

جامعة  
المنارة

MANARA UNIVERSITY

الجمهورية العربية السورية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
جامعة المنارة  
كلية الصيدلة

# سرطان الثدي Breast Cancer

دراسة أعدت لنيل الإجازة في الصيدلة  
و الكيمياء الصيدلانية

إشراف الدكتور  
محمد هارون

إعداد الطالبة  
نور يحيى سخطة

العام الدراسي  
2021-2020

## الإهداء

إلى من أفنى حياته من أجلنا....

إلى أعظم نعمة من الله علينا فيها....

### والدي الحبيب

إلى من كانت منبع السعادة في دربي....

التي اعتادت أن تستقبلي بابتسامة....

### أمي العزيزة

إلى من شاركهم كل حياتي وكانوا منارةً بها....

أتم أزهار حياتي تمدونها بعقبٍ أبدي....

### أخوتي منار وريان وخالد

إلى من كانت صديقتي ومعلمتي....

التي ساندتني ودعمتني بكل حب....

### الصيد لانية رولا سيد علي

إلى صاحبة الابتسامة اللطيفة والوجه المشرق....

مرام ريجان

إلى من أفضيتُ معها أجمل أيامي....

تلك التي شاركتني أجمل وأصعب اللحظات....

أسماء جروة

إلى صديقتي وأختي....

إلى من كانت بجانبني بالسراء والضراء....

بيان شموط

إلى من رافقتني وشجعنتني عندما غالبتني الأيام....

من كانت لحزني دواءً ولضحكتي سبباً....

سهى أسعد

إلى أصدقاء الطفولة وصديقات الدرب....

آية شيخاني، آية يونس، أسماء قلاب، إسراء درويش، براق تلو، ريف بليلو.

إلى من كان سبباً لشغفي وحبّي للحياة.....

إلى من كان مصدرًا لتفاؤلي وابتسامتي الدائمة.....

إلى من كان سبباً لوصولي إلى ما أنا عليه.....

## **Abstract:**

Breast cancer is an uncontrolled proliferation of breast cells, and it is known that it begins locally in the breast and gradually spreads to the axillary lymph nodes to become an invasive cancer and then spreads to other organs. Many factors play a role in determining the risk factors that increase the risk of breast cancer, its symptoms and signs, methods of controlling it, diagnosing it, staging it and its treatment options. Although the development of medicine and medical sciences, these drugs that are used to treat breast cancer still have many dangerous effects. Scientists have also discovered many errors in human genes that are related to the increase in the percentage of some tumors and their spread in patients. The most famous genes responsible for breast cancer are BRCA1 and BRCA2, so genetics has an important influence on the incidence of breast cancer.

## ملخص

سرطان الثدي هو تكاثر غير مضبوط لخلايا الثدي، ومن المعروف أنه يبدأ موضعياً بالثدي وينتشر تدريجياً إلى العقد اللمفاوية الإبطية ليصبح سرطاناً غازياً ثم يمتد انتشاره إلى الأعضاء الأخرى. تؤدي العديد من العوامل دور في تحديد عوامل الخطورة التي تزيد احتمال الإصابة بسرطان الثدي وأعراضه وعلاماته وطرق مكافحته وتشخيصه وتحديد مراحل الإصابة به وخيارات علاجه. وعلى الرغم من تطور الطب والعلوم الطبية إلا أنه مازال لهذه الأدوية التي تستخدم لعلاج سرطان الثدي تأثيرات عديدة. كما اكتشف العلماء العديد من الأخطاء الموجودة بالجينات البشرية التي لها علاقة بزيادة نسبة بعض الأورام وانتشارها عند المرضى. إن أشهر الجينات المسؤولة عن سرطان الثدي هي BRCA1 و BRCA2 فكان للوراثة تأثير مهم على الإصابة بسرطان الثدي.

## الفهرس

5	.....Abstract
6	..... ملخص
9	..... فهرس الصور
9	..... فهرس الجداول
10	..... مقدمة:
10	..... أهداف المشروع:
11	..... تعريف السرطان:
13	..... الفرق بين الأورام الخبيثة والأورام الحميدة:
14	..... التروية الدموية والسرطان:
16	..... انتشار السرطان للأنسجة المحيطة:
18	..... مراحل مرض السرطان:
20	..... فيزيولوجيا الثدي:
24	..... الرضاعة وتكوين حليب الأم:
27	..... الهرمونات:
32	..... هرمون الاستروجين:
37	..... سرطان الثدي وطرق تصنيفه:
38	..... أعراض سرطان الثدي:
39	..... أسباب سرطان الثدي:
39	..... طرق تشخيص سرطان الثدي:
40	..... طرق علاج سرطان الثدي:
43	..... التأثيرات الجانبية للطرق المستخدمة في علاج سرطان الثدي:
51	..... الوراثة و سرطان الثدي:
54	..... حالات خاصة من سرطان الثدي:

60	المراقبة بعد الانتهاء من العلاج:
60	مشاكل ما بعد استئصال الثدي وتجميل الثدي:
64	الوقاية والكشف المبكر عن سرطان الثدي:
69	الخاتمة
70	الملاحق:
71	Absrtact
75	المراجع



## فهرس الصور

- صورة 1: الفرق بين الخلايا الطبيعية والخلايا السرطانية. 12 .....
- صورة 2: الورم الحميد والورم الخبيث. 13 .....
- صورة 3: توضيح التروية الدموية للسرطان. 15 .....
- صورة 4: انتشار الورم عبر الأنسجة. 17 .....
- صورة 5: مكونات الثدي. 20 .....
- صورة 6: أنواع الهرمونات وأماكن إفرازها. 29 .....
- صورة 7: البنية الكيميائية للاستروجين. 32 .....
- صورة 8: أشكال هرمون الاستروجين. 33 .....
- صورة 9: أعراض سرطان الثدي. 38 .....
- صورة 10: خيارات المعالجة لسرطان الثدي. 43 .....
- صورة 11: موقع BRCA1 و BRCA2 بالكروموزوم. 52 .....
- صورة 12: متلازمة Klinefelter. 56 .....
- صورة 13: الكشف المبكر عن سرطان الثدي. 68 .....

## فهرس الجداول

- جدول 1: الفرق بين الورم الحميد والورم الخبيث. 14 .....
- جدول 2: مكونات الحليب الناضج وحليب اللبأ. 26 .....
- جدول 3: التأثيرات الجانبية لأدوية المعالجة الكيميائية. 46 .....
- جدول 4: التأثيرات الجانبية لأدوية المعالجة الهرمونية. 47 .....
- جدول 5: التأثيرات الجانبية للأدوية المضادة لمستقبلات HER2. 49 .....
- جدول 6: التأثيرات الجانبية للمعالجة الهدفية. 50 .....
- جدول 7: نسبة الخطر للإصابة بسرطان الثدي والمبيض عند الحاملات ل BRCA1 و BRCA2 . 52 .....

## مقدمة:

سرطان الثدي يأتي بالترتيب الأول بين أكثر أنواع السرطانات شيوعاً عند النساء حيث تصاب به امرأة من بين 8 نساء. ويعتبر السبب الأول للوفيات الناجمة عن السرطان عند النساء, ومن هنا تأتي ضرورة الإضاءة والتركيز على هذا المرض فلم يكن السرطان شائعاً قبل مائة عام ولكن خلال العقدين الأخيرين ارتفع معدل حدوثه بشكل مثير للقلق, ربما بسبب تغيير نمط حياتنا أو عاداتنا أو حتى غذائنا.

## أهداف المشروع:

يهدف هذا البحث لتقديم ملخص كامل حول سرطان الثدي, أعراضه, أسبابه, طرق تشخيصه وعلاجه. والتأكيد حول أهمية نشر الوعي وضرورة الكشف المبكر عن سرطان الثدي.

## تعريف السرطان:

➤ تكاثر غير منظم للخلايا يبدأ بالتغيرات الجينية التي تجعل الخلايا تنمو وتتضاعف بكثرة.

➤ بالحالة الطبيعية ترسل الخلايا إشارات للتحكم بمقدار وعدد مرات الانقسام ف إذا كانت أي من هذه الإشارات خاطئة او مفقودة فالخلايا يمكن أن تبدأ بالنمو والتضاعف بكثرة وتشكل الورم.

### ❖ صفات الخلايا الطبيعية:

- (1) تتكاثر وقت الحاجة.
- (2) تلتصق مع بعضها بالمكان الصحيح من الجسم.
- (3) عندما تصبح هرمة او تتعرض للأذى فإنها تخضع للموت المبرمج (Apoptosis).
- (4) التمايز (تتمايز الخلايا لتصبح خلايا ناضجة) مثل خلايا العضلات وكريات الدم الحمراء.

### ❖ صفات الخلايا السرطانية:

- (1) لا تتوقف عن النمو والتضاعف.
- (2) تفقد الجزيئات من على سطحها التي تجعلها بالمكان الصحيح.
- (3) لا تخضع للموت المبرمج.
- (4) تفقد خاصية التمايز والنضج وبالتالي فهي خلايا غير وظيفية.
- (5) الانقسام السريع يزيد من احتمال حدوث الأخطاء بالجينات.

### ❖ الخلايا السرطانية لاتصلح نفسها ولا تموت!!!

تستطيع الخلايا الطبيعية إصلاح نفسها عندما يتعرض الجين لأذية وهذا يدعى بجهاز إصلاح ال DNA (DNA Repair) في حال كان الأذى شديد وغير قابل للإصلاح فإن الخلايا تخضع لما يسمى بالموت الخلوي المبرمج (Apoptosis) أما في حال الخلايا السرطانية فإن الجزيئات التي تقرر إذا كانت الخلية قابلة للإصلاح أم أنها ستخضع للموت المبرمج تكون خاطئة....

مثال:

بروتين P53 : المسؤول عن موت أو إصلاح الخلية يكون بالخلايا السرطانية بشكل نسخ خاطئة وبالتالي لن تكون هذه الخلايا قادرة على إصلاح نفسها أو موتها لذلك تسمى بالخلايا الخالدة (Immortal) .

وهذا يؤدي ل :

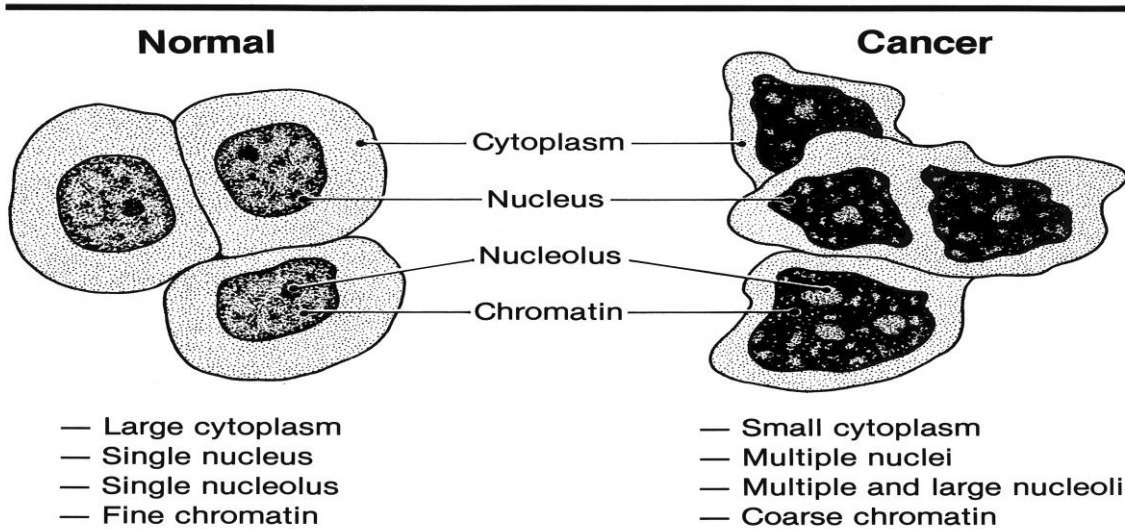
- (1) النمو والتضاعف بسرعة.
- (2) المقاومة على العلاج.
- (3) الانتشار لأجزاء أخرى من الجسم.

### ❖ مظهر الخلايا السرطانية:

تبدو الخلايا السرطانية تحت المجهر مختلفة عن الخلايا الطبيعية فهي:

- (1) أكبر بالحجم من الخلايا الطبيعية.
- (2) تملك أشكالاً غريبة.
- (3) لديها نواة مركزية غير عادية (مختلفة عن نواة الخلية الطبيعية).

### Normal and Cancer Cells Structure



صورة 1: الفرق بين الخلايا الطبيعية والخلايا السرطانية.

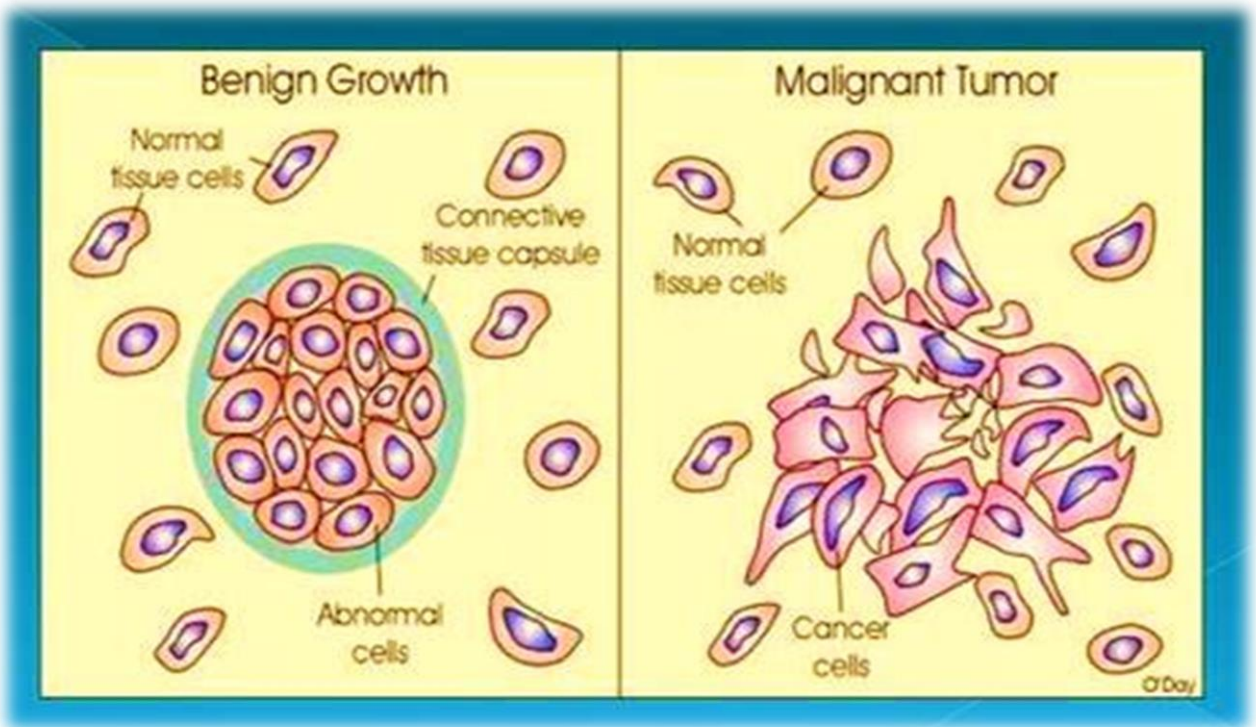
## ❖ الخلايا الجذعية السرطانية:

تبين بالدراسات الحديثة أنه يمكن أن يكون للخلايا الجذعية دور بتطور السرطان وهناك بعض الأورام تتطور نتيجة خلية جذعية خاطئة.

### ➤ أنواع السرطان الذي قد يكون منشأه خلية جذعية:

- سرطان الثدي.
- سرطان الأمعاء.
- سرطان البروستات.
- سرطان الدم.

## الفرق بين الأورام الخبيثة والأورام الحميدة:



صورة 2: الورم الحميد والورم الخبيث.

الأورام الحميدة	الأورام الخبيثة
كتلة واحدة محددة.	كتلة متفرعة وغير محددة.
الشكل الخارجي بيضوي أو دائري.	الشكل الخارجي غير منتظم.
لا توجد أعراض جانبية له.	له أعراض جانبية كثيرة.
بطيئ النمو.	سريع النمو.
غالبا يحاط بغشاء خارج الورم.	غير محاط بغشاء.
ليس له القدرة على الانتشار.	قادر على الانتشار وتشكيل نقائل.
لا يحدث ارتجاع للورم بعد استئصاله.	قد يحدث ارتجاع للورم بعد استئصاله.

### جدول: الفرق بين الورم الحميد والورم الخبيث. 1

### متى يصبح الورم الحميد مشكلة؟

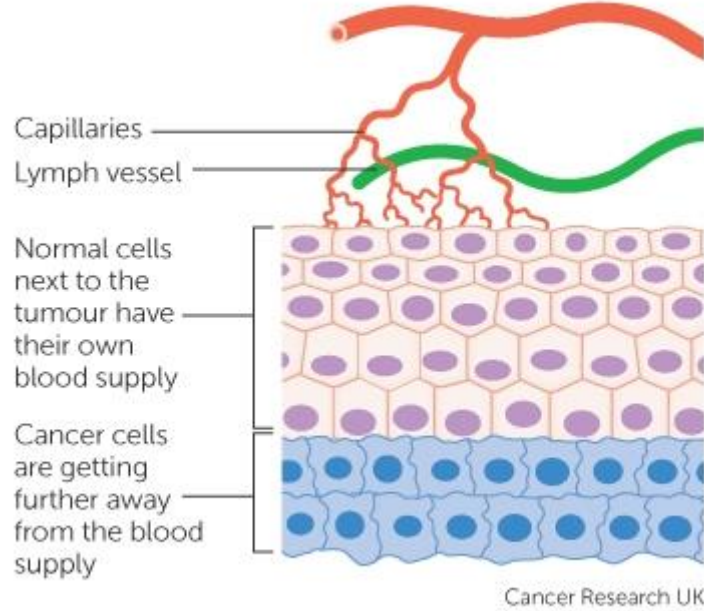
في حال...

- 1) أصبح مؤلم أو غير مريح.
- 2) إذا كان مرئي أو ذو مظهر مزعج.
- 3) إذا كان يضغط على أعضاء أخرى.
- 4) إذا كان يأخذ حيز من الجمجمة (في حال أورام الدماغ مثلا).

### التروية الدموية والسرطان:

مع زيادة نمو الورم يصبح مركز الورم أبعد عن الأوعية الدموية وبالتالي سيحدث نقص بالاكسجين والمواد المغذية بالمركز وكما الخلايا الطبيعية فإن الخلايا السرطانية لاتستطيع العيش دون الاوكسجين والمغذيات وبالتالي فإنها ترسل إشارات تدعى عوامل وعائية (Angiogenic Factors):

التي تقوم بتوليد أوعية دموية جديدة (Angiogenesis) ف بدون هذه التروية الدموية لا يمكن للورم أن يكبر أكثر من رأس الدبوس.



صورة 3: توضيح التروية الدموية للسرطان.

### ➤ كيف تزود الخلايا السرطانية نفسها بالدم؟؟

بعض الخلايا السرطانية تصنع بروتين يدعى عامل النمو البطاني الوعائي

**VEGF (Vascular Endothelial growth Factor)** هذا البروتين يرتبط بالمستقبلات الموجودة على الخلايا البطانية التي تبطن الأوعية الدموية داخل الورم وهذا يؤدي لنمو الأوعية الدموية وبالتالي نمو الورم.

وقد تم تطوير بعض الأدوية التي تؤثر على نمو الأوعية الدموية وتوقفها مما يؤدي لتوقف نمو الورم تدعى هذه الأدوية بـ **Anti Angiogenic Drugs** أضداد العوامل الوعائية.

➤ أنواع المعالجة بأضداد العوامل الوعائية:

## 1. مثبطات عامل النمو البطاني الوعائي VEGF Blockers :

تمنع ارتباط VEGF بمستقبلاته وبالتالي يمنع نمو الأوعية الدموية وتنشيط نمو الورم من هذه الأدوية:

• Bevacizumab

• Ramucirumab

• Alfibercept

## 2. مثبطات التيروسين كيناز (TKIs) Tyrosine Kinase Inhibitors :

تمنع إرسال الإشارات من مستقبلات ال VEGF إلى خلايا الأوعية الدموية ومن هذه الأدوية:

• Axitinib

• Sunitinib

• Cabozantinib

• Regorafenib

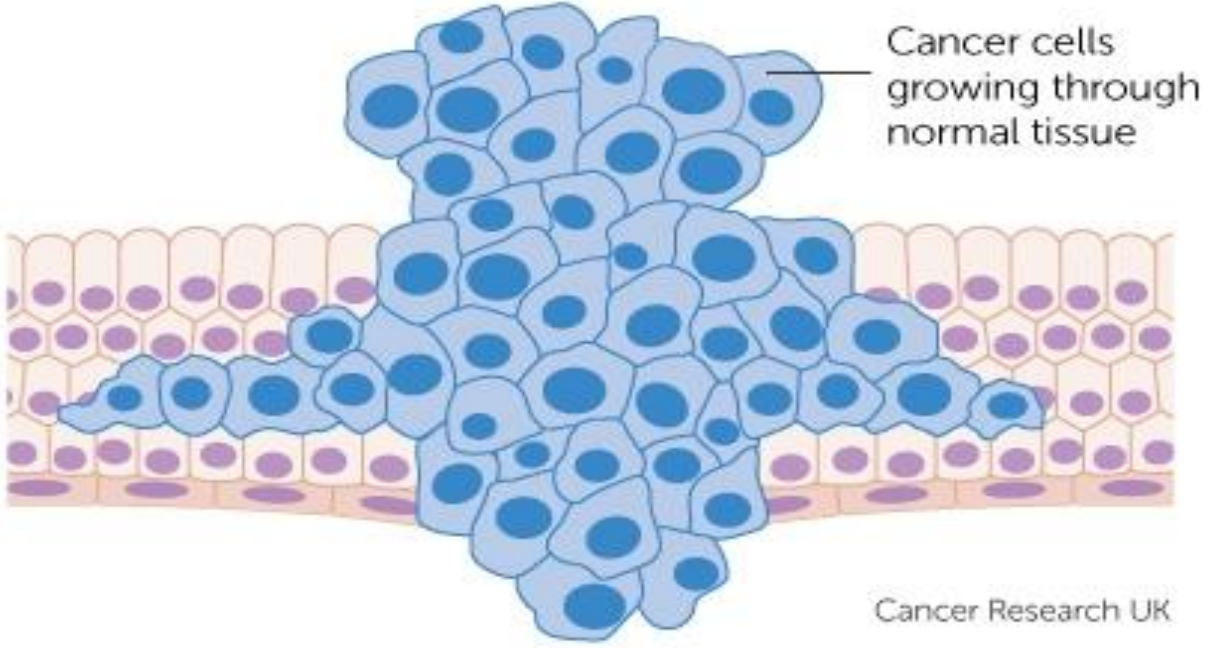
• Sorafenib

## انتشار السرطان للأنسجة المحيطة:

لم يفهم العلماء بشكل كامل كيفية نموه وانتشاره للأنسجة المحيطة ولكنهم لاحظوا بأن الورم يستطيع أن ينتشر لأنسجة معينة بسهولة أكثر من غيرها على سبيل المثال:

الأوعية الدموية الكبيرة التي لديها جدران دموية قوية وأنسجة كثيفة مثل الغضاريف يكون من الصعب للورم أن ينتشر إليها بشكل عام تميل الأورام لتأخذ الطرق الأقل مقاومة والأسهل.





صورة 4: انتشار الورم عبر الأنسجة.

❖ هناك ثلاث طرق تستخدمها الأورام لتنتشر عبر الأنسجة:

➤ الضغط على الأنسجة القريبة.

➤ استخدام الأنزيمات.

➤ انتقال الخلايا السرطانية خلال الأنسجة.

**A. الضغط على الأنسجة القريبة:**

عندما يكبر الورم فإنه يأخذ مساحة أكبر بالجسم فيبدأ بالضغط على خلايا الجسم الطبيعية القريبة منه ومع نمو الورم فهو يعصر الأوعية الدموية الصغيرة ويؤدي لمستويات أقل من الدم والاكسجين للخلايا الطبيعية فيؤدي لتموت هذه الخلايا وهذا ما يجعل الطريق لانتشار الورم أسهل.

**B. استخدام الأنزيمات:**

تستخدم الخلايا الطبيعية الأنزيمات ل:

✓ مهاجمة البكتيريا والفيروسات.

✓ التخلص من المناطق المتضررة بالجسم.

العديد من الخلايا السرطانية تحوي:

• كميات كبيرة من هذه الأنزيمات.

• والكثير من كريات الدم البيضاء التي تنتج هذه الأنزيمات.

يقوم الورم بدفع والتخلص من الأنسجة الطبيعية وهذا يؤدي لنزف بالأوعية الدموية القريبة.

### C. انتقال الخلايا السرطانية خلال الأنسجة:

إن الخلايا السرطانية تستطيع الحركة بحرية وسهولة أكثر من الخلايا الطبيعية فهي تنتج مادة تحفزها على الانتقال

## مراحل مرض السرطان:

يوجد 4 تصنيفات لوصف مراحل مرض السرطان:

### A. تصنيف (TNM)

• **T (Tumor):** ويدلّ على حجم السرطان وانتشاره إلى الأجزاء المحيطة، بحيث

يُعطى الأرقام من 1، 2، 3، 4 ويدلّ رقم 1 على أصغر حجم و 4 على أكبر حجم.

• **N (Node):** يدلّ على انتشار المرض إلى العقد اللمفاوية ويعطى الأرقام

0، 1، 2، 3 بحيث يدلّ الرقم 0 على عدم انتشاره إلى العقد اللمفاوية، والرقم 3 على

انتشار كبير إلى العقد.

• **M (Metastasis):** يدلّ على انتشار المرض إلى أجزاء أخرى من الجسم و

يُعطى القيمة 0 عند عدم انتشاره و 1 عند انتشاره.

على سبيل المثال:

**T1N1M0** يُرمز إلى الورم صغير الحجم ومنتشر إلى العقد اللمفاوية وغير المنتشر للأجزاء الأخرى من الجسم.

أما **T4N3M1** فيشير لورم كبير الحجم جدا ومنتشر بشدة للعقد اللمفاوية وهو منتشر أيضا لأجزاء أخرى من الجسم.

## B. تصنيف الأرقام:

يعطى الورم أرقاما من 0 - 4 بناءً على الوصف الآتي:

- **مرحلة 0** : احتمالية التّعافي من الورم في هذه المرحلة عالية عن طريق اتّباع حمية صحية بعيداً عن الأطعمة المُعالجة والالتزام بالأدوية والعلاجات الموصوفة لرفع المناعة.

ويكون الورم بهذه المرحلة ثابت بمكانه غير منتشر لأجزاء أخرى من الجسم.

- **مرحلة 1** : لا يُمكن اعتماد العلاج المُكمل أو العلاجات غير الـ وائية في هذه المرحلة بل تستدعي هذه المرحلة العلاج الفوري ويوصف الورم بأنّه صغير الحجم ومُنتشر إلى الأنسجة المُجاورة.

- **مرحلة 2 و 3** : تدلّ هذه المرحلة على انتشار السرطان و تثبيت نفسه في المكان، وبسبب خطورة هذه المرحلة يجب الالتزام بالعلاجات الموصوفة، ورفع أداء جهاز المناعة خوفا من رد فعل مناعي في حال كُشفت الفحوصات دخول الخلايا السرطانية لمجرى الدم وانتشارها للعقد اللمفاوية.

- **مرحلة 4** : تعدّ هذه المرحلة متقدمة ويصعب علاجها، بسبب انتشار السرطان لأجزاء أخرى أكثر من الجسم.

C. التصنيف حسب نوع الخلية التي يبدأ منها:

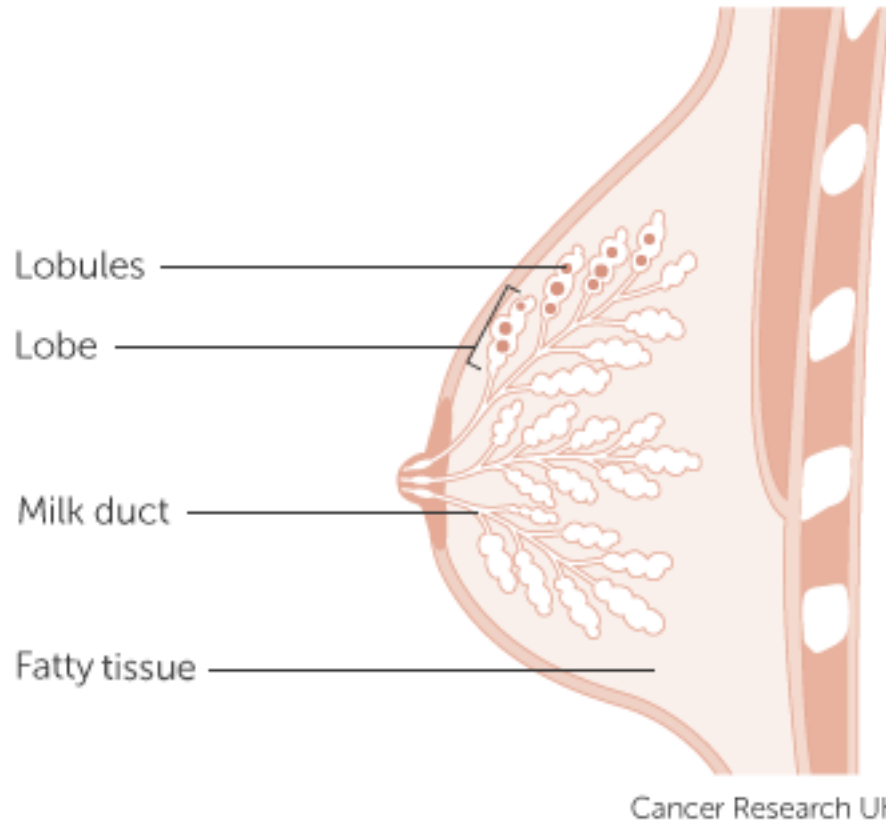
- **Carcinoma** : سرطان الجلد.

- **Sarcoma** : سرطان العظام والأنسجة الرخوة.
- **Leukemia** : سرطان الدم.
- **Lymphoma** : سرطان الجهاز اللمفاوي.
- **Myeloma** : سرطان نخوي متعدد.
- **Brain and spinal cord cancers** : سرطان الدماغ والحبل الشوكي.

#### D. التصنيف الرابع:

- حميدة.
- ماقبل الخبيثة.
- الخبيثة.

### فيزيولوجيا الثدي:



صورة 5: مكونات الثدي.

يقع جسم الثدي فوق كلٍّ من العضلتين: الصدرية الكبرى والمنشارية الأمامية. ويحتوي عند الأنثى البالغة على غدد ثديية كانت عرقية وتحوّرت لنتج الحليب. تتعلّق الغدد بالعضلتين، بواسطة طبقة من النسيج الضام الكثيف تسمى أربطة كوبراً ما يحدّد حجم الثدي فهو كمية الدهون الواقعة حول غدد الحليب، وليس حجم الغدد. الغدد ترتبط بالجلد من الناحية الهيكلية، لكن وظيفياً تنتمي إلى الجهاز التناسلي. أمّا المنطقة الملونة الواقعة حول الحلمة فتُعرف باسم الهالة، ويتراوح لونها من الزهري إلى البني الغامق.

### ❖ التروية الدموية:

يتلقّى الثدي إمداده الدموي من شريانين صدريين (**thoracic arteries**) رئيسيين: الغائر (**internal**) الذي يقع طويلاً على الجانبين وراء عظم القص، ويقدم فروعاً مخترقة تصل الثدي، لتدخل أسفل سطحه بين الأضلاع؛ والوحشي (**lateral**) المتفرع من الإبطين (**axillary**) والذي يصل إلى الثدي من أسفل الذراع تحت الإبط. الشريانان الصدري الأخرمي (**thoracoacromial**) والوربي (**intercostal**) يُقدّمان أيضاً كمية دم إضافية للثدي.

### ❖ العناصر المكونة للثدي:

الثدي يتكون من جزئين منفصلين وظيفياً. الأول طلائي، يتعلق بإنتاج وإفراز وضح حليب الثدي. هذه المهام تُعرف بالرضاعة، وترتبط بالحمل والولادة. والثاني داعم، يتألف من جميع الأنسجة الأخرى التي تُشكّل وتدعم الثدي، وتشمل: الدهون والعضلات واللفافات. تكوّن الغدد الثديية لدى النساء الغير حوامل والرجال الثدييين غير متطورة نسبياً. أربطة كوبر، التي تدعم الثدي كما ذكر، تُصبح أكثر مرونة مع التقدم في العمر، أو مع الإجهاد الذي يُسببه الاستعمال النشط على المدى الطويل.

### الفُصوص:

في كلّ ثدي يوجد ما بين 15 إلى 20 من الانقسامات في أنسجة الغدد، يُطلق عليها اسم فصوص (أوفلقات)، وتكون مرتبة بشكل شعاعي. يُفصل كلّ فصّ عن الآخر بواسطة

أنسجة دهنية. هذه الفصوص بدورها تنقسم إلى فصيصات، أيضاً منفصلة عن بعضها، ومُدعّمة بواسطة أنسجة ليفية.

كل فصيص يحتوي على سنخ (alveolus) أي: كيس صغير- يُنتج ويخزّن حليب الثدي. الأسناخ مضمّنة ضمن النسيج الضام، ومحاطة بخلايا مغزلية الشكل، يُطلق عليها اسم الخلايا العضلية الظّهاريّة (myoepithelial cells) ، التي هي عبارة عن عضلات تنقبض لدفع الحليب نحو الحلمة أثناء الرضاعة. التباين بين أنسجة الغدد وأنسجة الدهن يجعل تمييز الفصوص عند جس الثدي أسهل. واختلاف كثافة هذه الأنسجة هو الأساس الذي يمكّن من عمل تصوير الثدي الشعاعي. أمّا قنوات الثدي فيصعب جداً جسّها، ما لم تحتو على ورم، أو كانت ملتهبة أو محتقنة بالحليب.

### ❖ مسار الحليب:

يتجمّع الحليب في قنوات صغيرة، تُسمّى قنوات النهاية (terminal ducts) ، التي تؤدّي بدورها إلى القنوات الثديية. هناك نحو 20 من هذه القنوات الثديية، تنقل كلّ واحدة الحليب من فصّ محدّد. وبالقرب من الحلمة الثديية، تتوسع القنوات لتُشكّل الجيوب الناقلة للحليب. يُمكن أن يخزّن بعض الحليب في هذه الجيوب قبل انتقاله إلى القناة الناقلة للحليب التي بدورها تحمّل الحليب إلى الخارج.

### ❖ النمو والتطور الفيزيولوجي للثدي:

يتكون الثدي بشكل أساسي من أنسجة دهنية وغدية وضامة. نظراً لأن هذه الأنسجة تحتوي على مستقبلات هرمونية، فإن أحجامها وأحجامها تتقلب وفقاً للتغيرات الهرمونية الخاصة بالثدي والحيض (إنتاج البويضات)، والحمل (التكاثر)، والإرضاع (تغذية النسل)، وانقطاع الطمث.

## تطور الثدي أثناء:

### **1. سن البلوغ:**

التركيب المورفولوجي للثدي البشري متطابق عند الذكور والإناث حتى سن البلوغ. بالنسبة للفتيات في سن البلوغ (مرحلة نمو الثدي)، فإن الهرمونات الجنسية الأنثوية (بشكل أساسي هرمون الاستروجين) بالتزامن مع هرمون النمو تعزز نمو الثديين. خلال هذا الوقت، تنمو الغدد الثديية في الحجم وتبدأ في الراحة على الصدر. مراحل تطور الخصائص الجنسية الثانوية (الثدي، شعر العانة، إلخ) موضحة في مقياس تانر مرحلة تانر المكون من خمس مراحل.

أثناء البلوغ تبدأ عملية النهود وهي المرحلة الأولى من مراحل البلوغ لدى الفتاة ويمكن التعرف عليها سريريًا وتحدث عادةً بين 10 و12 عامًا وتتميز بظهور برعم الثدي.

بعد حوالي عامين من بداية سن البلوغ (الدورة الشهرية الأولى للفتاة)، يحفز هرمون الاستروجين وهرمون النمو تطور ونمو النسيج الغدية والدهون والأنسجة المعلقة التي يتكون منها الثدي. يستمر هذا لمدة أربع سنوات تقريبًا حتى يتم تحديد الشكل النهائي للثدي (الحجم والحجم والكثافة) عند بلوغ سن 21 عامًا تقريبًا.

### **2. التغييرات خلال الدورة الشهرية:**

خلال الدورة الشهرية، يتضخم الثديان بسبب احتباس الماء قبل الحيض والنمو المؤقت .

### **3. الحمل والرضاعة:**

يصل الثدي إلى مرحلة النضج الكامل فقط عندما يحدث الحمل الأول للمرأة. تعتبر التغييرات التي تطرأ على الثديين من أولى علامات الحمل. يصبح الثدي أكبر، ويصبح مجمع الحلمة والهالة أكبر وأكثر قتامة، وتصبح الأوردة أحيانًا أكثر وضوحًا. إيلام الثدي أثناء الحمل أمر شائع، خاصة خلال الأشهر الثلاثة الأولى. بحلول منتصف الحمل، يكون الثدي قادرًا من الناحية الفيزيولوجية على الإرضاع وما إلى ذلك يمكن للمرأة أن تفرز اللبأ.

يتسبب الحمل في ارتفاع مستويات هرمون البرولاكتين والذي يلعب دورًا رئيسيًا في إنتاج الحليب. ومع ذلك، فإن هرمونات البروجسترون والاستروجين تمنع إنتاج الحليب حتى فترة ما بعد الولادة حيث تنخفض مستويات هرمون البروجسترون والإستروجين.

#### 4. سن اليأس:

في سن اليأس، يحدث ضمور الثدي. يمكن أن يقلص حجم الثديين عندما تنخفض مستويات هرمون الاستروجين الجائل في الدوران. تبدأ الأنسجة الدهنية وغدد الحليب أيضًا في الضمور. يمكن أن يتضخم الثديان أيضًا بسبب الآثار الجانبية الضارة لحبوب منع الحمل. يمكن أن يزيد حجم الثديين وينقص أيضًا استجابة لتقلبات الوزن. غالبًا ما يتم تسجيل التغيرات الجسدية في الثدي مثل التشققات التي تحدث في فترة الحمل وهذه التغيرات الجلدية يمكن أن تكون بمثابة مؤشرات تاريخية للزيادات والانخفاضات في قد وحجم ثدي المرأة طوال حياتها.

#### الرضاعة وتكوين حليب الأم:

يخضع الثدي للكثير من التغيرات المهمة خلال فترة الرضاعة. فتكوّن الحليب يتم تحت سيطرة هرمونات ما بعد فترة الحمل. أمّا أثناء فترة الحمل، فتتسبب مستويات الأستروجين والبروجسترون المرتفعة بتحضير الغدد السنخية لإنتاج الحليب. الحليب بعد الحمل يأتي بواسطة البرولاكتين المنتج في الجزء الأمامي للغدة النخامية من الوطاء. أثناء الحمل، يثبط ارتفاع مستويات البروجسترون البرولاكتن، وبالتالي لا يتم إفراز الحليب. أمّا بعد الولادة، فتتخفض مستويات البروجسترون والأستروجين في الدم، ويتوقف بسبب ذلك التثبيط الواقع على البرولاكتن.

#### ❖ تكوين حليب الأم:

تظهر بعض العلامات الأولية للحمل على منطقة الثدي نتيجة التغيرات الهرمونية؛ حيث يكبر حجم الثدي مع الشعور بالألم عند لمسه، والشعور بالوخز في الحلمات، وتغير لون



الهالة المحيطة بالحلمة لتصبح أكثر قتامة، بالإضافة إلى ظهور انتفاخات صغيرة تنتج مواد زيتية تهدف إلى تنظيف، وترطيب، وحماية الحلمة من الإصابة بالعدوى، وفي الحقيقة إنّ رائحة المادة الزيتية مشابهة لرائحة السائل الأمينوسي في رحم الأم، ممّا يجعل هذه المنطقة مألوفة لدى الطفل بعد ولادته، ومن الجدير بالذكر أنّه يتضاعف حجم الأنسجة الغدية في الثدي خلال المرحلة المتوسطة أو الأخيرة من الحمل، أو بعد الولادة، وفي الحقيقة من الممكن أن يحدث تسريب لبعض قطرات من الحليب خلال الحمل، وتجدر الإشارة إلى أنّه بعد ولادة الطفل وخروج المشيمة، تنخفض مستويات هرموني الإستروجين والبروجستيرون، ليتم بعدها إفراز هرمون الحليب **Prolactin** : من الغدة النخامية في الدماغ، إذ يرسل هرمون الحليب إشارات لبدء إنتاج وتكوين الحليب بكميات وفيرة تمهيداً لتغذية الجنين، بالإضافة إلى إعطاء المرأة الشعور بالأمومة تجاه الطفل.

تنتج الغدد الثديية حليب الثدي إذ تحتوي كل منها على الأجزاء الأساسية التالية:

- **الأسناخ:** وهي أكياس صغيرة تشبه عناقيد العنب تنمو خلال مرحلة الحمل، وتتجدّد في كل حمل، وهي محاطة بعضلات صغيرة الحجم، تضغط عليها بعد إنتاج الحليب داخل الأسناخ، ليتم دفع الحليب إلى القنويات.
- **القنويات :** وهي قنوات صغيرة تحمل الحليب من الأسناخ إلى قنوات الحليب الرئيسية.
- **قنوات الحليب :** وهي شبكة معقدة من القنوات، التي يتدفق عبرها الحليب إلى فم الطفل مباشرة، وتجدر الإشارة إلى أنّ متوسط عددها بعد بداية الرضاعة هو تسعة قنوات أو أكثر في كل ثدي، ويزداد عددها وحجمها مع كل حمل.

### ❖ مكونات حليب الأم:

يحتوي حليب الثدي على أكثر من 200 مكوّن، ويختلف الحليب بما يحتويه من مواد غذائية، وسعرات حرارية باختلاف النظام الغذائي للأم، وعدد مرات الإرضاع، ووقته من اليوم، وعدد الأيام المنقضية قبل بداية الإرضاع، وعدد الأيام التي مضت على إرضاع الطفل وغيرها، ومن الجدير بالذكر أنّه تتغير كمية الدهون الموجودة في الحليب بشكلٍ

لافت للنظر أثناء جلسة الإرضاع الواحدة؛ إذ تكون الكمية قليلة في الحليب في أول الرضاعة، بينما يكون الحليب في نهاية جلسة الإرضاع غنياً بالدهون.

وفي الحقيقة يسمّى الحليب الذي يتم إنتاجه خلال الأيام القليلة الأولى بعد الولادة بحليب اللبأ **Colostrum** : ويكون لونه أصفر بسبب احتوائه على كمية عالية من بيتا كاروتين، بينما يكون منخفض السعرات الحرارية لقلّة كمية الدهون والكاربوهيدرات فيه، ويتميز حليب اللبأ بأنّه غنيّ بفيتامين E، وفيتامين A، وفيتامين K، والزنك، والأحماض الأمينية الأساسية، والأحماض الدهنية الأساسية المهمة لنموّ وتطوّر الدماغ، بالإضافة إلى احتوائه على الأجسام المضادة **Antibodies** : التي تقي الرضيع من الإصابة بالعدوى، وتجدر الإشارة إلى أنّ مكونات حليب الثدي تتغير خلال الأسبوع الأول، ويستمر في ذلك حتى يصل الحليب لمرحلة النضوج في اليوم 21 بعد الولادة؛ حيث تقل فيه كمية البروتينات، والفيتامينات، والمعادن، بينما تزداد فيه كمية الدهون وسكر اللاكتوز

يوضح الجدول التالي مقارنة بين متوسط قيم المكونات الأساسية الموجودة بـ 100 مل من حليب الثدي في الفترة الواقعة بين الأسبوع الثاني وحتى الأسبوع السادس بعد الولادة، والموجودة بـ 100 مل من حليب اللبأ:

	حليب اللبأ	الحليب الناضج
السعرات الحراريّة	53.6	65
الكاربوهيدرات	5.6 غرام	6.7 غرام
الدهون	2.2 غرام	3.8 غرام
البروتينات	2.5 غرام	1.3 غرام

جدول 2: مكونات الحليب الناضج وحليب اللبأ.

## ❖ الإرضاع والعاطفة بين الأم والرضيع:

العلاقة بين الأم وطفلها تبدأ من فترة ما قبل الحمل مرورًا بفترة الحمل ثم الولادة، هذه العلاقة تتضمن تفاعلاً نفسياً ، وجسدياً ، تلعب فيه الهرمونات دوراً هاماً وكذلك اتجاهات الأم نحو طفلها ، وتنعكس محصلة هذا كله على موقف التغذية . ولاشك أن بعض أساليب التغذية تكون أفضل من بعضها الآخر وأكثر ضماناً. إذ قد تفضل الرضاعة الطبيعية الرضاعة الصناعية لأنها تساعد على تقوية الروابط بين الأم والطفل . ففي الرضاعة الطبيعية تتمكن الأم من حمل الطفل بحيث يكون أقرب ما يكون إليها ، وتمنحه بذلك مشاعر المساندة والاسترخاء والراحة . وقد أظهر العلماء، لأول مرة، كيفية نشوء ما أسموه بهرمون "الثقة" في أدمغة الأمهات المرضعات عند إرضاع صغارهن.

تبين بأن الهرمون المسمى "أوكسيتوسين" كان من المعروف عنه عند إطلاقه في الدم أنه يسبب انسكاب الحليب من الغدة الثديية . لكن ما لم يكن معروفاً أنه عند إطلاق الهرمون "أوكسيتوسين" في الدماغ، فإنه يساعد على تعزيز الرابطة بين الأم والرضيع من خلال الثقة التي تنشأ بين الطرفين ويؤدي "أوكسيتوسين" أيضاً إلى حدوث انقباضات خلال أوجاع المخاض ويسبب في "انسكاب" الحليب من الغدد الثديية . وينشأ الهرمون في جزء الدماغ المسؤول عن التحكم في حرارة الجسم والعطش والجوع والغضب والتعب .

## الهرمونات:

هي عبارة عن مواد كيميائية يفرزها الجسم لتنظيم أنشطة الجسم المختلفة وللحفاظ على التوازن بالجسم من خلال إطلاقها لمجرى الدم أو لتنتشر من خلال أغشية الخلايا بعد إطلاقها من الغدد المفرزة لها.

تفرز الهرمونات من الغدد الصماء لتتحكم في عمليات النمو والتكاثر ووظائف الجسم المختلفة.

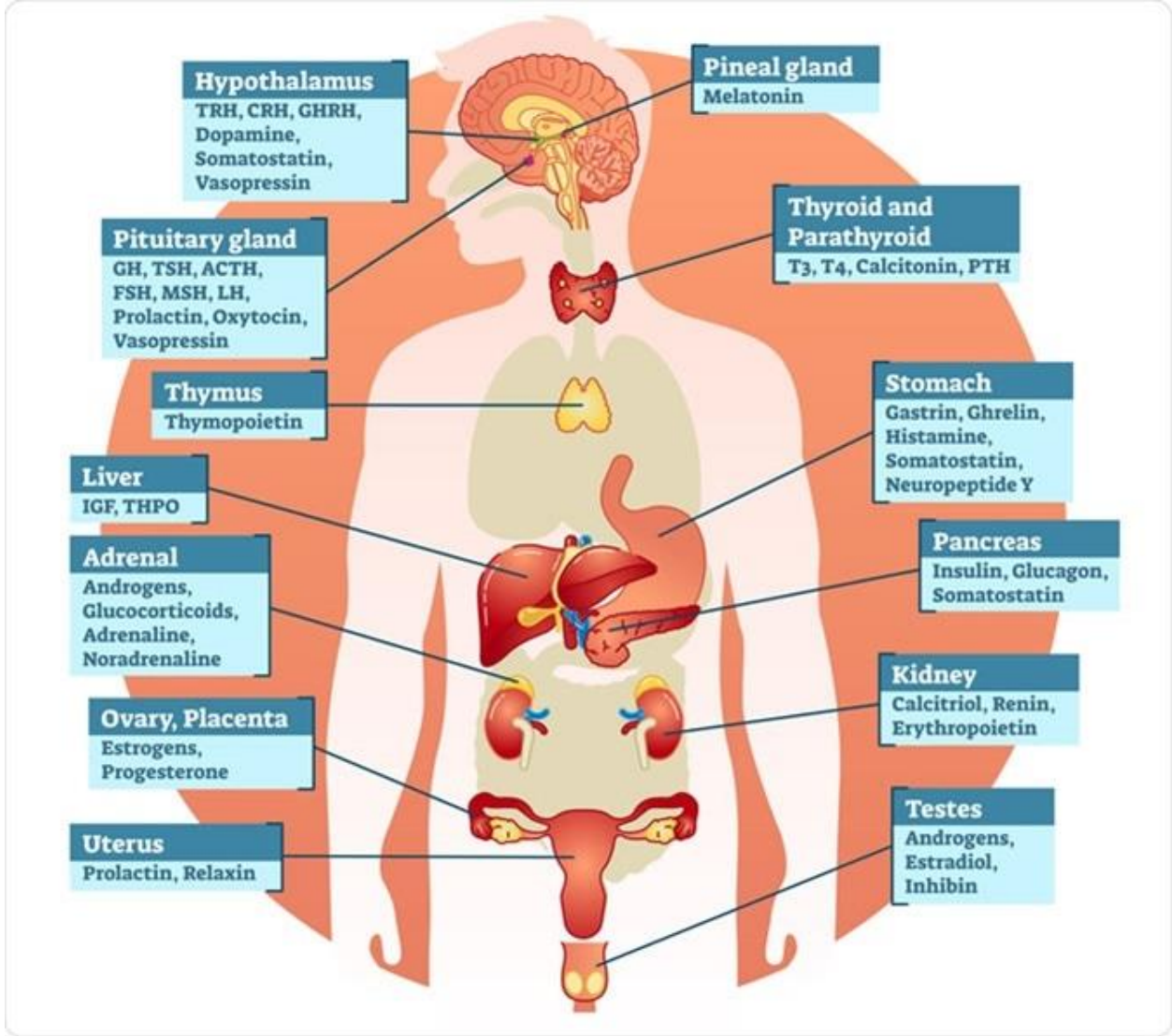
## ❖ أنواع الغدد الصماء المفرزة للهرمونات:

يتكون جهاز الغدد الصماء من شبكة معقدة من الغدد تعمل على إنتاج الهرمونات وتخزينها وإطلاقها، ويمكن أن تنتج كل غدة هرمون واحد أو أكثر تستهدف أعضاء وأنسجة معينة في الجسم، كما يمكن أن يكون لبعض الغدد وظائف أخرى غير إنتاج الهرمونات مثل المبيض والخصية التي تنتج الحيوانات المنوية والبويضات بالإضافة لإنتاج الهرمونات، وتشمل الغدد الصماء في الجسم على ما يلي:

- **الوطاء أو تحت المهاد Hypothalamus**: ينتج الوطاء عدة هرمونات تتحكم في الغدة النخامية، ويشارك الوطاء أيضاً في العديد من وظائف الجسم مثل الشهية، وحرارة الجسم، ودورات النوم واليقظة.
- **البنكرياس Pancreas**: يقع البنكرياس خلف المعدة، وتشمل وظائفه على السيطرة على مستويات السكر في الدم.
- **الغدة الزعترية Thymus**: تقع الغدة الزعترية في الصدر، وتبقى نشطة حتى سن البلوغ، ومن ثم تضمر، وتنتج خلال نشاطها هرمونات مهمة تسمى بالخلايا اللمفاوية التائية..
- **الغدة الكظرية Adrenal**: تقع الغدة الكظرية فوق الكلى، وتنتج هرمونات مهمة لتنظيم ضغط الدم، والاستجابة للتوتر، و تنظيم معدل ضربات القلب.
- **الغدة النخامية pituitary gland**: تؤثر الهرمونات التي تنتجها الغدة النخامية على التكاثر والنمو، وتنظم وظائف الغدد الصماء الأخرى، وتقع أسفل منطقة ما تحت المهاد.
- **الغدة الدرقية thyroid gland**: تقع الغدة الدرقية في العنق، وتنظم عمليات التمثيل الغذائي.
- **الغدة الصنوبرية Pineal gland**: توجد الغدة الصنوبرية في منتصف الدماغ، وتساعد على تنظيم دورات النوم والاستيقاظ.

- الغدد جارات الدرقية **parathyroid gland** : تقع أيضاً في العنق بجوار الغدة الدرقية، وتساعد في الحفاظ على مستويات الكالسيوم في الدم والعظام.

### ❖ أنواع الهرمونات ووظائفها في الجسم:



صورة 6: أنواع الهرمونات وأماكن إفرازها.

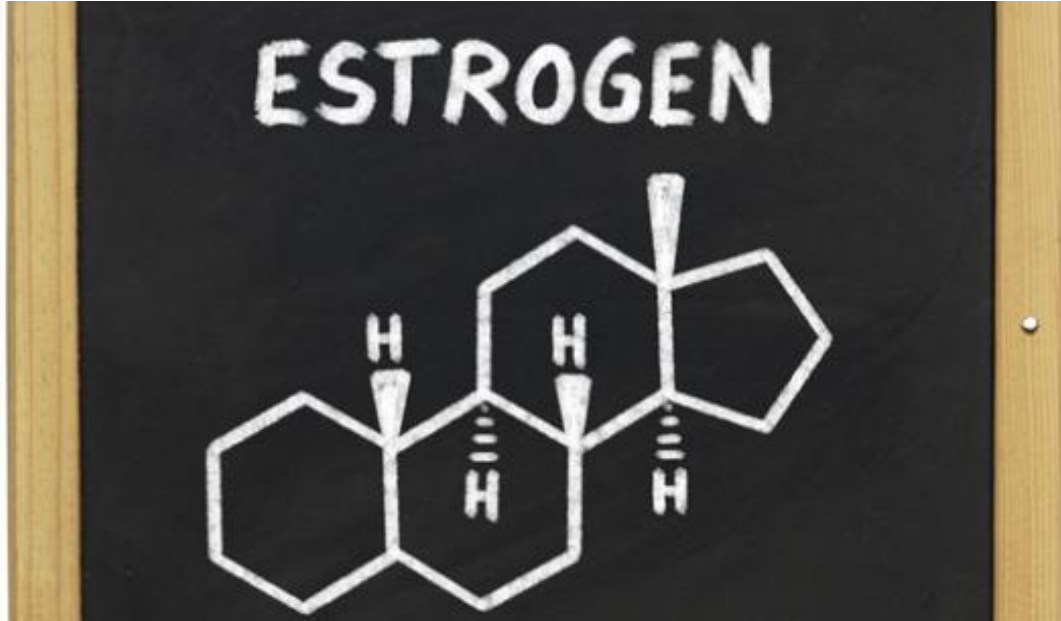
- هرمونات الغدة الدرقية :تنتج الغدة الدرقية هرمون ثلاثي يود الثيرونين T3 وهرمون الثيروكسين T4 وتساعد هذه الهرمونات على تنظيم عمليات التمثيل الغذائي، وتحدد مستويات الطاقة في الجسم، ودرجات الحرارة الداخلية وغيرها من الوظائف.

- **هرمون الألدوستيرون aldosterone** : ينتج هذا الهرمون في الغدة الكظرية، ويساعد في المحافظة على توازن الأملاح والماء في الجسم.
- **الأنسولين Insulin** : يفرز الأنسولين من البنكرياس ويساعد في الحفاظ على مستويات السكر في الدم.
- **غلوكاغون glucagon** : ينتج هذا الهرمون في البنكرياس، ويساعد على رفع مستوى غلوكوز الدم.
- **الهرمون المنبه للجريب (Follicle stimulating Hormone)(FSH)** : ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية، ويتحكم بإنتاج الحيوانات المنوية والبويضات.
- **ديهيدرو ايبى اندروستيرون (Dehydroepiandrosteron)(DHEA)** : ينتج هذا الهرمون في قشرة الغدة الكظرية، ويعمل على إنتاج روائح الجسم، ونمو الشعر خلال مرحلة البلوغ.
- **البروجسترون Progesterone** : ينتج هرمون البروجسترون في المبيضين، والمشيمة، والغدد الكظرية، ويلعب هذا الهرمون أدوار كبيرة ومهمة في الجسم مثل الاستعداد للحمل، والحمل، والحفاظ على الحمل، وتنظيم الدورة الشهرية، والرغبة الجنسية.
- **البرولاكتين Prolactin** : يفرز هرمون البرولاكتين من الغدة النخامية بعد الولادة استعداداً لرضاعة الطفل، وتبدأ مستويات هذا الهرمون بالارتفاع خلال الحمل، كما أنه يلعب دور مهم في الخصوبة من خلال تثبيط الهرمون المنبه للجريب ليوقف عملية الإباضة.
- **التستوستيرون Testosterone** : يعرف هذا الهرمون بهرمون الذكورة، ويلعب دور مهم في بناء العضلات، ونمو الأعضاء التناسلية الذكورية، ويعزز الخصائص الجنسية الذكورية الثانوية مثل زيادة كتلة العضلات والعظام، ونمو شعر الجسم وغيرها من الخصائص، ويؤدي نقص إنتاج هذا الهرمون إلى حدوث تشوهات لدى الرجال مثل العقم، وفقدان الكثافة العظمية.

- الهرمون المنشط للجسم الأصفر (LH) **Luteinizing hormone** : ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية، ويتحكم في إنتاج الإستروجين، والتستوستيرون، والإباضة.
- السيروتونين **Serotonin** : يرتبط هرمون السيروتونين بالعديد من الوظائف مثل التعلم والذاكرة، وتنظيم النوم، وتنظيم الحالة المزاجية، والهضم، وبعض الوظائف العضلية، وتتسبب انخفاض مستويات هذا الهرمون في العديد من المشاكل مثل السمنة، والاكتئاب، والصداع النصفي، والأرق وغيرها من المشاكل.
- الكورتيزول **Cortisol** : ينتج هرمون الكورتيزول من قشرة الغدة الكظرية، ويتمثل دوره الرئيسي في السيطرة على التوتر النفسي والإجهاد البدني، ويتسبب ارتفاع مستويات هذا الهرمون الناجم عن حالات الخطر مثلاً في ارتفاع معدل ضربات القلب، وارتفاع ضغط الدم، والقلق، وارتفاع مستويات كوليسترول الدم.
- الأدرينالين **Adrenaline** : يفرز الأدرينالين من الغدة الكظرية وفي بعض الخلايا العصبية، ويتسبب هذا الهرمون في رد الفعل السريع الذي يحدث كاستجابة سريعة للتوتر أو أي حدث طارئ، مما يؤدي إلى ارتفاع معدل الأيض، وتمدد الأوعية الدموية التي تزود القلب والدماغ بالدم.
- الميلاتونين **melatonin** :ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية، ويتحكم في دورات النوم واليقظة.
- هرمون النمو **Growth Hormone** :يعرف هرمون النمو بهرمون السوماتوتروبين somatotropin ويتم إنتاجه في الغدة النخامية ليحفز النمو، وتجدد الخلايا وتكاثرها، ويعزز عملية التمثيل الغذائي.
- الأوكسيتوسين **oxytocin** : ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية ويساعد في عملية إنتاج الحليب، والولادة، والارتباط بين الأم والطفل.
- الاستروجين **Estrogen**.



## هرمون الاستروجين:



صورة 7: البنية الكيميائية للاستروجين.

أحد الهرمونات الجنسية الرئيسية التي تمتلكها النساء، إضافةً إلى البروجسترون ولا يقتصر وجوده في النساء فقط، إذ يوجد لدى الرجال أيضاً لكن بمستويات قليلة.

### ❖ أشكال هرمون الاستروجين في الجسم:


(a) الإسترون: الذي يحوله الجسم إلى أشكال أخرى من هرمون الإستروجين وفق حاجته، ويوجد في جسم الأنثى في سن اليأس بعد انقطاع الطمث، ويعتبر هذا الشكل أضعف أشكال هرمون الإستروجين.

(b) الإستراديول: وهو الشكل الأكثر شيوعاً عند النساء خلال سنوات الخصوبة، وهو الشكل الذي يصنعه الجسم في كلٍّ من النساء والرجال، قد تؤدي زيادة مستوياته إلى ظهور حب الشباب، وهشاشة العظام، والشعور بأعراض الاكتئاب، وفقدان الدافع الجنسي، أما ارتفاع مستوياته لمستوى عالٍ جداً قد ترفع خطر الإصابة بسرطاني الرحم والثدي، وعلى العكس من ذلك، فإن انخفاض مستويات الإستراديول قد تؤدي إلى كلٍّ من زيادة الوزن والإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.



(C) الإستريول: وترتفع مستوياته في الجسم أثناء الحمل لتصل إلى أعلاها قبل الولادة، حيث يساعد الرحم على النمو ويُهيئ الجسم لعملية الولادة.

Estrone →  Maintains healthy thin uterine lining during menopause.

Estradiol →  Maintains healthy uterine lining for possible pregnancy during reproductive years.

Estriol →  Maintains healthy thick uterine lining providing blood to the placenta during pregnancy.

© David Peterson, DC, 2014

صورة 8: أشكال هرمون الاستروجين.

### ❖ إنتاج وإفراز هرمون الإستروجين:

يتم إنتاج هرمون الإستروجين في خلايا القراب الغائري المبيضين، وهناك العديد من المصادر الثانوية الأخرى التي تنتج هرمون الإستروجين أيضاً لكن بكميات أقل، وتعدّ هذه المصادر مهمة للمرأة عندما تصل إلى سن اليأس أو انقطاع الطمث، وتشمل هذه المصادر ما يأتي الكبد، الغدة الكظرية، الثديين و الخلايا الدهنية ، وهذا ما يفسّر السبب في أنّ زيادة الوزن أو حتى انخفاضه عن الحد الطبيعي قد تؤثر في الخصوبة، إذ إنّ أيّ زيادة أو نقصان في نسبة الإستروجين في الجسم قد تؤثر بشكلٍ سلبيّ في الخصوبة.

## ❖ آلية عمل الإستروجين:

يبدأ عمل هرمون الإستروجين عن طريق المستقبلات الخاصة به وتسمى مستقبلات هرمون الإستروجين ER، ويعد هرمون الإستروجين بروتين نووي الذي يرتبط مع الحمض النووي DNA ليقوم بوظيفة معينة، حيث يدخل هرمون الإستروجين إلى الخلية ثم يرتبط بالمستقبلات الخاصة به وبالتالي يعمل على تنشيط الخلية. يدخل هرمون الإستروجين جميع الخلايا، ولكن عمله فقط يكون في الخلايا التي يوجد بها مستقبلات الهرمون ER تتواجد تلك المستقبلات الخاصة بهرمون الإستروجين في بعض الخلايا بما في ذلك المبيض والرحم والثدي.

## ❖ وظائف الإستروجين وتأثيره في الجسم

- تكوين الخصائص الجنسية الثانوية للإناث.
- تسريع عملية التمثيل الغذائي (الأيض).
- زيادة تخزين الدهون.
- تحفيز نمو بطانة الرحم.
- زيادة نمو الرحم.
- زيادة ترطيب المهبل.
- تقليل تشرب العظم.

## تأثيرات الإستروجين على:

**A. البروتينات:** يقوم الإستروجين بزيادة إنتاج الكبد من البروتينات.

- B. تجلط الدم: زيادة ب: الثرومبين، العامل السابع، العامل التاسع، العامل العاشر، بلازمين، انخفاض مضاد الثرومبين الثالث Antithrombin III و زيادة الصفائح الدموية.**
- C. الليبيدات: زيادة ال HDL و خفض ال LDL.**
- D. توازن السوائل: حبس الصوديوم والماء في الجسم و زيادة نسبة الكورتيزول.**
- E. الجهاز الهضمي: خفض حركة الأمعاء و زيادة الكولسترول.**
- F. صبغة الميلانين: زيادة صبغة الميلانين.**
- G. التنفس: يعزز وظيفة الرئة من خلال دعم الحويصلات الهوائية.**
- H. الرحم: يعمل هرمون الإستروجين بالإضافة إلى هرمون البروجستيرون على الحفاظ على بطانة الرحم لكي يكون مهياً لزرع البويضة المخصبة بداخلة، كما يحافظ الهرمون على ثبات البويضة المخصبة في الرحم خلال فترة الحمل، ويعيد الهرمون تنظيم مستقبلات الأوكسائتوسين في عضل الرحم.**
- I. الإباضة: الإستروجين هو الهرمون المسؤول عن عملية الإباضة حيث تتم هذه العملية في منتصف الدورة الشهرية ما بين الطور الجريبي والطور الأصفري (عادةً ما بين اليوم العاشر والثامن عشر في دورة شهرية مدتها 28 يوماً).**
- J. تطور البلوغ الأنثوي: هرمون الإستروجين هو الهرمون المسؤول عن تطوير الخصائص الجنسية الثانوية للإناث خلال سن البلوغ، بما في ذلك كبر حجم الثدي، وتوزيع الدهون في مناطق خاصة.**
- K. نمو الثدي: نمو الثدي في سن البلوغ يعتمد على أكثر من عامل حيث يرتبط الإستروجين مع هرمون النمو مع عامل النمو الشبيه بالأنسولين IGF1 في نمو الثدي في تلك المرحلة، وكذلك نموه أثناء الحمل والرضاعة الطبيعية. ويعتبر الإستروجين هو الهرمون الأساسي وبشكل مباشر في تراكم الدهون ونمو الأنسجة الضامة في منطقة الثدي كما يعمل على زيادة مستقبلات البروجسترون في الثديين بينما يقوم هرمون الأندروجين بعكس عمل هرمون**

الإستروجين في الثديين وذلك عن طريق تقليل مستقبلات هرمون الإستروجين في الثديين .

**L. الجهاز التناسلي:** هرمون الإستروجين هو المسؤول عن نضوج المهبل والرحم،

كما أن له وظيفة أخرى في منطقة المبيض، مثل نضج جريبات المبيض .

وبالإضافة إلى ذلك، يلعب هرمون الإستروجين دوراً هاماً في تنظيم

إفراز غونادوتروبينات. ولهذه الأسباب، يعتبر هرمون الإستروجين هاماً جداً

لخصوبة الإناث.

**M. الدافع الجنسي:** يعتبر هرمون الإستروجين مشتركاً في إثارة الرغبة الجنسية لدى

الرجل والمرأة.

**N. المعرفة:** إن لهرمون الإستروجين تأثير إيجابي على الوظيفة المعرفية، وهذا

التأثير يختلف بحسب مستويات هرمون الإستروجين طوال دورة الطمث، أو الحمل،

أو انقطاع الطمث حيث يعمل الهرمون على منع انخفاض الذاكرة اللفظية (Verbal

memory) وذلك بعد ان تم استخدام الهرمون بعد فترة وجيزة من انقطاع الطمث

الطبيعي أو الجراحي كما أن للإستروجين تأثير يذكر على الذاكرة اللفظية بعد سن

اليأس ولكن يعتمد تأثير الهرمون على توقيت الجرعة ونوع المهارة المعرفية التي

يتم قياسها. وأيضاً هرمون الإستروجين يتوسط القشرة الأمامية الجبهية وهذه

المنطقة من الدماغ لها دور في عملية التخطيط وفي التعبير عن الشخصية

وفي اتخاذ القرار وفي السلوك الاجتماعي للأفراد .

**O. الصحة النفسية:** يلعب الإستروجين دوراً هاماً في الصحة العقلية للمرأة. حيث أن

انسحاب هرمون الإستروجين المفاجئ، وتذبذب هرمونات الإستروجين يؤدي إلى

انخفاض كبير في المزاج. وقد ثبت أن ارتفاع نسبة هرمون الإستروجين بعد الولادة

يكون له تأثير كبير على تحسن المزاج والحالة النفسية للمرأة .

**P. العظام / نظام الهيكل العظمي:** هرمون الإستروجين هو الهرمون المسؤول عن

نضوج ونمو العظام وصيانة كثافة المعادن في العظام طوال الحياة. وبالتالي فإن

نقص هرمون الإستروجين في فترة سن اليأس يزيد من خطر هشاشة العظام.

**Q. نظام القلب والأوعية الدموية:** يساعد هرمون الإستروجين على منع تصلب

الشرايين كما أنه يساعد في الحفاظ على التوازن الدقيق بين مكافحة العدوى وحماية

الشرايين من الضرر وبالتالي يعمل على تقليل خطر الإصابة بأمراض القلب

والأوعية الدموية عند الإناث أكثر من الرجال ولكن خلال فترة سن اليأس تكون

خطورة الإصابة متساوية بين الرجل والمرأة وذلك لانخفاض معدل هرمون

الإستروجين في تلك الفترة، مما يزيد من احتمالية الإصابة بأمراض القلب.

## سرطان الثدي وطرق تصنيفه:

هو نمو غير طبيعي لخلايا الثدي يحدث عند النساء بشكل أساسي وعند الذكور بشكل أقل ويكون عادة بقنوات الحليب أو الغدد المفرزة للحليب.

### ❖ تصنيف سرطان الثدي:

#### **1. اعتماداً على الانتشار والغزو:**

**A. سرطان ثدي مبكر:** تكون الخلايا السرطانية في نسيج الثدي لا تنتقل ويكون العلاج هنا غالباً جراحة.

**B. سرطان الثدي المتقدم موضعياً:** يكون السرطان منتشر للأجنة القريبة أو العقد اللمفاوية وتكون العالجة هنا جهازية وذلك اعتماداً على درجة انتشار الورم أما بالنسبة للجراحة فيكون الورم قابل للاستئصال في حال تقلص حجمه بعد المعالجة الجهازية.

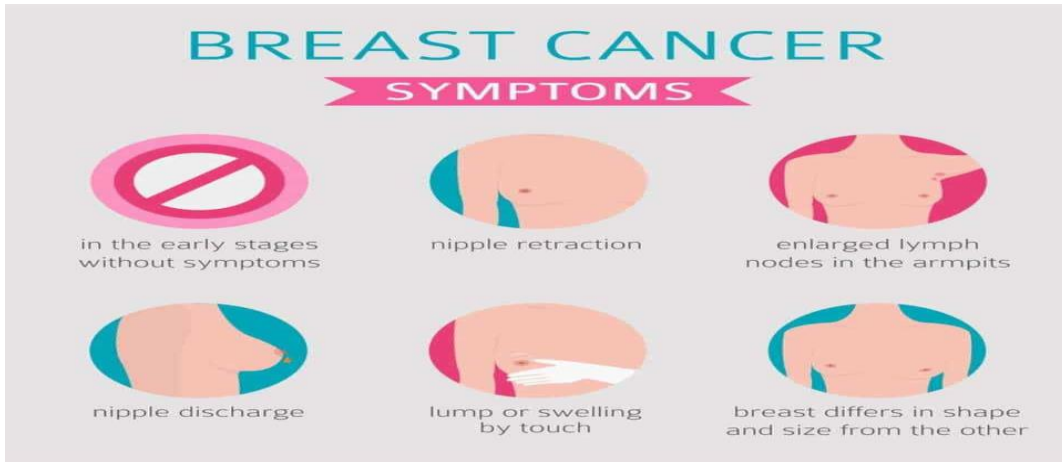
**C. سرطان الثدي النقائلي:** ينتشر الورم لأجزاء أخرى من الجسم مثل العظام، الكبد والرئتين. وتدعى الأورام بالأماكن الجديدة بالنقائل وهو غير قابل للشفاء ولكن قابل للمعالجة.

## 2. اعتماداً على حالة المستقبلات الهرمونية:

- A. إيجابي مستقبلات الاستروجين والبروجسترون وسلبى مستقبلات HER2.
- B. إيجابي مستقبلات الاستروجين أو البروجسترون و سلبى أو إيجابي مستقبلات ال HER2.
- C. سلبى مستقبلات الاستروجين والبروجسترون و إيجابي مستقبلات ال HER2.
- D. سلبى مستقبلات الاستروجين والبروجسترون وال HER2.

## أعراض سرطان الثدي:

- ظهور كتلة في الثدي.
- تغيير بحجم أو شكل الثدي.
- سماكة بنسيج الثدي.
- الحلمة المقلوبة Inverted Nipple.
- احمرار وطفح على حلمة الثدي.
- ألم وعدم ارتياح بشكل متواصل.
- تورم الثدي.
- إفرازات دموية أو مصلية من الحلمة.



صورة 9: أعراض سرطان الثدي.

## أسباب سرطان الثدي:

السبب الرئيسي غير معروف ولكن هناك عوامل خطورة تزيد من خطر الإصابة به:

- الجنس (فهو يصيب الإناث بشكل رئيسي).
- العمر (المتقدمات بالسن يكون لديهن احتمال أكبر للإصابة به).
- استعداد وراثي (فالإناث ذوات القرابة من الدرجة الأولى بمريضات سرطان الثدي يكون لديهن ضعف الاحتمال للإصابة سرطان الثدي مقارنة مع غيرهن).
- تناول الاستروجينات.
- التعرض للأشعة.
- البدانة.
- الكحول.

## طرق تشخيص سرطان الثدي:

1. **الفحص السريري Clinical Examination:** يتم فحص إذا كان هناك أي

تغيير بالثدي أو الغدد اللمفاوية، ف يسأل الطبيب عن التاريخ العائلي ويتم أخذ عينة دم وإجراء فحوص دموية روتينية في حال تم الشك بسرطان الثدي يطلب الطبيب من المريضة إجراء التصوير والمزبد من الاختبارات.

2. **التصوير Imaging:** تتضمن تقنيات التصوير:

A. **Mammography** تصوير إشعاعي للثدي: يتم استخدام جرعة منخفضة من X-Ray وعادة تكون بالمرحلة المبكرة.

B. **Ultrasound:** تظهر الأمواج فوق الصوتية فيما إذا كانت الكتلة صلبة أم لا.

**MRI.C:** الرنين المغناطيسي لا يكون ضمن الإجراءات الروتينية للفحص وإنما يكون لفئة معينة من النساء مثل (اللواتي يكون لديهن تاريخ عائلي) وأيضاً يمكن استخدام ال MRI لمراقبة استجابة الورم للعلاج.

### **3. الخزعات Biopsy:**

- تزود الخزعات الطبيب بمعلومات عن نمط السرطان الموجود وتساعد في التخطيط للعلاج.
- تؤخذ الخزعات قبل البدء بالعلاج.

## **طرق علاج سرطان الثدي:**

1. الجراحة Surgery.

2. الأشعة Radio Therapy.

3. المعالجة الجهازية.

4. معالجة أخرى.

- تعتمد المعالجة على حجم وموقع الورم وعمر المريضة...

### **1. الجراحة:**

هناك نوعان من الجراحة:

- **بالنوع الأول** يحاول الأطباء قدر الإمكان المحافظة على الثدي حيث يتم استئصال الورم فقط.

- **بالنوع الثاني** يتم استئصال الثدي بشكل كامل Mastectomy.

### **2. الأشعة:**

- يتم استخدام إشعاع أيوني لإحداث ضرر ب DNA الخلايا السرطانية مما يؤدي لموت هذه الخلايا.



• يتم الخضوع للأشعة عادة بعد استئصال الثدي أو تعطى لمرضى السرطان المتقدم بعد المعالجة الجهازية.

• إن استخدام الأشعة بعد عملية استئصال الثدي تتم بشكل كامل على الثدي Whole Breast Radiotherapy (WBRT) عند المرضى الذين لديهم خطر عالي كبير لعودة الورم مرة أخرى أما بالنسبة للمرضى ذوي الخطورة الأقل فإنهم يخضعون ل Accelerated Partial Breast Irradiation (APBI) وتكون هذه المعالجة بشكل جزئي ومسرّع على الثدي وهي أقصر من WBRT وتقلل من تعرض أنسجة الثدي السليمة والأعضاء الأخرى القريبة مثل القلب، الرئتين للأشعة.

### 3. المعالجة الجهازية:

A. المعالجة الكيميائية.

B. المعالجة الهرمونية.

C. المعالجة الهدفية.

D. معالجات أخرى.

### A. المعالجة الكيميائية Chemotherapy:

تدمر الخلايا السرطانية وعادة تستخدم لمعالجة السرطان من النوع الإيجابي ل HER2 وسلبى مستقبلات ER و PG و HER2 .

تعطى المعالجة الكيميائية عادة من 1-3 أسابيع حقن وريدي بعض المرضى يأخذون العلاج الكيميائي بشكل فموي بعد الانتهاء من المعالجة الوريدية.

### B. المعالجة الهرمونية Endocrine Therapy:

تتم المعالجة بخفض تأثيرات الاستروجين بأورام الثدي الإيجابية ال ER .

### C. المعالجة الهدفية Targeted Therapy:

هي عبارة عن أدوية تعيق سبل الإشارات الخلوية للخلايا السرطانية التي تساعدنا بالنمو وبالتالي تتوقف الخلايا السرطانية عن النمو.

### **(1) العوامل المضادة ل HER2 Anti-HER2 Agents :**

تعمل على مستقبلات ال HER2 حيث تقوم بحجب الإشارات الخلوية وتقلل من تكاثر الخلايا بسرطان الثدي مثل:

. Neratinib ,Trastuzumab,Lapatinib,Pertuzumab ومن الأفراد الحديثة

### **(2) مثبطات الكينازات المعتمدة على السيكلين Cyclin-Dependent Kinases :**

تقوم بتقليل التكاثر الخلوي بالأورام مثل:

.Palociclib ,Ribociclib,Albemaciclib

### **(3) مثبطات ال mTor :**

تقلل من نمو وتكاثر الخلايا السرطانية مثل:

.Everolimus

### **(4) مثبطات polyADP-Ribose Polymerase PARP :**

تؤثر على قدرة الخلايا السرطانية بإصلاح الضرر ب DNA وبالتالي تسبب موت الخلايا السرطانية مثل:

.Olaparib,Talzoparib

### **(5) مثبطات عامل النمو البطاني الوعائي VEGF Inhibitors :**

تمنع تحفيز نمو الأوعية الدموية داخل الورم وبالتالي لا يتم تلبية حاجته من الاوكسجين والمغذيات وبالتالي موت هذه الخلايا السرطانية.مثل:

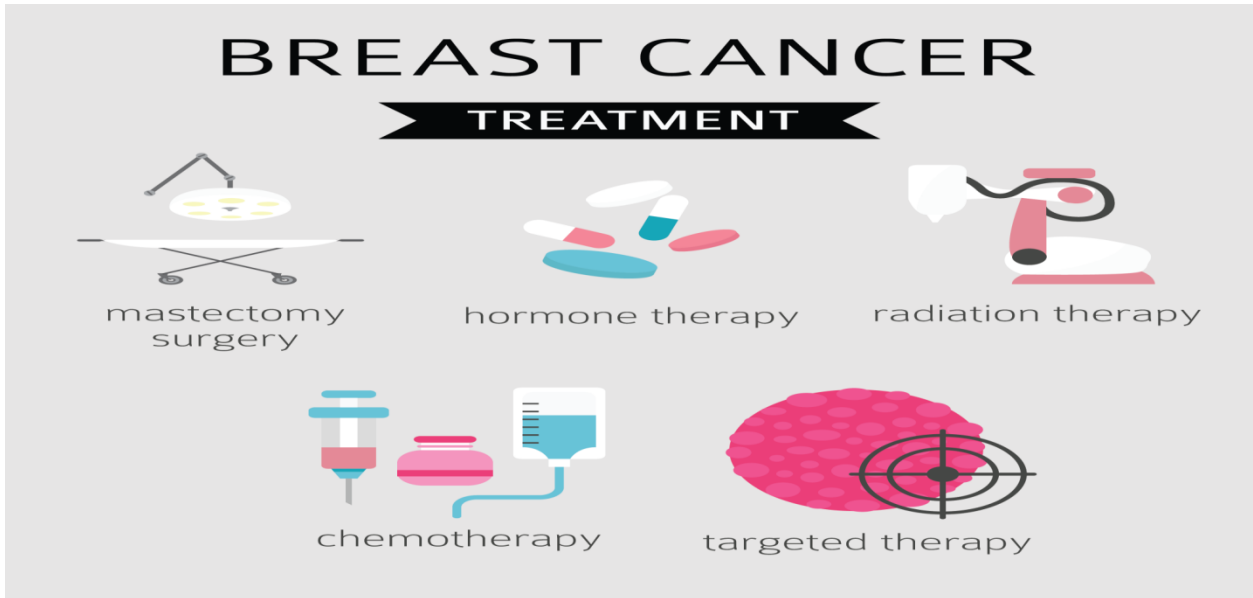
.Bevacizumab,Ramucirumab

## D. معالجة أخرى Other Treatments:

في حال المرضى ذوي النقائل العظمية فيتم معالجتهم ببعض الأدوية مثل Bisphosphonates أو Denosumab بالإضافة للكالسيوم وفيتامين D. هذه الأدوية تزيد من قوة ومتانة العظام وتقلل من الآلام العظمية.

### Note

يمكن استخدام Bisphosphonates في سرطان الثدي المبكر بعد القيام بالجراحة فيقلل من خطر الإصابة بالورم مرة أخرى.



صورة 10: خيارات المعالجة لسرطان الثدي.

## التأثيرات الجانبية للطرق المستخدمة في علاج سرطان الثدي:

### 1. الجراحة:

الوذمة الليفية (Lymphodema) تعتبر أكثر تأثير جانبي شائع في حال إزالة الغدد اللمفاوية نسبة حدوثها تصل ل 25% عند المريضات الخاضعات لإزالة الغدد اللمفاوية بينما تقل نسبتها ل 10% في حال أخذ خزعات من الغدد اللمفاوية.

## ➤ كيفية تجنب حدوث الوذمة الليفية:

- وزن صحي لتخفيف الجهد على الجهاز اللفاوي.
  - القيام ببعض التمارين بانتظام.
  - تجنب الانتانات ب:
  - ✓ ترطيب البشرة لمنع الحصول على بشرة متشققة.
  - ✓ استخدام واقى شمسي لمنع حروق الشمس.
  - ✓ الانتباه من عضات الحشرات.
  - ✓ ارتداء قفازات واقية عند الطبخ.
- بشكل عام فإنه بعد الحراحة ممكن أن تكون الذراع متصلبة وفي حالة ألم وهنا يمكن القيام بالمعالجة الفيزيائية وبعض التمارين الملطفة والمريحة.

## 2. المعالجة الإشعاعية:

هناك عدة تأثيرات عديدة للأشعة أهمها:

- تعب وجهد.
- تهيج البشرة.
- ألم وانتفاخ الثدي المعالج.
- أمراض قلب ورئة وخاصة عند المدخنين.

## 3. المعالجة الكيميائية:

- إن التأثيرات الجانبية بالمعالجة الكيميائية تعتمد على الدواء المستخدم وعلى جرعته.
- وإن المرضى المعالجين بأكثر من دواء يكون لديهم تأثيرات جانبية أكثر.
- أكثر المناطق المتضررة من الجسم بالمعالجة الكيميائية هي التي يكون فيها انقسام الخلايا سريع مثل نقي العظم, مسام الشعر والجهاز الهضمي.

الدواء المستخدم	التأثير الجانبي الشائع
Capecitabine	تعب - دوخة - إقياء - قهم التهاب المعدة - إسهال متلازمة يد-قدم
Carboplatin	فقر دم سمية كبدية وكلوية دوخة و إقياء قلة صفيحات و عدلات زيادة خطر الإصابة بالانتانات
Cisplatin	سمية أذنية(طنين بالأذن وتغييرات سمعية) اعتلال أعصاب محيطي تقليل الإخصاب فقر دم-إقياء-إسهال-دوخة تغييرات بحاسة التذوق
Cyclophosphamide	صلع قلة عدلات حمى و إقياء سمية كلوية تأثيرات سلبية على الجهاز البولي
Docetaxel	فقر دم-تعب-قهم-إقياء-إسهال صل - ارتشاح سوائل-قلة صفيحات و عدلات-اعتلال أعصاب محيطي

متلازمة يد-قدم التهاب معدة قلة صفيحات و عدلات	Doxorubicin
صلع فقر دم أعراض انفلونزا بحة الصوت قلة ب WBCs وذمة وعائية	Gemcitabine
تفاعلات تحسسية آلام بطنية-تعب-حمى-إقياء التهاب معدة قلة بيض و صفيحات زيادة الخطر للإصابة بالانتانات	Methotrexate
آلام مفصلية و عضلية التهاب الأغشية المخاطية انخفاض ضغط الدم نزف و فقر دم	Paclitaxel
تأثيرات قلبية تشنج القصبات متلازمة يد-قدم تأخير شفاء الجروح	5-Flurouracil

جدول 3: التأثيرات الجانبية لأدوية المعالجة الكيميائية.

#### 4. المعالجة الهرمونية:

التأثير الجانبي الشائع	الدواء المستخدم
آلام مفصلية تعب ارتفاع كوليسترول الدم هشاشة عظام هبات ساخنة زيادة التعرق	Anastrozole
تحفيز الأنزيمات الكبدية قلة ال WBCs آلام مفصلية وعضلية دوخة وتعب	Exemestane
قصور بالغدة الكظرية متلازمة كوشينغ سكري ارتفاع ضغط الدم بحة الصوت انصمام رئوي التهاب وريد خثاري	Megestrol Acetate
تعب – دوخة- غثيان هبات ساخنة زيادة التعرق نزف مهبلي	Tamoxifen

جدول 4:التأثيرات الجانبية لأدوية المعالجة الهرمونية.

## : Anti HER2 .5

تكون التأثيرات بشكل أساسي على الجهاز المعدي المعوي (غثيان-إقياء-إسهال) وتأثيرات عامة مثل (تعب-تفاعلات تحسسية).

التأثير الجانبي الشائع	الدواء المستخدم
قهم آلام مفاصلية تأثيرات قلبية سعال-إسهال-إقياء سمية كبدية التهاب معدة رعاف بحة الصوت	Lapatinib
التهاب معدة قهم تأثيرات على الجهاز البولي نقصان الوزن	Neratinib
فقر دم قهم آلام مفاصلية وعضلية سعال-تعب-حمى خلل بالتذوق تأثيرات معدية معوية التهاب الأغشية المخاطية التهاب الأنف والحلق.	Pertuzumab



<p>قهم وتأثيرات معدية معوية آلام مفصلية وعضلية التهاب ملتحمة وأنف وحلق</p>	Trastuzumab
--	-------------

جدول 5: التأثيرات الجانبية للأدوية المضادة لمستقبلات HER2.

## 6. المعالجة الهدفية:

بالنسبة للتأثيرات الجانبية الناتجة عن المعالجة الهدفية فهي متشابهة للتأثيرات الناتجة عن الأدوية السابقة.

التأثير الجانبي الشائع	الدواء المستخدم
<p>فقر دم تعب-دوخة-قهم</p>	Abemaciclib
<p>قهم وتعب آلام مفاصل عسر لفظ(تأتأة) خلل بالتذوق بحة بالصوت فقر دم ارتفاع الضغط اعتلال أعصاب محيطي بيلة بروتينية التهاب أنف التهاب معدة</p>	Bevacizumab
<p>فقر دم-قهم-تعب صلع</p>	Everolimus

ارتفاع كوليسترول الدم ارتفاع سكر الدم وذمة وعائية حكة التهاب رئي	
فقر دم- قهم آلام مفصليية وعضليية تأثيرات هضمية التهاب معدة التهاب أنف وحلق تعب ودوخة خلل بالتذوق	Olaparib
صلع فقر دم- قهم	Palbociclib
بحة الصوت تعب- قهم- إقياء وذمة وعائية فقر دم حكة	Ribociclib
صلع فقر دم قهم-تعب-دوخة	Talazoparib

جدول 6: التأثيرات الجانبية للمعالجة الهدافية.

## 7. المعالجات الأخرى:

✓ إن المعالجة ب **Bisphosphonate** يمكن أن ينتج عنها:

- أعراض انفلونزا.

- سمية كلوية.
- مستويات منخفضة من الكالسيوم وتنخر عظم.
- ✓ المعالجة بـ **Denosumab** أيضا يمكن أن تؤدي لتنخر عظم الفك (Osteonecrosis) ومستويات منخفضة من الكالسيوم بالإضافة لانتانات البشرة.

وبالتالي ف عند ظهور أي من هذه الأعراض يجب أن يتم الإيقاف المؤقت لهذه الأدوية.

### تأثيرات على المدى الطويل:

بعد انتهاء المعالجة من الوارد حدوث تأثيرات على المدى الطويل وهذا يعتمد على نوع المعالجة المستخدمة ف على سبيل المثال:

- الأشعة من الممكن أن تزيد خطر الإصابات القلبية وسرطان الرئة.
- العلاج الكيميائي يمكن أن يسبب اعتلال أعصاب محيطي.

وبالإضافة إلى أن المعالجات المستخدمة لعلاج سرطان الثدي يمكن أن تسبب انقطاع مبكر للطمث مع أعراض متعلقة بالتغيرات الهرمونية الحاصلة مثل (هبات ساخنة-زيادة التعرق- فقدان الرغبة الجنسية-جفاف المهبل).

### الوراثة و سرطان الثدي:

انتشرت أورام الثدي السرطانية حول العالم لدى النساء ومن أشهر الجينات المسؤولة عن هذا الورم هي خلل جينات **BRCA1 BRCA2** وهي مأخوذة من كلمة سرطان الثدي او **BReast CAncer** .

وقد اكتشف الجراح الفرنسي "بول بروكا" علاقة وراثية لسرطان الثدي في عائلة زوجته والتي اصببت به في العام 1865. ولم يستطع اكتشاف السبب في ذلك الوقت.

العالم "هول" اكتشف علاقة بين خلل في كروموزوم 17 وربطه بالإصابة بسرطان الثدي في سن مبكرة لدى النساء، وكان ذلك في العام 1990.

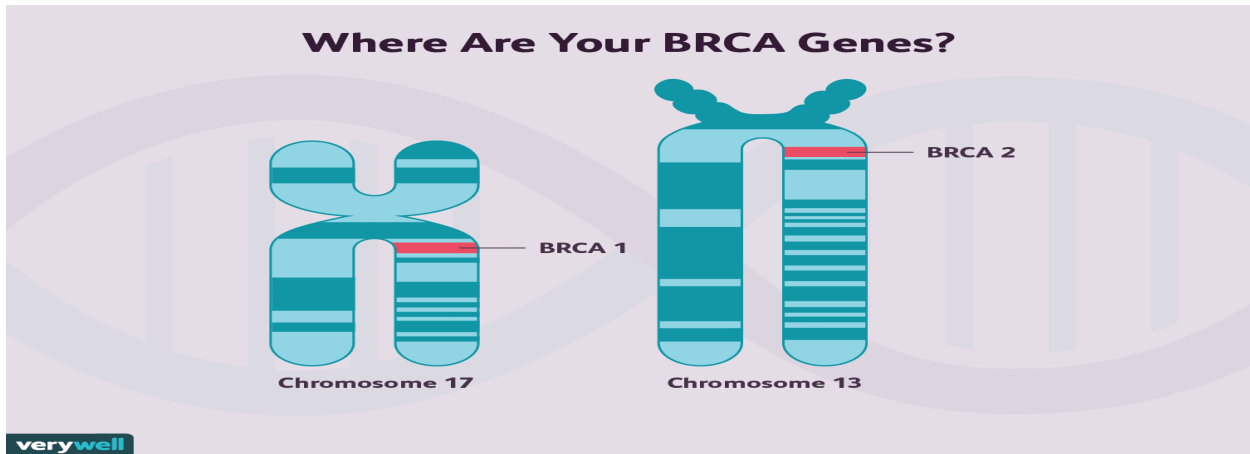
والسؤال هو:

❖ ما هو الخلل الجيني والذي ينتقل بالوراثة ويزيد من نسبة الإصابة بسرطان الثدي؟

هناك أكثر من خلل جيني مرتبط بذلك وأشهرها **BRCA1&2**.

**BRCA1**: يكون الخلل الجيني بالكروموزوم رقم 17.

**BRCA2**: يكون الخلل الجيني بالكروموزوم رقم 13.



صورة 11: موقع BRCA1 و BRCA2 بالكروموزوم.

	General Population	BRCA 1 Gene Mutation	BRCA 2 Gene Mutation
Risk of Ovarian Cancer	2%	60 - 90%	45 - 85%
Risk of Breast Cancer	12%	40 - 60%	10-30%

جدول 7: نسبة الخطر للإصابة بسرطان الثدي والمبيض عند الحاملات ل BRCA1 و BRCA2 .

## ❖ خصائص سرطان الثدي الوراثي المرتبط بالخلل الجيني BRCA:

1. الإصابة في سن مبكرة

2. سرعة انتشار الورم

3. قلة استجابته للعلاج الكيماوي والهرموني

## ❖ متى ينصح بالكشف عن هذا الخلل الجيني في سرطان الثدي؟

1. إصابة مريضتين قريبتين من الدرجة الأولى، احدهما قبل سن 50 سنة

2. إصابة نساء بسرطان الثدي في أسرة واحدة

3. إصابة المريضة بسرطان الثدي وسرطان المبيض

4. إصابة المريضة بسرطان في الثديين

5. إصابة رجل قريب من الدرجة الأولى بسرطان الثدي في الأسرة ( الأم، الأخت، البنت)

6. في حالة وجود الخلل الجيني BRCA للمريضة يفضل عمل التحليل لقربياتها من الدرجة الأولى (الأم، البنت، الأخت) إذا رغبوا في ذلك

قد يختلف كثير من الأطباء والمرضى في علاج هذه الحالات وهذا طبيعي حول العالم. لان كل مريضة لها حالة تخصها وأخذ رأي طبيب مختص آخر مهم جداً.

## ❖ طرق الوقاية للنساء الحاملات للخلل الجيني BRCA:

1. الحل الجراحي

2. الحل الغير جراحي

• العلاج الهرموني (Tamoxifen)

. المتابعة المكثفة

## ❖ علاج النساء الحاملات ل BRCA:

1. إزالة الثديين قبل الإصابة بالأورام مع عمل إعادة بناء الثديين التجميلية وهذا الحل يقلل من خطر الإصابة بـ90% (مثل الممثلة أنجلينا جولي فقد قامت باستئصال ثدييها قبل إصابتها بالسرطان وذلك لأن والدتها وجدتها كانتا مصابتان بسرطان الثدي).
2. إزالة المبيضين في سن 30 عام بعد الإنجاب وذلك يسهم في تقليل الإصابة بأورام المبيض.
3. الحل الغير الجراحي بإعطاء دواء مضاد الاستروجين (Tamoxifen) وفعالية هذا العلاج تقريبا 50%.

## حالات خاصة من سرطان الثدي:

### 1. سرطان الثدي والحمل:

لا يوجد مانع من حدوث الحمل عند مريضات سرطان الثدي ولكن يوجد عدة نقاط يجب أخذها بعين الاعتبار:

في حال كان الورم إيجابي ال ER فإن المعالجة الهرمونية يجب أن يتم إيقافها قبل فترة الحمل ويجب أن يتم متابعة العلاج بعد الولادة وفترة الإرضاع. والنقطة الأهم التي يجب تجنبها هي الولادة المبكرة للجنين.

### أنواع المعالجة خلال فترة الحمل:

- A. الجراحة ممكنة بأي وقت من الحمل.
- B. العلاج الكيماوي آمن بالثلث الثاني والثالث من الحمل.

المعالجة الكيميائية المعتمدة على الانتراسيكلينات هي الخط الأول عند الحوامل كما يمكن استخدام التاكسانات.

**C. المعالجة الهرمونية وأضداد ال HER2** يمكن استخدامها فقط بعد الولادة.

**D. المعالجة الإشعاعية** تؤجل أيضا لبعء الولادة.

✚ يعتبر الحمل مضاد استطباب للمعالجة الهرمونية والعوامل المضادة ل HER2 بالإضافة للأشعة.

## 2. سرطان الثدي والشابات:

المصابات بسرطان الثدي وأعمارهن صغيرة(المريضات قبل انقطاع الطمث لديهن) فإن معالجة سرطان الثدي تؤثر عليهم بشكل كبير حيث من الممكن أن:

- تقلل من الإخصاب لديهن.
- تسبب بشكل مؤقت انقطاع طمث مبكر.

وبالتالي يجب على الطبيب مناقشة جميع الحالات الوارد حدوثها مع المريضة.

## 3. سرطان الثدي عند كبيرات السن:

إن العمر البيولوجي يكون عادة أكثر أهمية من العمر الفعلي في تحديد نمط العلاج فمثلا:

في حال كنت مسن ولكن صحتك جيدة وتتبع نظام حياة صحي فإن نمط المعالجة سيكون مشابه لنمط المعالجة عند المرضى الأصغر بالسن، أما في حال كانت صحتك سيئة وليس لديك نظام صحي فعندها يكون من الضروري الخضوع لمعايير محددة بالمعالجة للحصول على توازن فائدة-خطورة.

## 4. سرطان الثدي عند الذكور:

ليس شائع جدا ولكنه وارد الحدوث بمعدل 1%.

## ❖ عوامل الخطورة عند الذكور:

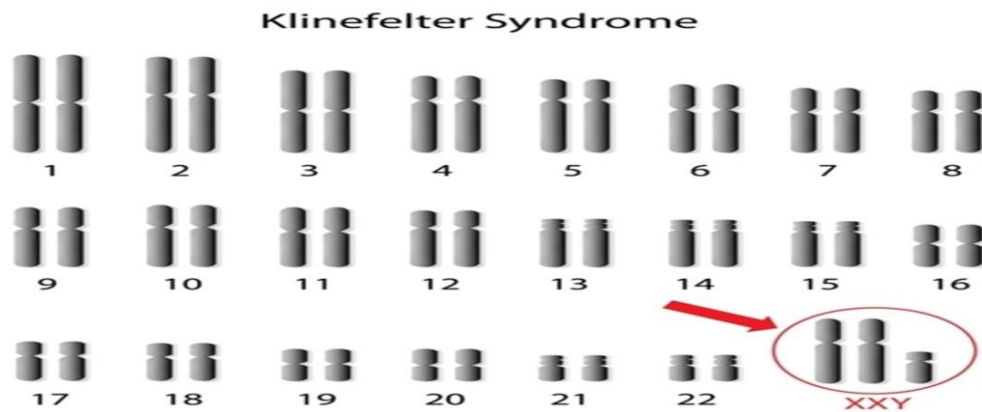
- العمر (أغلب الذكور المصابين بسرطان الثدي تتراوح أعمارهم بين 60-70 عام).
  - مستويات عالية من الاستروجين
- يكون إفراز الاستروجين عند الذكور بشكل عام قليل ولكن يوجد بعض الحالات يكون الإفراز بمستويات عالية وتحدث عند:
- الذكور الذين يعانون من البدانة.
  - أمراض كبدية مزمنة مثل تليف الكبد.
  - بعض العوامل الوراثية مثل :

### (a) تاريخ عائلي:

الذكور الذين لديهم أقارب (أمهات-أخوات) مصابات بسرطان الثدي يزداد لديهم خطر الإصابة بسرطان الثدي وهذا الخطر يزداد أكثر في حال كانت النساء المصابات تحت سن 40.

حوالي 2% من النساء المصابات بسرطان الثدي يكون السبب عائد للجينات BRCA1&2 عند الذكور ترتفع هذه النسبة لتصل ال 5-10% وتكون التغييرات بجينات BRCA2 أكثر شيوعا عند الذكور من BRCA1.

### (b) Klinefelter Syndrome:



صورة 12: متلازمة Klinefelter.



هي متلازمة وراثية نادرة توجد عند الذكور الذين يمتلكون صبغي X زائد في خلاياهم ليصبح العدد  $XXY+44$  بدلا من  $XY+44$  وهذه الحالة موجودة في حوالي 1 من كل 1000 من الذكور.

وسميت على اسم الدكتور هاري كلاينفلتر الذي وصفها لأول مرة عام 1942.

الآثار الرئيسية هي تكوين خصية صغيرة وانخفاض الخصوبة. وتوجد مجموعة متنوعة من الاختلافات الجسدية والسلوكية والمشكلات الشائعة، وعلى الرغم من تباين شدتها فإن الكثير من الأولاد والرجال الذين يعانون من هذه الحالة لا يكتشف لديهم الا القليل من الاعراض.

### ❖ أعراض سرطان الثدي عند الرجال:

✓ وجود كتلة بمنطقة الثدي (وهو العارض الاساسي الذي يجب ان يثير القلق عند الرجال)

✓ التغييرات بشكل وحجم الثدي

✓ الافرازات المختلفة من الحلمة

✓ الجروح في جلد الثدي

✓ حدوث طفح حول الحلمة

### ❖ تشخيص سرطان الثدي عند الرجال

عندما يشك الرجل باصابته بسرطان الثدي يجب أن يتوجه للطبيب لفحص الثدي. من أجل تحديد إن كانت هذه الأعراض ناتجة عن السرطان فعلاً، قد يضطر الرجل للخضوع لفحص اخر أو سلسلة فحوصات لإعطاء تشخيص نهائي لظهور المرض:

▪ **Mammography:** يكون فعال عند الرجال بشكل أقل من النساء.

▪ **Ultrasound.**

- **Aspiration (شفط):** هو فحص يتم به ادخال ابرة للثدي في منطقة الكتلة ويتم شفط عدد من الخلايا. هذا الفحص يتم اجراءه بمرافقة الصورة بالموجات فوق الصوتية، لكي يستطيع الطبيب أن يكون دقيقا بأخذ الخلايا من الكتلة نفسها.
- **Biopsy:** اخذ عينة صغيرة من الخلايا من المنطقة المصابة بالثدي بواسطة ابرة. ترسل النتائج للفحص في مختبر، يتم فحصها تحت ميكروسكوب لايجاد الخلايا السرطانية. قبل بدء الخزعة يجرى تخدير موضعي بحقنة.
- **اجراء فحوصات دم، لتقدير الصحة العامة.**

### ❖ أنواع سرطان الثدي عند الرجال:

قد يظهر السرطان لدى الرجال بعدة أنواع مختلفة، منها:

- A. سرطان الأقنية الغازية للثدي (Invasive ductal carcinoma) النوع الأكثر شيوعا كحالات سرطان الثدي لدى النساء.**
- B. سرطان الأقنية الغير غازية للثدي (Ductal carcinoma in situ) وهو اقل لدى الرجال.**
- C. (Paget's Disease) مرض قبل السرطان يظهر على شكل اصابة بالحلمة.**
- D. سرطان ثدي التهابي وغيرها.**

### ❖ علاج سرطان الثدي لدى الرجال

سرطان الثدي لدى الرجال، كما ذكر، نادر جدا ولذلك يوجد عدد قليل من الأبحاث التي تبحث المرض وعلاجه بعمق. لأن الورم السرطاني بالثدي لدى الرجال يتطور بنفس الطريقة لدى النساء، العلاج ضده بشكل عام متشابه.

## 1. الجراحة:

الجراحة هي الخيار الأول لعلاج سرطان الثدي لدى الرجال، إلا أنه بسبب أن كمية نسيج الثدي لدى الرجل قليلة، إزالة الكتلة فقط لا تكفي. لذلك فإن أكثر الرجال المرضى بسرطان الثدي يجرون جراحة يتم بها إزالة كل نسيج الثدي والحلمة وهناك احتمال كبير لإزالة قسم من الغدد الليمفاوية تحت الأبط.

## 2. المعالجة الهرمونية:

أغلب أنواع سرطان الثدي تحتاج لهرمون الاستروجين، وهو هرمون أنثوي ولكن يتواجد الاستروجين بكمية قليلة لدى الرجال ولذلك هناك حاجة بعلاج لتقليل كمية الاستروجين بالجسم. تاموكسيفين هو علاج هرموني تقليدي ضد سرطان الثدي. التاموكسيفين يربط مستقبلات الاستروجين بالخلايا السرطانية ويمنع الاستروجين من الدخول إلى هذه الخلايا وهكذا يوقف نموها وتقسيمها.

## 3. المعالجة الكيميائية:

يستخدم العلاج الكيميائي أدوية ضد السرطان من أجل تدمير الخلايا السرطانية. في أغلب حالات سرطان الثدي لدى الرجال يستعملون العلاج الكيميائي في حال وجود خلايا سرطانية في الغدد الليمفاوية تحت الأبط أو إذا انتشر السرطان خارج الثدي. العلاج الكيميائي ضد سرطان الثدي لدى الرجال مشابه للعلاج الكيميائي في حالة سرطان الثدي لدى النساء.

## 4. المعالجة بالأشعة:

يتم استعمال أشعة ذات طاقة عالية تساعد في تدمير الخلايا السرطانية. تستخدم هذه الطريقة بالأساس من أجل تقليل خطر معاودة تطور السرطان بعد الجراحة. العلاج الإشعاعي يستطيع أن يأخذ جزءاً في تخفيف الأوجاع أو الضيق كنتيجة لانتشار مرض سرطان الثدي لأجزاء أخرى بالجسم.

## المراقبة بعد الانتهاء من العلاج:

تتم المراقبة كل 3-4 أشهر بأول سنتين ومن ثم مرة كل 6-8 أشهر ابتداء من السنة الثالثة للخامسة بعد العلاج وبعدها تتم المراقبة مرة سنويا.

خلال هذه الفترة سيراقب الطبيب وضع المريضة الصحي فيلاحظ أي تغييرات صحية أو تأثيرات جانبية ويقوم بالفحوصات السريرية.

سيتم الخضوع لل **Mammography** مرة سنويا وبعض المريضات ستتم مراقبتهم ب **MRI** او **Ultrasound** بشكل منتظم.

بناء على نتائج المراقبة يقرر الطبيب إذا كانت المريضة بحاجة لإعادة المعالجة أم لا.

في حال عودة الورم:

- **للثدي والغدد اللمفاوية:** فيكون العلاج بالخضوع للجراحة ومن ثم الأشعة و/ أو المعالجة الجهازية.
- **للأعضاء البعيدة (ظهور نقائل بأعضاء أخرى):** فتكون المعالجة الجهازية هي المستطبة.

## مشاكل ما بعد استئصال الثدي وتجميل الثدي:

تجميل الثدي بعد السرطان من اهم العمليات الشائعة التي تلجأ لها المرأة بعد استئصال الثدي، تعرف بعملية ترميم الثدي، وهي عملية منتشرة جدا بين السيدات في كل أنحاء العالم، حيث نجد ان بعد تعرضهن لمرض السرطان واستئصال جزء مهم من أجسادهم بهدف محاربتة، يصبون بمشاكل نفسية بسبب تغير شكل جسمهم، ومن هنا ظهرت هذه العملية لترجع الثقة للمرأة في نفسها من جديد.

### ❖ **عمليات ترميم الثدي:**

هذه العملية تعتبر عملية لتخليق ثدي بشكل تراكمي، يتوافق مع بقايا الثدي الطبيعي بعدما تم استئصاله، نجد ان هناك بعض السيدات يخترن ان يكون لديهن صدر في مستوي أحد

الجوانب واستخدام بديل داخل حمالات الصدر، ولكن العديد منهن يحاولن حل المشكلة تماما باختيار القيام بعملية ترميم الثدي.

### ❖ الوقت المناسب لإجراء عملية تجميل الثدي بعد السرطان:

تحديد الوقت يختلف من حالة لأخرى، فمن الممكن ان تتم الجراحة مباشرة في نفس الوقت التي تحدث به عملية الاستئصال، وهو ما يعرف بالترميم الفوري، ولكن هذا الأمر لا يكون متاحا بشكل دائم، حيث قد تخضع المريضة للعلاج الإشعاعي بعد عملية الاستئصال، فمن الأفضل الانتظار حتى الانتهاء منه والتعافي من السرطان.

من أهم فوائد عملية الترميم الفوري هو ان الخضوع لهذه الجراحة يتضمن المخدر مرة واحدة فقط، والإقامة في المستشفى لمرة واحدة وكذلك الخضوع لعملية النقاها لمرة واحدة أيضا، وعلى الرغم من ذلك، فإن فترة التخدير والنقاها سوف تمتد إذا خضعت فقط لعملية استئصال الثدي، ومن الممكن القيام بعملية ترميم الثدي بعد فترة وجيزة من جراحة الاستئصال الأولية، وهذا الأمر يسمى بالترميم المتأخر.

### أفضل وقت لعملية تجميل الثدي

يعتمد التوقيت على رغباتك وظروفك الطبية وعلاج السرطان، يمكنك اختيار القيام بذلك خلال نفس عملية إزالة الثدي، أو بعد أشهر أو سنوات من استئصال الثدي.

إذا كنت قد بدأت أي علاج كيميائي أو علاجات إشعاعية، فعادةً ما يتم تأجيل عملية إعادة البناء حتى تكمل هذه العلاجات، يمكن أن يساعدك الجراح في تحديد التوقيت المناسب لك.

لا تعتبر استعادة الثدي إجراءً تجميلاً، بل جراحة ترميمية، نظرًا لأنها تعتبر جزءًا من علاج مرض ما.

### ❖ ماهي خيارات عملية تجميل الثدي؟

ستحتاجين أنت وطبيبك الحديث عن رغباتك واحتياجاتك، وحالتك الطبية، وأية جراحة سابقة قبل أن تقرري إجراء عملية تجميل الثدي.

ومن الخيارات المتاحة لإجراء العملية التجميلية للثدي ما يلي:

### 1. زرع الثدي

تشتمل عملية زرع الثدي شد الجلد باستخدام موسع للأنسجة يدور بداخلك، ثم يتم إدخال غرسة سيلايكون هلام أو مطول ملحي (ماء مالح) في وقت لاحق، يتم تعبئة موقع الأنسجة إلى الحجم المرغوب.

تعاد تلك العملية مرة واحدة في الأسبوع لبضع مرات، تجد العديد من النساء أن هذه الجلسات مؤلمة، لكنهن غالبًا ما يشعرن بالرضا عن النتيجة النهائية.

### 2. الاستعانة بالأنسجة

لإجراء هذا النوع من العملية، يتم الاستعانة إما بأنسجة البطن والتي تسمى ( TRAM flap) أو أنسجة الظهر (latissimus) لإعادة بناء الثدي.

في بعض الأحيان يتم تخزين الأنسجة التي يتم نقلها إلى الثدي بإمداد الدم، وفي أوقات أخرى، يتم فصلها ثم إعادة توصيلها بالقرب من الموقع الجديد.

### 3. إعادة بناء الحلمة

قد ترغب النساء في إعادة بناء الحلمة، لأنه بالغالب يتم إزالة الحلمة والهالة أثناء عملية استئصال الثدي لتقليل فرصة الإصابة بالسرطان.

يمكن للجراحين إجراء هذه العملية من الأنسجة المأخوذة من الظهر أو البطن، ثم يتم وشمها ليشبه لون الحلمة.

وفي حالات نادرة، يمكن إعادة ربط الحلمة من الثدي الأصلي، ولكن فقط إذا اقتنع الجراح بأن الأنسجة خالية من السرطان.

### 4. والحلمة الاصطناعية هي خيار اخر، حيث يقوم جراح التجميل بعمل نسخة من

الحلمة الطبيعية وألوان الهالة، يمكن لصقها على الثدي.

قد يستغرق التحضير للعملية - بما في ذلك الحصول على التخدير - ساعتين، و بمجرد أن تبدأ، سوف تستغرق من 1-6 ساعات، وبعد الجراحة، ستقضي حوالي ساعتين قبل نقلك إلى غرفة المستشفى.

### ❖ ارشادات ونصائح بعد العملية:

قد يتواجد بعض الانزعاج في الأيام القليلة الأولى بعد العملية، يجي الحصول على مسكن للألم حسب الحاجة، ومراعاة النصائح التالية:

1. لا يوجد داع للقلق، فبعد فترة وجيزة من الجراحة، ستكون المريضة قادرة على تحريك ذراعيها، وفي اليوم التالي للجراحة.

2. الحصول على سوائل بكمية كافية.

3. بعد العودة الى المنزل، من الممكن ظهور بعض الألم والتورم والكدمات لمدة تتراوح بين أسبوعين وثلاثة أسابيع، يقوم جراح التجميل الخاص بالإرشادات حول الاستحمام والعناية بالجروح

- تعود معظم النساء إلى الأنشطة العادية في غضون 6-8 أسابيع بعد الجراحة، قد يكون هناك عدة أسابيع قبل أن تتمكن من القيام بتمارين رياضية.
- يؤدي استئصال الثدي وإعادة بناء الثدي إلى ترك مناطق من الخدر حيث أجريت الجراحة، قد يؤدي ذلك لشعور بالخدر والضيق، لكن معظم الندوب سوف تتلاشى مع مرور الوقت.

- يطلب الطبيب من المريضة العودة لإجراء فحوصات منتظمة
- لا يؤدي تغيير الثدي إلى تغيير فرصة عودة السرطان، ولا يتعارض بشكل عام مع العلاج

## الوقاية والكشف المبكر عن سرطان الثدي:

تعتبر الوقاية والكشف المبكر عن سرطان الثدي الوسيلة الأفضل والأنجح للشفاء من سرطان الثدي فكلما تم تشخيص السرطان بشكل مبكر زادت نسبة الشفاء.

### ❖ طرق الوقاية من سرطان الثدي:

1. النظام الغذائي ونمط الحياة: هناك العديد من التوصيات الموجهة لجميع نساء العالم دون استثناء وتتضمن التركيز على تناول الطعام الصحي المتوازن, القيام بالتمارين الرياضية بانتظام بهدف الوقاية من مشاكل صحية عديدة مثل السكري وأمراض القلب وأنواع مختلفة من السرطان فقد وجدت مجموعة من الفوائد يمكن تحقيقها بالإقلاع عن المشروبات الكحولية, تناول كميات قليلة من الدهون المشبعة والحفاظ على وزن صحي.

ويجب الإشارة إلى أهمية بعض الأطعمة في تعزيز الجهاز المناعي في الجسم مثل الخضراوات والفواكه والحبوب الكاملة والبقوليات كما أن التنوع في المصادر الغذائية يضمن حصول الجسم على كافة العناصر الغذائية التي يحتاجها وبالتالي تحسين الصحة الجسدية والنفسية, كما يجب التركيز على فئة النساء في مرحلة سن اليأس ولفت الانتباه إلى ضرورة تجنب السمنة وزيادة الوزن.

ومن الجدير بالذكر أن على الفرد الإقلاع عن التدخين قدر الإمكان ويعزى ذلك لوجود علاقة تربط بين التدخين وخطورة الإصابة بسرطان الثدي خاصة فيما يتعلق بالنساء قبل سن اليأس, كما أن ممارسة التمارين الرياضية المنتظمة قد يساهم في تقليل خطر الإصابة بسرطان الثدي لذا توصي جمعية السرطان الأميركية بأهمية حصول البالغ على ما لا يقل عن 150 دقيقة من التمارين المعتدلة أو 75 دقيقة من التمارين الشديدة أسبوعياً.



## 2. تقليل تعرض نسيج الثدي للاستروجين الذي ينتجه الجسم:

إن انخفاض مدة تعرض أنسجة الثدي للاستروجين قد يساهم في منع الإصابة بسرطان الثدي, إذ يوجد العديد من الطرق التي قد تقلل مقدار تعرض أنسجة الثدي للاستروجين مثل:

الرضاعة الطبيعية من الثدي: فخطر إصابة المرأة بسرطان الثدي يكون منخفض في حال كانت تستخدم الرضاعة الطبيعية لتغذية طفلها, بالمقارنة مع غيرها من النساء اللواتي لم يلجأن للرضاعة الطبيعية ويعزى ذلك إلى أن مستويات الاستروجين في جسم المرأة تكون أقل خلال فترة الرضاعة الطبيعية.

الحمل المبكر: تكون مستويات الاستروجين أقل خلال فترة الحمل, لذا فإن المرأة التي تحمل حملاً كاملاً قبل عمر العشرين تكون لديها فرصة الإصابة بسرطان الثدي أقل مقارنة بغيرها من النساء اللواتي ليس لديهن أطفال أو تلك التي تحمل للمرة الأولى بعد سن 35.

## 3. الحد من جرعة العلاج الهرموني ومدته:

إن استخدام العلاج الهرموني لفترة تتجاوز ثلاث إلى خمس سنوات يزيد من فرصة الإصابة بسرطان الثدي, وهنا تكمن أهمية استشارة الطبيب للتعرف على أفضل البدائل الأخرى في حال الحاجة لاستخدام العلاج الهرموني كاستخدامه بهدف السيطرة على أعراض سن اليأس إذ يمكن للمعالجات البديلة أن تساهم في تخفيف أعراض سن اليأس والتي قد تغني عن استخدام العلاج الهرموني كالأدوية الغير هرمونية أما في حال كانت الفائدة المرجوة من استخدام العلاج الهرموني لفترة قصيرة تفوق مخاطر استخدامه فيجب على المرأة استخدام أقل جرعة من العلاج الهرموني والتي تحقق الفعالية المطلوبة, مع الأخذ بعين الاعتبار الحرص على زيارة الطبيب والبقاء تحت المراقبة الطبية طوال فترة الخضوع للعلاج الهرموني.

#### 4. تجنب حبوب منع الحمل:

يجدر بالنساء المدخنات أو اللواتي تجاوزن سن 35 تجنب تناول حبوب منع الحمل, إذ تزداد خطورة الإصابة بالنوبة القلبية والجلطة الدماغية عند تناول حبوب منع الحمل, خاصة المدخنات من النساء, ليس ذلك فحسب فإن تناول حبوب منع الحمل يساهم في زيادة خطر الإصابة بسرطان الثدي ولكن سرعان ماتزول الخطورة عند التوقف عن تناول هذه الحبوب, لذا في حال وجود مخاوف شديدة بشأن الإصابة بسرطان الثدي ينصح بتجنب تناول حبوب منع الحمل لتقليل خطر الإصابة بسرطان الثدي وفي هذا الشأن تجب الإشارة إلى أن خطر أصابة النساء اللواتي يتناولن حبوب منع الحمل في سن مبكرة يكون قليلاً بالمقارنة مع النساء اللواتي يتناولنها في سن متقدمة, وكما أن لحبوب منع الحمل مضار فإن لها فوائد أيضاً تنعكس على صحة المرأة, فاستخدام حبوب منع الحمل على المدى الطويل يساهم في تقليل خطر الإصابة بسرطان الكولون, سرطان المبيض وسرطان الرحم.

#### ❖ الفحص المبكر لسرطان الثدي:

يجب على المرأة استشارة الطبيب ومناقشته حول الوقت الأنسب الذي يمكن فيه البدء بإجراء اختبارات وفحوصات الكشف عن سرطان الثدي واتخاذ القرار حول نوع استراتيجية الكشف عن سرطان الثدي المناسبة لحالتها مع أهمية مناقشة الطبيب حول مخاطر وفوائد وسيلة الكشف عن سرطان الثدي.

#### طرق الفحص المبكر عن سرطان الثدي:

1. **الفحص الذاتي للثدي:** وهو فحص جسدي تستطيع المرأة القيام به ذاتياً وفي حال

ملاحظتها لأي علامة غريبة عليها مراجعة الطبيب المختص.

#### • متى يجب إجراء الفحص الذاتي للثدي؟

من المفضل فحص الثدي شهرياً، وذلك بعد اكتمال الدورة الشهرية بعدة أيام. خلال الأيام السابقة للحيض، تنمو غدد الحليب في الثديين، ويزداد جريان الدم مما يؤدي للألم

والإيلام عند لمس الثديين. لذا من المفضل اجراء الفحص الذاتي بعد اكتمال الدورة الشهرية. عند انقطاع الحيض الدائم، يمكن للمرأة تحديد يوم واحد شهرياً لاجراء الفحص الذاتي.

2. **فحص الثدي عند الطبيب:** من المفضل أن تبدأ المرأة بزيارة الطبيب المختص بأمراض الثدي سنوياً منذ سن الخمسين، تزامناً مع اجراء صورة الثدي الاشعاعية.

3. **فحص الثدي إشعاعياً (Mammography):** صورة الثدي الاشعاعية هي صورة بالأشعة السينية للثدي، والتي تُجرى كاختبار للكشف عن سرطان الثدي

رغم أن صورة الثدي الاشعاعية تعرض المرأة للأشعة، إلا أن كمية الأشعة فيها قليلة، والضرر الناتج منها قليل جداً، وتُفوق حسناتها سيئاتها بكثير. أثبتت الدراسات أن اجراء صورة الثدي الاشعاعية كاختبار تحري تقلل الوفاة من سرطان الثدي بحوالي 10-30%.

#### • متى يجب اجراء صورة الثدي الاشعاعية؟

أثبتت الدراسات أن معظم حالات سرطان الثدي تظهر في السن المتقدمة لدى النساء، لذا فإن التحري لسرطان الثدي يجب أن يبدأ في السن المتقدم. لا حاجة لتحري سرطان الثدي واجراء صورة الثدي الاشعاعية للفتيات والنساء صغار السن، لأن حالات سرطان الثدي نادرة لديهن. ينصح معظم الأطباء باجراء صورة الثدي الاشعاعية لتحري سرطان الثدي- اذا ما كانت المرأة عديمة الأعراض في الحالات التالية:

• كل امرأة منذ سن الخمسين عليها بالبدء باجراء صورة الثدي الاشعاعية، والاستمرار باجرائها سنوياً.

• اذا ما وجدت عوامل خطورة لسرطان الثدي- كإصابة احدى القريبات من الدرجة الأولى (أم أو أخت) بسرطان الثدي، وجود سرطان الثدي في السابق، أو عوامل وراثية أخرى- يجب البدء باجراء صورة الثدي الاشعاعية سنوياً منذ سن الأربعين.

4. **التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI):** يستطيع التصوير بالرنين المغناطيسي اكتشاف الأورام بدقة أكثر من صورة الثدي الاشعاعية.



صورة 13: الكشف المبكر عن سرطان الثدي.

## الخاتمة

يعتبر سرطان الثدي مرض العصر عند النساء ومن الأمور الهامة التي يجب الإشارة إليها ونشر المعلومات والثقافة الصحيحة عن أعراضه وعوامل الخطورة التي قد تزيد من احتمال الإصابة به وطرق علاجه. ويجب أن لا ننسى بأن الأدوية هي سلاح ذو حدين ولها الكثير من التأثيرات الجانبية السلبية ومن هنا تأتي أهمية الكشف المبكر عن سرطان الثدي حيث أنه يزيد من احتمال الشفاء ويقلل من مدة التعرض للأدوية وبالتالي التقليل من تأثيراتها الجانبية. وللصيدلاني دور هام في نشر الوعي حول سرطان الثدي والتذكير بأن اتباع نظام غذائي صحي والقيام بالتمارين الرياضية من شأنه الحد من انتشار هذا المرض. ويجب التأكيد على ضرورة الدعم النفسي والعاطفي لمريضة سرطان الثدي وتذكيرها كم هي قوية ولديها الشجاعة الكافية للتغلب على المرض.

## الملاحق:

### **Evaluation of Society's Knowledge about Risk Factors and Early Detection Of Breast Cancer.**

**تقييم ثقافة المجتمع حول عوامل الخطورة والكشف المبكر عن سرطان الثدي.**

#### الملخص:

**الأهداف:** تقويم معرفة المجتمع بشكل عام حول عوامل الخطورة وأهمية الكشف المبكر عن سرطان الثدي.

**المنهجية:** تم جمع البيانات من خلال استبيان أجري على فئات مختلفة من المجتمع وقد شملت عينة الدراسة (218) فرداً.

**النتائج:** بينت النتائج وجود مستوى مقبول حول معرفة المجتمع لعوامل الخطورة. حيث كانت أكثر من نصف العينة ذات إجابة صحيحة لبعض عوامل الخطورة، فمثلاً تزداد نسبة الإصابة بسرطان الثدي في حال وجود مريضة من أقارب الدرجة الأولى (82.5%). كما أثبتت الدراسة بأن سرطان الثدي هو أكثر أنواع السرطان شيوعاً بين النساء (100%). أما بالنسبة للكشف المبكر والوقاية من سرطان الثدي فقد تبين أنه يوجد نقص بالمعرفة حول إجراءات الكشف المبكر حيث (27.5%) فقط أشاروا للفحص الذاتي للثدي وفيما يخص الوقت المفضل للفحص الذاتي فقد كانت أكثر الإجابات هي مرة سنوياً (56.4%). كما أظهرت الدراسة بأن سرطان الثدي لا يصيب النساء فقط فقد أظهر (69.23%) بأن سرطان الثدي يصيب كلا الجنسين. وتبين أيضاً بأن (80%) قد أظهروا وأكدوا بأن التغذية الصحيحة وزيادة النشاط البدني والمحافظة على الوزن الصحي والابتعاد عن تعاطي الهرمونات والكحول كلها طرق تمكّن من الوقاية من سرطان الثدي.

**التوصيات:** تعزيز حملات التثقيف والتوعية للكشف المبكر عن سرطان الثدي ومدى أهميته لأن نشر الثقافة والمعرفة الصحيحة من شأنها الحدّ من انتشار هذا المرض.

## Absrtact:

**Objectives:** To evaluate the knowledge of the society in general about the risk factors and the importance of early detection of breast cancer.

**Methodology:** The data were collected through a questionnaire conducted on different groups of people, and the study sample included (218) individuals.

**Results:** The results showed an acceptable level of society's knowledge of risk factors. More than half of the sample had a correct answer to some risk factors, for example, the incidence of breast cancer increases in the presence of a female patient with first-degree relatives (82.5%). The study also proved that breast cancer is the most common type of cancer among women (100%). As for early detection and prevention of breast cancer, it was found that there is a lack of knowledge about early detection procedures, as only (27.5%) indicated breast self-examination with regard to the preferred time for examination. The most answers were once a year (56.4%). The study also showed that breast cancer does not affect women only, as it showed (69.23 percent) that breast cancer affects both sexes. And it was also found that (80%) showed and confirmed that proper nutrition, increasing physical activity, maintaining a healthy weight, and staying away from the use of hormones and alcohol are all ways Prevent breast cancer.

**Recommendations:** Promoting education and awareness campaigns for the early detection of breast cancer and its importance, because spreading the right culture and knowledge will limit the spread of this disease.

**جدول 1:** معرفة المشاركين حول السرطان الأكثر شيوعاً بين النساء والفئات العمرية الأكثر إصابة بسرطان الثدي ونسبة إصابة الذكور وعلاقة العوامل النفسية بعلاج سرطان الثدي.

الاختبارات المعرفية	الإجابة	العدد	%
السرطان الأكثر شيوعاً عند النساء	سرطان الثدي	218	100%
	سرطان الرئة	0	0%
	سرطان الكولون	0	0%
الفئات العمرية الأكثر إصابة بسرطان الثدي	أقل من 20 سنة	0	0%
	21-30 سنة	11	5%
	31-40 سنة	87	40%
	41-50 سنة	142	65%
	51-60 سنة	17	7.5%
سرطان الثدي يصيب	الذكور	0	0%
	النساء فقط	67	30.77%
	كلا الجنسين	151	69.23%
العوامل النفسية لها دور بعلاج سرطان الثدي	نعم	202	92.5%
	لا	16	7.5%



جدول 2: ثقافة المشاركين حول العوامل التي تساعد بانخفاض نسبة الإصابة بسرطان الثدي والعوامل التي تزيد خطر الإصابة به.

الاختبارات المعرفية	الإجابة	العدد	%
العوامل التي تساعد بانخفاض نسبة الإصابة بسرطان الثدي	الحمل المبكر	22	10%
	مراجعة الطبيب عند اكتشاف أي عقدة بالثدي	147	67.5%
	ممارسة الرياضة	55	25%
	إجراء الفحوصات الدورية	196	90%
	استئصال الثدي في حال وجود مريضة من أقارب الدرجة الأولى	49	22.5%
العوامل التي تزيد من خطر الإصابة بسرطان الثدي	أن يكون الشخص ذكر	0	0%
	أن يكون الشخص أنثى	147	67.5%
	بدء الحيض في وقت متأخر من العمر (بعد 16 سنة)	11	5%
	انقطاع الطمث في وقت مبكر (قبل سن 40)	104	47.5%
	عدم إنجاب الأطفال	49	22.5%
	الأحمال المتعددة	27	12.5%
	تناول الكثير من الأطعمة المصنعة والغنية بالدهون	98	45%
	تناول كمية كبيرة من الكربوهيدرات	49	22.5%
	سوء التغذية	71	32.5%
	عدم ممارسة الرياضة	65	30%
	فرط استهلاك الكحول	87	40%
	التدخين	71	32.5%
	السمنة	71	32.5%
	الوراثة	180	82.5%

جدول 3: مستوى الوعي حول طرق الوقاية والكشف المبكر عن سرطان الثدي والوقت المفضل للفحص الذاتي للثدي.

الاختبارات المعرفية	الإجابة	العدد	%
طرق الوقاية من الإصابة بسرطان الثدي	عدم تعاطي الكحول	38	17.5%
	التغذية الصحية	65	30%
	زيادة النشاط البدني	38	17.5%
	المحافظة على الوزن	44	20%
	الابتعاد عن تعاطي الهرمونات	76	35%
	كل ما ذكر أعلاه	174	80%
طرق الكشف المبكر عن سرطان الثدي	الفحص الذاتي للثدي	60	27.5%
	الفحص السريري للثدي	65	30%
	التصوير الشعاعي للثدي	27	12.5%
	كل ما ذكر أعلاه	142	65%
الوقت المفضل لإجراء الفحص الذاتي للثدي	كل أسبوع	0	0%
	كل شهر بعد الدورة الشهرية	101	46.15%
	كل شهر قبل الدورة الشهرية	11	5.13%
	كل سنة	123	56.41%

- ❖ <https://breast-cancer-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13058-016-0759-4>
- ❖ <https://thetruthaboutcancer.com/understanding-four-stages-cancer>  
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/249141>
- ❖ <https://www.amazon.com/Cancer-Principles-Practice-Oncology-Breast/dp/1496333985>
- ❖ <https://www.bcct.ngo/assets/documents/BreastCancerHandbook.pdf>
- ❖ <https://www.cancerresearchuk.org/>
- ❖ <https://www.esmo.org/content/download/6593/114959/file/EN-Breast-Cancer-Guide-for-Patients.pdf>
- ❖ <https://www.journals.elsevier.com/annals-of-oncology/>
- ❖ <https://www.macmillan.org.uk/.../treatment/types-of-treatment/chemotherapy>  
<https://www.esmo.org/>
- ❖ <https://www.webmd.com/cancer/cancer-stages>
- ❖ <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/womens-health/in-depth/breast-cancer-prevention/art-20044676>
- ❖ <https://www.nhs.uk/conditions/breast-cancer/prevention/>
- ❖ <https://siteman.wustl.edu/prevention/take-proactive-control/8-ways-to-prevent-breast-cancer/>