, https://www.eviq.org.au/



من هنَّ النساء ذوات الخطورة العالية؟ أو ما هي العوامل التي تضعهن تحت الخطورة العالية؟

١. **قصة تشعيع سابق** لمنطقة الصدر **chest radiation** (الثدي- الرئتين...) يزيد نسبة الخطورة ٢٦ مرة (**RR= 26.0**).

٢. **قصة سرطان ثدي سابق** يزيد الخطورة أيضاً (النسبة مختلف عليها).

٣. **الثدي الكثيف Extremely dense breasts**: كلما كان الثدي أكثف (أي يحتوي على نسيج غدي أكثر من النسيج الشحمي –سنتكلم عنه لاحقاً-) يزداد عامل الخطورة ٤,٥ مرة (**RR= 4.5**).

٤. **قصة خزعة** سابقة من الثدي **مع فرط تصنع شاذ** (غير نموذجي) يزيد الخطورة ٣,٧ مرة (**RR= 3.7**).

٥. **سن اليأس menopause المتأخر** (أي أكبر من ٥٥ سنة) يزيد عامل الخطورة مرتين (**RR= 2.0**) مقارنة مع اللواتي لديهن سن اليأس أقل من ٤٥ سنة.

٦. **Nulliparity** أو الخروس المسنة (الحمل الأول بعد ٣٠ سنة) تزيد الخطورة مرتين (**RR= 2.0**).

٧. **قصة خزعة حميدة سابقة benign breast biopsy** تزيد ١,٧ مرة مقارنة باللواتي لم يخضعن لخزعة.

٨. **البلوغ Menarche المبكر** بعمر أقل من ١٢ سنة يزيد الخطورة ١,٥ مرة (**RR= 1.5**)، مقارنة مع البالغات بعد ١٤ سنة.

٩. البدانة بعد سن اليأس Postmenopausal obesity يزيد الخطورة ١,٥ (RR= 1.5) مقارنة مع غير البدينين.

١٠. المعالجة الهرمونية Menopausal Hormone Therapy الحالية زادت الخطورة ١,٢ مرة (RR=1.2) مقارنة بغير الخاضعين للعلاج الهرموني.

١١. الكحوليين تزداد لديهم الخطورة ١,١ مرة (RR=1.1) مقارنة بغير الكحوليين.

في النهاية نقوم بجمع عوامل الخطورة إذا كان أكثر من (٢٠- ٢٥) فيكون لدينا عامل الخطورة مرتفع.

ملاحظة

نلاحظ أن معظم عوامل الخطورة متعلقة **بزيادة الهرمونات**.

تصوير الثدي الشعاعي أو الماموغرافي Mammography

يجب أن نفرق بين نوعين من التصوير حيث يستخدم تصوير الثدي لغرضين:

- تصوير الثدي المسحي SCREENING MAMMOGRAM.
- وتصوير الثدي التشخيصي DIAGNOSTIC MAMMOGRAM.

التصوير المسحي: هو مسح دوري للامرأة لا عرضية asymptomatic patient.

حيث يجب أن نجري الماموغرافي قبل أن تظهر أي أعراض لكي نبحث عن سرطان محتمل خفي داخل الثدي.

الهدف من التصوير المسحي هو الكشف المبكر early detection عن سرطان الثدي قبل أن تصبح المريضة عرضية.

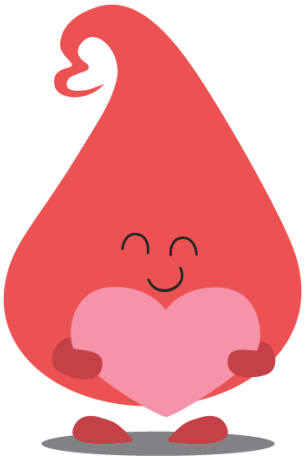
صار وقت البريك ..

جدول يوضح متى نقوم بالماموغرافي المسحي:

Age العمر	Clinical examination الفحص السريري	Mammography التصوير الشعاعي
20-39	Annually سنوياً	Not recommended غير مستحسن
40 and over	Annually سنوياً	Annually سنوياً

بينما التصوير التشخيصي يكون **لامرأة عرضية symptomatic patient** وتعاني من أعراض.

أشيع هذه الأعراض ألم بالثدي أو أن يكون لديها كتلة مجسوسة تدل على سرطان محتمل أو تبدلات التهابية –احمرار مثلاً- أو أعراض أخرى (أي يكون لدينا قصة مرضية).



يُستخدم هذا التصوير **لتقييم التبدلات المرضية** عند المرضى العرضيين.

التصوير بالأمواج فوق الصوتية (الإيكو) Ultrasound:

أيضاً لدينا تصوير الإيكو الماسح والتشخيصي.

- الإيكو التشخيصي **Diagnostic Ultrasound**:

يتم لتقييم الموجودات الشعاعية على الماموغرافي، أو لتقييم منطقة ألم أو كتلة.

- الإيكو الماسح **Screening Ultrasound**:

نستخدمه **لامرأة لا عرضية ولكن بالأعمار الصغيرة** (بالعشرينات) وهنا يمكن أن نكتفي بالإيكو.

كما يتم استخدامه للنساء ذوات الخطورة العالية، أو اللاتي لديهن ثدي كثيف.

ملاحظة هامة

الإيكو يطلب للنساء ذوات الأعمار الصغيرة، ويمكن أن نكتفي به لدى العشرينيات.

لمحة على الواقع

للأسف حتى الآن في مراكز الأشعة تأتي طلبات إيكو لأعمار كبيرة، أو طلبات تصوير ماموغرافي لأعمار صغيرة! أو طلب لتصوير ثدي واحد فقط! وهذه أخطاء سريرية كبيرة!

مثال: امرأة عمرها ٣٠ سنة لا عرضية، وبالتالي يمكن أن نكتفي بالإيكو فقط، أما إذا كان لديها كتلة مجسوسة أو أي عرض نجري لها تصوير ماموغرافي بعد ٣٠ سنة، ولكن قبل الـ ٣٠ لا يجوز تعريض الثدي للأشعة، وغالباً الصورة تكون غير مقروءة.

إجراء خزعة الثدي BIOPSY PROCEDURES:

يتم هذا الإجراء عند وجود كتلة مشكوك بها في الثدي.

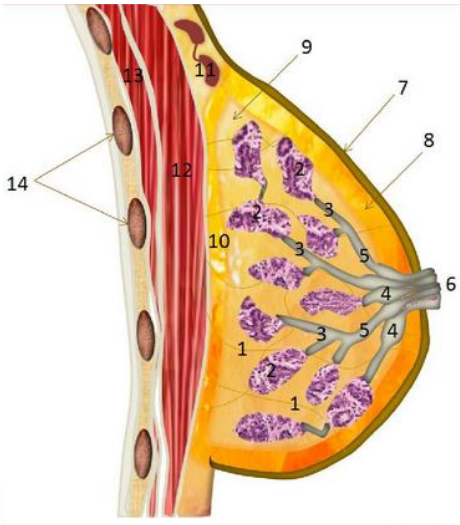
وتكون العملية موجهة بالايكو أو بالماموغرافي، أو بتوجيه الرنين المغناطيسي ثلاثي الأبعاد 3D MRI أحياناً.

صورة الثدي الشعاعية Mammogram

كما في أي صورة شعاعية يجب بدايةً أن نلم بالعضو المصوَّر تشريحياً.

تشريح الثدي:

- يتألف الثدي من الخارج للداخل من جلد -طبقة شحمية تحت الجلد -أقنية لبية- فصيصات غدية- الشحم بين الفصيصات- طبقة شحمية خلف الغدة- العضلة الصدرية الكبيرة- العضلة الصدرية الصغيرة – الأضلاع
- كما توجد **عقد لمفية** تتوضع تحت اليد عند زاوية الثدي أو ذيل الثدي أو حتى داخل الثدي حيث يمكن أن توجد عقد لمفية طبيعية داخل الثدي.
- إضافة إلى **أربطة كوبر** التي تتواجد بين الفصيصات الغدية.



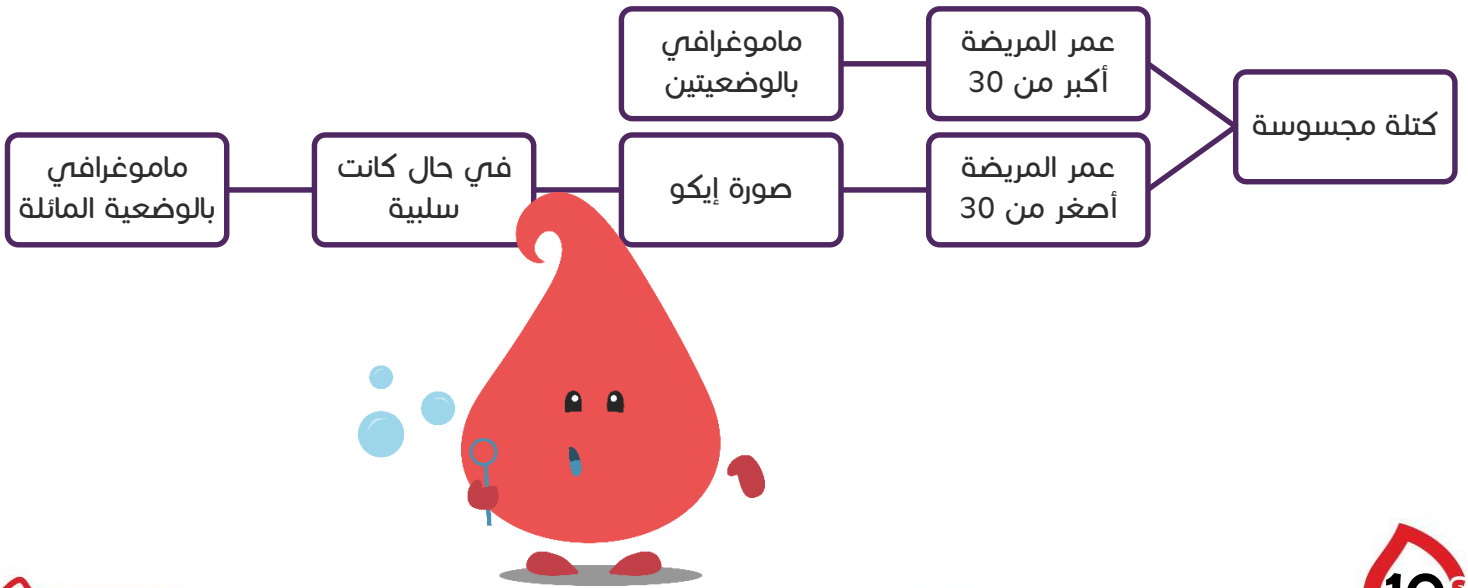
- كل عنصر من هذه العناصر لها إسقاط شعاعي، ولها معنى على الصورة الشعاعية.
- فأحياناً الكتل خبيثة لا تظهر بشكل صريح وإنما نستدل عليها بتخريب الشكل الهندسي أو التهاب في الثدي...إلخ.
- فمثلاً يجب علينا أن نعرف كيف يكون الترتيب الهندسي لأربطة كوبر والقنوات اللبنية، لأنه يمكن لمجرد تخريب البنية الهندسية لأربطة كوبر أن ينبئنا بوجود خطب ما في المنطقة، دون أن نرى كتلة سرطانية بشكل صريح.
- الماموغرافي هو الوسيلة الاستقصائية الأهم والوحيدة لكشف سرطان الثدي عند المرأة اللاعرضية وحتى العرضية، بينما الإيكوغرافي للكشف فليس قاعدة عامة.
- لأن الإيكو لوحده غير كافي لكشف كل الكتل السرطانية فهو يكشف (٣٠ _ ٣٨) ٪ فقط من الآفات، أما عند إجراء المسح بالماموغرافي لوحده فإنه يكشف ٦٧٪.
- بينما عند جمع الماموغرافي مع الإيكو فتصبح النسبة فوق الـ ٩٠٪ (تبقى نسبة صغيرة يصعب كشفها).

حالة سريرية

مريضة جاءت بشكاية في الثدي وتبين وجود كتلة مجسوسة Palpable mass، هل نطلب صورة ماموغرافي أم إيكو؟

ننظر بداية إلى عمر المريضة، فعندما يكون لدينا كتلة مجسوسة وعمر المريضة فوق الثلاثين سنة نقوم بإجراء ماموغرافي.

أما إذا كان عمر المريضة دون ٣٠ سنة نقوم بإجراء الإيكو، وفي حال كان سلبياً رغم وجود كتلة مجسوسة، نلجأ للماموغرافي بوضعية واحدة فقط (مائلة)، في حال أفادتنا في التشخيص كان بها، وإلا فنلجأ لطرق أخرى ولا نصور شعاعياً بوضعية أخرى لأن الصورة غالباً ستظهر بيضاء وغير مقروءة بسبب كثافة الثدي المرتفعة في هذا العمر.



التحضير للماموغرافي PREPARATION FOR MAMMOGRAPHY

- يجب إجراء الماموغرافي في **الأسبوع الأول أو الثاني** من الدورة الطمثية لأنه في هذه الفترة تكون كثافة الثدي واحتقانه أقل ما يمكن.
- يجب أن نوصي السيدة عدم وضع deodorant (مزيل روائح) أو بودرة أو سائل على القسم العلوي من الجسم في يوم اجراء الماموغرافي، لأنها من الممكن أن **تعطي كثافات وتسبب تشويش** للصورة يؤدي لتعذر التشخيص.

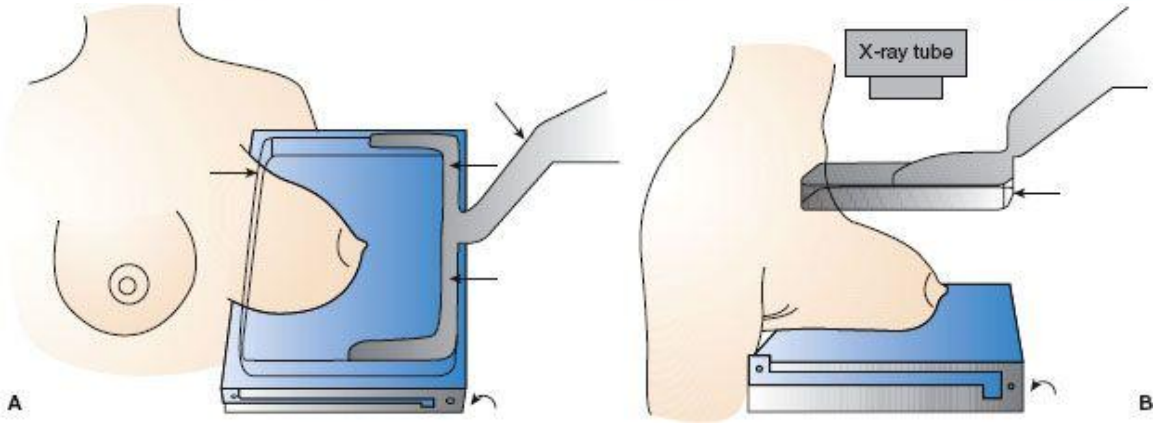
ملاحظة: يجب إجراء الماموغرافي **قبل أي تداخل** (جراحة أو خزعة)، فمن الخطأ أن يقوم الطبيب بأخذ خزعة ثم يرسل المريضة لتصوير الصورة الشعاعية، لأن هذا يؤدي لأخذ صورة غير جيدة.

وإذا تم ذلك قبل الصورة فعلينا الانتظار (٤- ٦) أسابيع لإجراء صورة جيدة، ويجب عدم أخذ صورة قبل مضي هذه الفترة من إجراء خزعة الثدي (لأنه قد يؤدي لإيجابية كاذبة).

جهاز تصوير الماموغرافي

الوضعيات المعيارية الأساسية في تصوير الماموغرافي MAMMOGRAPHIC POSITIONING FOR SCREENING

- الوضعية المائلة الأنسية الوحشية MLO (mediolateral oblique).
- الوضعية الأمامية الخلفية CC (craniocaudal).



أولاً: الوضعية المائلة MLO views:

هي **الوضعية الأكثر فائدة**، لأنها تبسط الثدي وترينا الثدي بشكل واضح بحيث لا يذهب منه قسم.

ملاحظة: إذا أردنا أن نكتفي بوضعية واحدة فإننا نقوم بإجراء MLO لأنها الأهم.

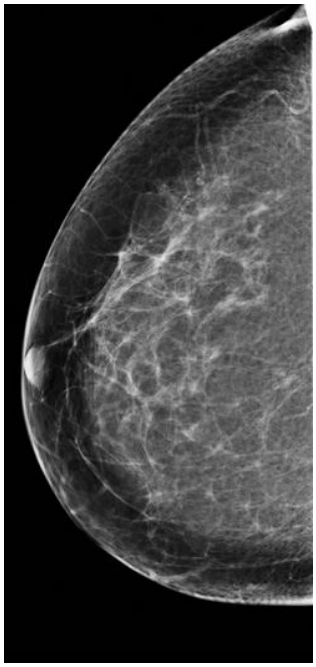
كيفية أخذ الصورة:

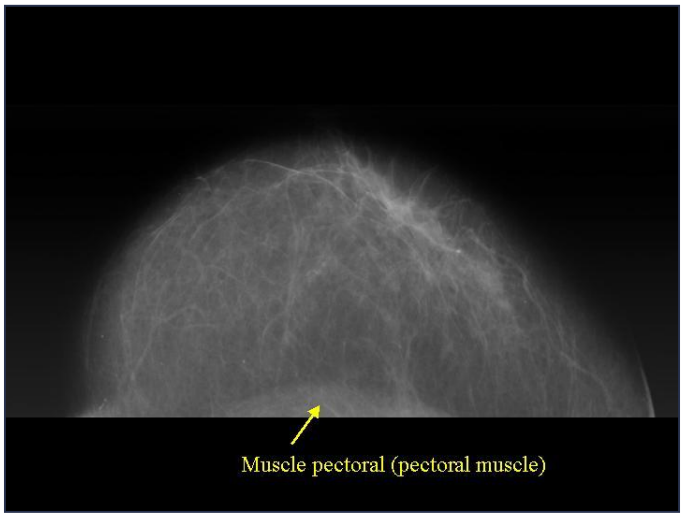
- ✓ تقف السيدة إلى جانب الجهاز **ويكون الجهاز مائلاً** بحيث يكون حامل الفلم موازي للعضلة الصدرية.
- ✓ زاوية أنبوب الأشعة يجب أن تكون ٤٠°- ٦٠° درجة (تختلف حسب طول السيدة).
- ✓ الكاسيت في **الجانب الوحشي** من الثدي.
- ✓ الحلمة يجب أن تتوضع **بشكل جانبي** (من المهم أن نبعدها إلى الجانب لأنه إذا كانت داخل الثدي فيمكن أن نشك بأنها كتلة أو تخفي كتلة وراءها)
- ✓ يجب تطبيق **ضغط مناسب** وجيد على الثدي، حيث أن الضغط له فائدة كبيرة بتخفيف تشويش الصورة وتخفيف حركة المريضة.
- ✓ العضلة الصدرية يجب أن تشاهد إلى مستوى الحلمة أو أدنى.

ثانياً: الوضعية الأمامية الخلفية craniocaudal CC views:

- ✓ تقف السيدة أمام جهاز الماموغرافي ويكون أنبوب الأشعة عمودي على الأرض بحيث تكون الأشعة عمودية على الثدي.
- ✓ الحلمة يجب أن تتوضع بشكل جانبي.
- ✓ في هذه الوضعية أيضاً يجب أن نقوم بشد الثدي، والعضلة الصدرية ينبغي أن تظهر ولو بجزء صغير منها حتى نتأكد من أنه تم تصوير كامل الثدي.

ملاحظة: قد لا نرى العضلة الصدرية كما في الصورة المائلة ولكن يحبّذ أن تكون موجودة للتأكد بأنَّ كامل الثدي مصوَّر.





مقارنة بين الوضعين (MLOعلى اليسار، CC على اليمين)

تقنيات الماموغرافي Mammographic Technique

الضغط Compression

أهم فوائده:

١. هام لإنقاص جرعة الأشعة وتحسين نوعية الصورة (إنقاص التشويش).

٢. إنقاص حركة المريض.

٣. إنقاص ثخانة الثدي.

٤. إنقاص الأشعة المتبعثرة.

٥. إنقاص الغباشة بالتركيب الهندسي للثدي.

الجرعة الشعاعية Radiation dose

إنَّ جرعة الأشعة في تصوير الماموغرافي **قليلة جداً** (تدعى أشعة **X** اللينة أو أشعة الأنسجة الرخوة).

تقدر جرعة الأشعة في تصوير الثدي **بأقل من 3 mGy** لكل صورة.

لذلك علينا طمأنة المرضى م ن أجل ألا يخافوا من التعرض للأشعة فهي أشعة قليلة جداً.

قراءة صور الثدي الشعاعية

- يجب دائماً أن ندرس الثديين بالوضعين لكل ثدي (يمين ويسار).

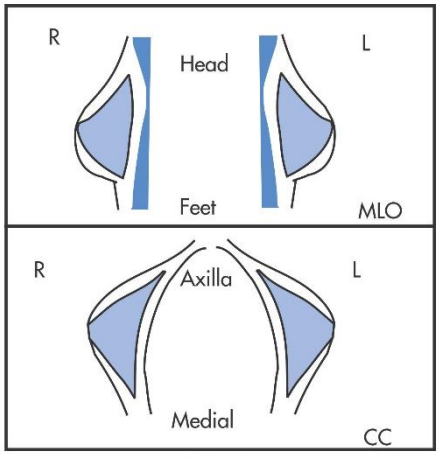
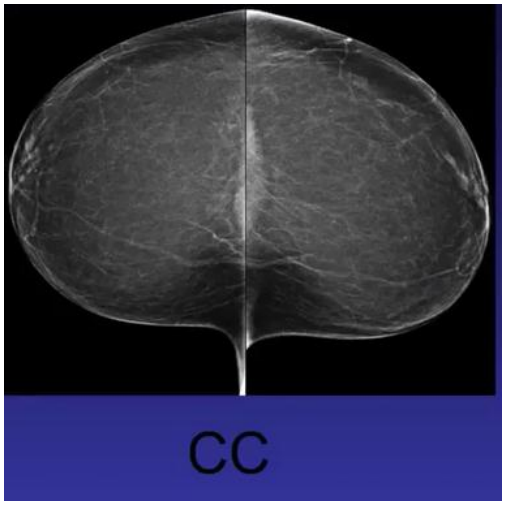
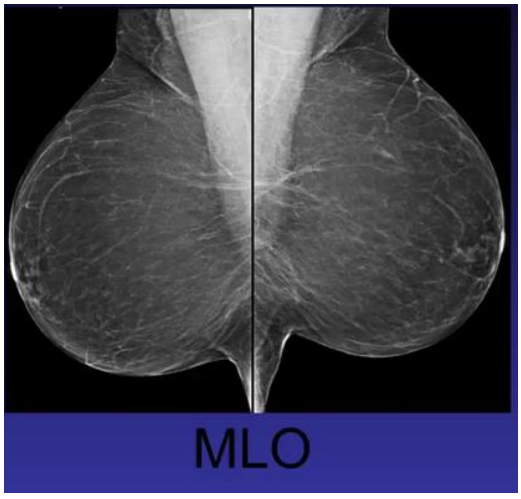


FIG. 9.1





- ندرس **تناظر الثديين** لان عدم التناظر ممكن يدل على وجود كتلة وعندها نراقب المريضة.

- تختلف كثافة الثدي من امرأة إلى أخرى (ليس له علاقة بالعمر).

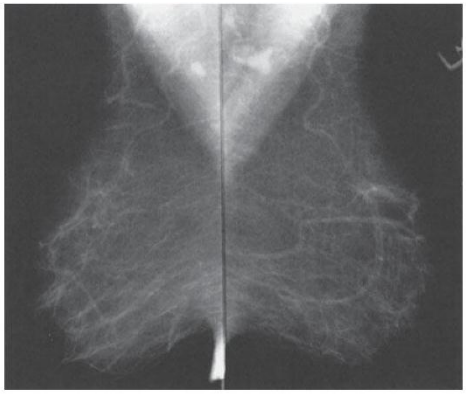
تمهيد: كثافات النسج:

✓ في الصور الشعاعية لكل نسيج هناك كثافة محددة على الصور البسيطة وحتى على الطبقي المحوري (تُقاس تماماً على الطبقي المحوري وتقدر تقديراً على الصور البسيطة).

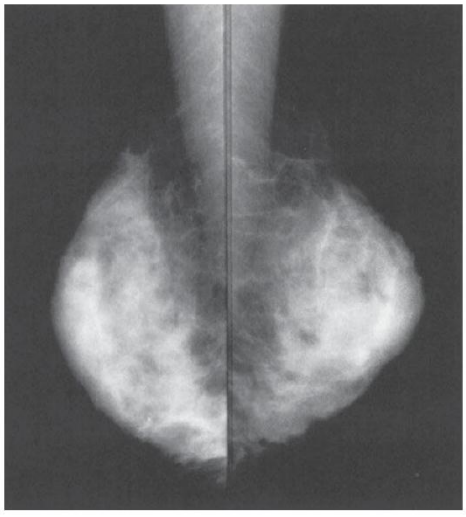
✓ وتقاس هذه الكثافات بوحدة **الهانسفيلد HU**.

✓ أقل الموجودات كثافة في الصور الشعاعية هو الهواء ثم السوائل ثم الشحم (كثافته قليلة تقدر بـ ٧٠ HU).

✓ كيف ستظهر الصور الشعاعية وما الذي سيظهر فيها؟



A



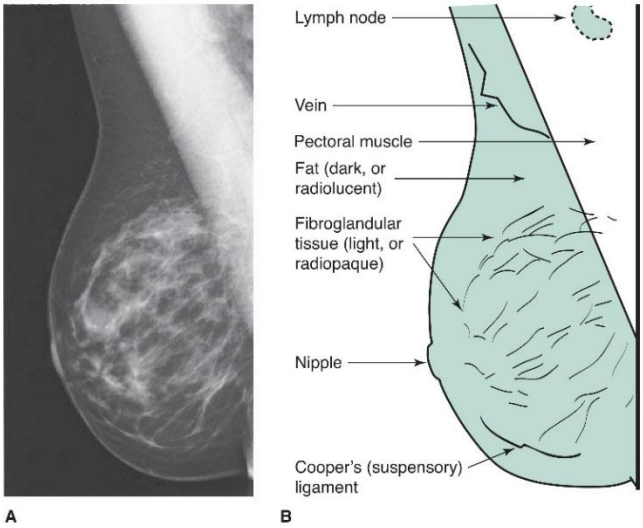
B

▲ **Figure 5-3.** (**A**) Normal mammograms of fatty breasts. (**B**) Normal mammograms of dense breasts. Note the extreme variation of the normal breast parenchymal pattern between patients. A small carcinoma would be much more difficult to detect in the patient with dense breasts than in the patient with fatty breasts.

- يظهر **النسيج الشحمي بلون أسود** على الصورة الشعاعية بسبب كثافته المنخفضة.
- إن الثدي أغلبه نسيج شحمي خصوصاً بالأعمار فوق الـ ٤٠ سنة، حيث يستبدل النسيج الغدي بنسيج شحمي لذلك نجري الماموغرافي بعد الـ ٤٠ سنة حيث تكون نسبة النسيج الغدي قليلة.
- بينما بالأعمار الصغيرة يوجد نسيج غدي كبير وبالتالي كثافة عالية، مما يؤدي لصورة غير واضحة بيضاء (ولكن لكل قاعدة شواذ ممكن تكون عمرها ٥٠ سنة ولديها نسيج غدي بشكل كبير).
- كلما كان النسيج الشحمي أكثر سنستطيع قراءة الصورة بشكل أوضح وأفضل؛ لأن الكتل الخبيثة كثافتها عالية وأين ما توضعت في هذا النسيج سنستطيع رؤيتها.
- أحياناً من الممكن أن تبدأ الأورام بتكلسات ناعمة لا تشاهد ولا ترى إلا إذا جاءت ضمن نسيج شحمي، أما ضمن النسيج الغدي فيصعب رؤيتها.
- يظهر النسيج الغدي على الصورة الشعاعية **بلون أبيض لكثافته العالية** مقارنة بالنسيج الشحمي ذو الكثافة المنخفضة.
- والنسيج الغدي هو ما **يسبب مشكلة في صور الثدي** لدى الأعمار الصغيرة وأحياناً لدى الكبار بالعمر حتى، لأنها تظهر بلون أبيض، وحينها نلجأ إلى الإيكو لنتأكد من أن هذه المنطقة هي نسيج غدي فقط ولا تخفي وراءها شيئاً.

شرح الصورة الشعاعية:

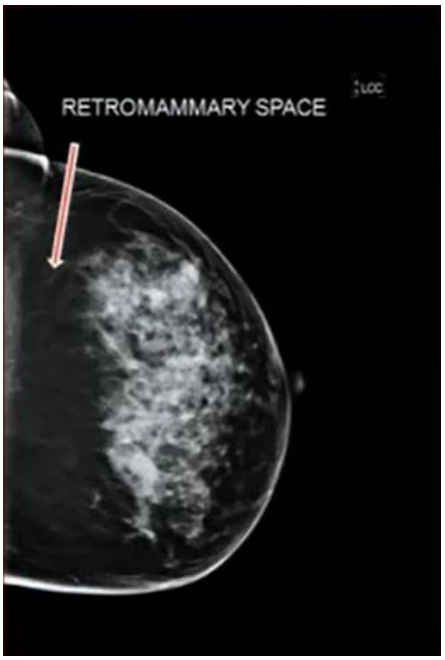
- الأسود ضمن الثدي هو النسيج الشحمي.
- الخطوط البيضاء هي أربطة كوبر.
- العضلة الصدرية الكبيرة يجب أن تظهر في الصورة إلى مستوى الحلمة تقريباً (بحيث نأخذ خط مواز للأربطة)



▲ Figure 5-4. (A) Mediolateral oblique view of normal breast. (B) Line drawing with identification of normal structures visible in part (A).

يجب أن تتواجد كل هذه العناصر حتى نقول بأن صورة الثدي جيدة.

ملاحظة: إذا لم تشاهد العضلة الصدرية ضمن الصورة فإن هذه الصورة غير مقبولة، لأنه يمكن أن يكون نصف الثدي تقريباً غير ظاهر بالصورة.



- نؤكد على إجراء الإيكو مع الماموغرافي لأنه دائماً يكون هناك مناطق لا تظهر في صورة الماموغرافي مهما حاولنا، إضافة إلى أن هناك بعض المرضى غير المتعاونين مع الطبيبة المصوِّرة أثناء التصوير، فالماموغرافي يحتاج إلى فنية تصوير ماهرة وخبيرة إضافة إلى مريضة متعاونة ☺ حتى تنتج لدينا صورة جيدة.
- هناك منطقة تدعى بالشحم خلف الثدي أو الفراغ خلف الثدي retromammary space.
- من المهم أن نركز على هذه المنطقة، لأنه أحياناً يكون الثدي كثيف وتكون هذه المنطقة تخفي ورائها كتل سرطانية قد تظهر لنا على الصورة.

تركيب الثدي أو كثافات الثدي Breast Composition or Breast Density

- ✓ إن تركيب الثدي يختلف من سيدة لأخرى.
- ✓ قامت الـ ACR (American College of Radiology) بتقسيم الثدي حسب كثافته إلى ٤ نماذج للثدي نسميهم A,B,C,D أو ١- ٢- ٣- ٤
- ✓ فحسب كثافة النسيج الغدي ضمن الثدي يكون لدينا:

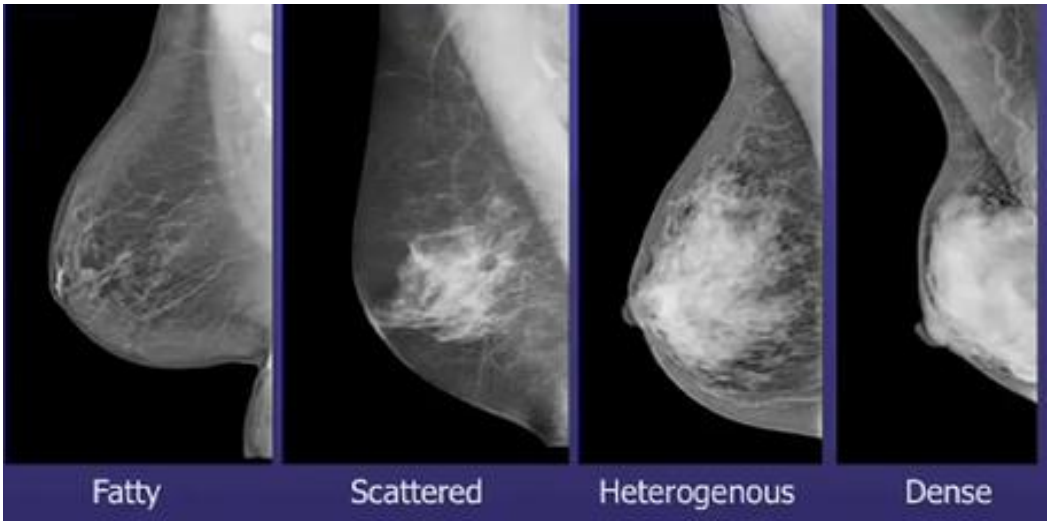
A أو ١- الثدي نسيج شحمي بالكامل fatty.

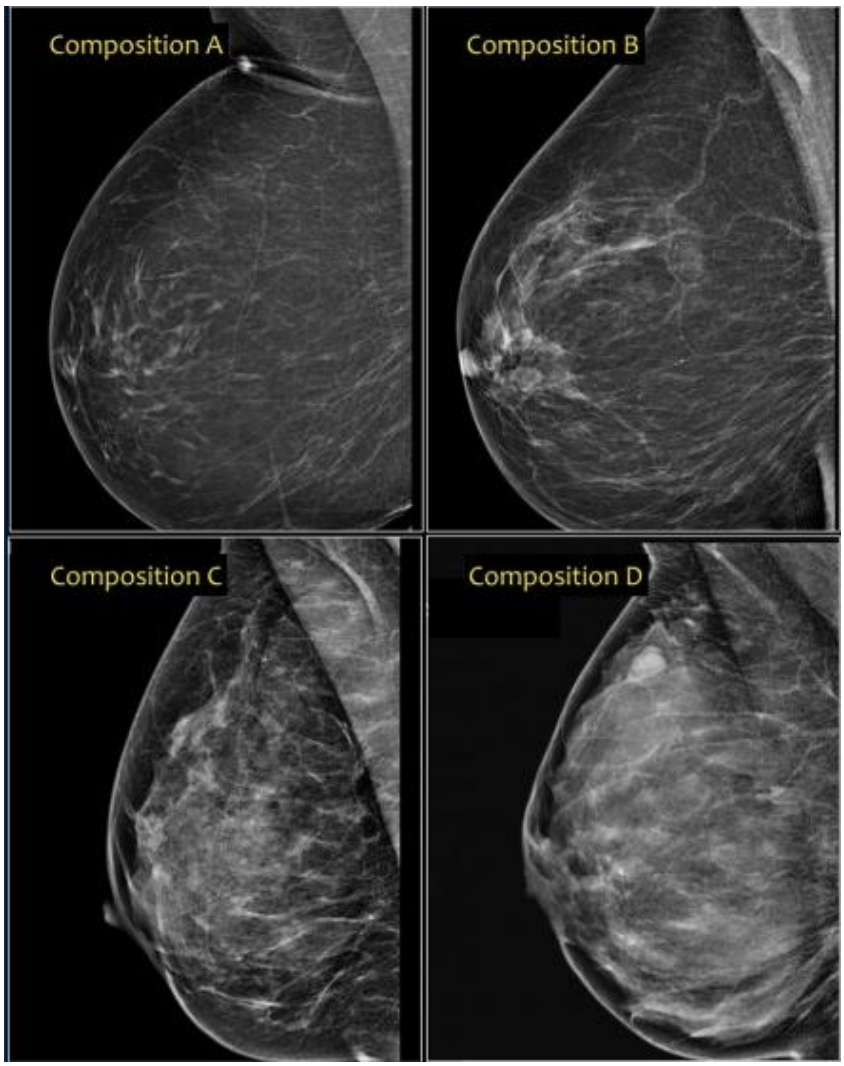
B أو ٢- نسيج غدي أقل من ٢٥٪ (يوجد مناطق مبعثرة scattered من كثافات غدية ليفية).

C أو ٣- يحتوي نسيج غدي أقل من ٥٠٪ أو ٧٥٪ (الثدي متباين heterogeneous الكثافة والذي يمكن أن يخفي كتلاً صغيرة).

D أو ٤- نسيج غدي بشكل كامل (الثدي كثيف جداً dense).

- ✓ وهاذ التصنيف مهم جداً ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند التصوير.
- ✓ لأنه في كل تقرير عن صورة شعاعية للثدي يجب على الطبيب أن يذكر في البداية ما هو نموذج تركيب الثدي حسب ACR، لأنه في حال كان نموذج الثدي هو ٤ مثلاً فهذا يعني أن الصورة غير مقروءة ونحتاج إلى وسيلة تشخيصية أخرى.




Composition A
Composition B
Composition C
Composition D

The END