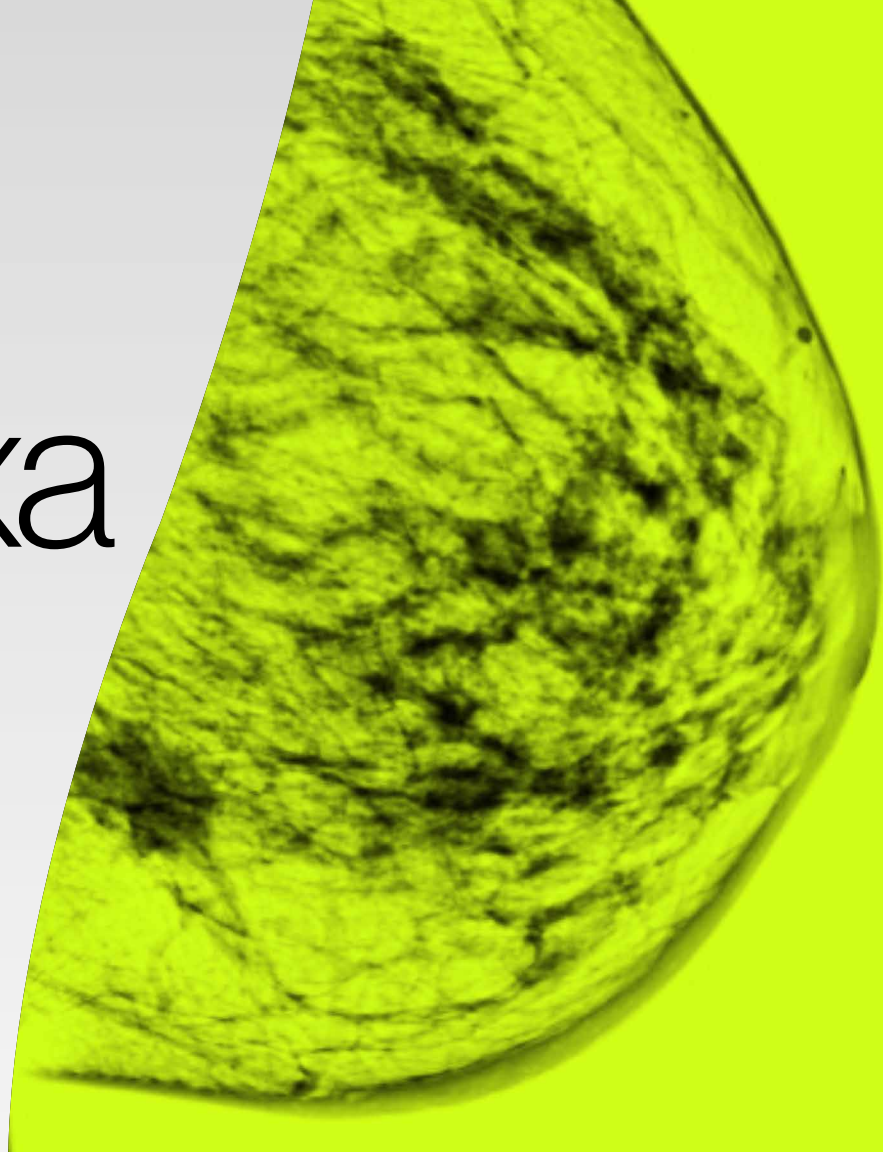


MODERN
RADIOLOGY
eBook

Діагностика грудної залози

ESR EUROPEAN SOCIETY
OF RADIOLOGY



/ Передмова

Сучасна радіологія – це безкоштовний освітній онлайн-ресурс із радіології від Європейського товариства радіології (*European Society of Radiology, ESR*). Назва цієї другої, оновленої версії відображає нову дидактичну концепцію електронної книги ESR – лаконічне поєднання тексту, зображень і схем, доповнених клінічними випадками, тестуванням, висновками, списком літератури та посиланнями для швидкого переходу між різними розділами – органоспецифічними та технічними.

Розділи Сучасної радіології створені за участю понад 100 визнаних європейських експертів і охоплюють як загальнотехнічні, так і клінічні аспекти візуалізації. Новий графічний стиль з Асклепієм у модних окулярах символізує поєднання класичного навчання медицини із сучасністю.

Хоча початкова версія **електронної книги ESR** була створена для здобувачів додипломної освіти – з метою надання базових знань студентам-медикам та їхнім викладачам, – з часом її зміст розширився й включає поглиблені матеріали. Як результат, **Сучасна Радіологія** також охоплює теми післядипломної освіти згідно з **Європейською**

навчальною програмою з радіології (*European Training Curriculum for Radiology*), покриваючи потреби інтернів. Окрім цього, книга враховує відгуки медичних фахівців з усього світу, які прагнуть оновити свої знання у конкретних галузях медичної візуалізації й уже оцінили глибину та чіткість викладу у цьому електронному посібнику як на базовому, так і на поглибленому рівнях.

Висловлюю щиру подяку всім авторам, які присвятили свій час і знання цьому некомерційному волонтерському проєкту, а також Карло Каталано, Андреа Лагі та Андрашу Палько – ініціаторам створення електронної книги ESR, – та Офісу ESR за технічну й адміністративну підтримку.

Сучасна Радіологія втілює дух співпраці та неохитну відданість цій захопливій медичній дисципліні, яка є незамінною у сучасній медичній допомозі пацієнту.

Сподіваюся, цей **освітній** ресурс стимулюватиме цікавість і критичне мислення, сприяючи глибшому усвідомленню мистецтва та науки радіології в Європі та за її межами.

Мінерва Беккер, редактор

Професор радіології, Женевський університет,
Швейцарія

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Авторські права і умови використання

Ця робота ліцензована [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Ви маєте право:

ділитися, копіювати і перерозподіляти матеріал у будь-якому середовищі та форматі

За наступних умов:

- / **ДОСТОВІРНІСТЬ** – Ви повинні надати відповідне посилання на автора, вказати посилання на ліцензію та повідомити, якщо були внесені зміни. Ви можете зробити це будь-яким правомірним способом, але не створити враження, що ліцензіар підтримує вас або ваш спосіб використання.
- / **НЕКОМЕРЦІЙНІСТЬ** – Ви не можете використовувати цей матеріал з комерційною метою.
- / **БЕЗ ПОХІДНИХ РОБІТ** – Якщо Ви змінюєте матеріал чи берете його за основу, Ви не маєте права розповсюджувати модифікований матеріал.

Як цитувати:

European Society of Radiology,
Federica Pediconi, Fiona J. Gilbert, Francesca Galati, Filipe Barros Alves, Pascal A.T. Baltzer, Melis Baykara Ulasan, Paola Clauser, Francesca Ferrara, Elisabetta Giannotti, Fleur Kilburn-Toppin, Maria Adele Marino, Jessica Muscat, Simone Schiaffino, Rubina Manuela Trimboli, Chantal Van Ongeval, Thiemo J.A. van Nijmegen, Giulia Vatteroni, Mirjam Wielema (2024/5), translated by: Andrii Gurando, Yuliia Lytovchenko, Andrii Kovtun, edited by: Uliana Pidvalna (2025).

- / **Діагностика грудної залози.**
DOI 10.26044/esr-modern-radiology-11

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози
Анатомічні варіанти
Варіативність і лактація
Методи діагностичної візуалізації
Доброякісні хвороби
Злоякісні хвороби
Пахвова ділянка
Інтервенційні процедури
Скринінг
Жінки з високим ризиком
Комунікація
Мультидисциплінарний підхід
Основні тези
Література
Тестування

/ Позначення

<=> КЛЮЧОВІ ДАНІ

<!=> УВАГА

<↑> ПОСИЛАННЯ

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

>|< ПОРІВНЯННЯ

<∞> ЛІТЕРАТУРА

<?> ЗАПИТАННЯ

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози
Анатомічні варіанти
Вагітність і лактація
Методи діагностичної візуалізації
Доброякісні хвороби
Злоякісні хвороби
Пахвова ділянка
Інтервенційні процедури
Скринінг
Жінки з високим ризиком
Комунікація
Мультидисциплінарний підхід
Основні тези
Література
Тестування

Діагностика грудної залози

РЕДАКТОРКИ

Federica Pediconi / Федеріка Педіконі

Fiona J. Gilbert / Фіона Дж. Гілберт

АВТОРИ

Filipe Barros Alves / Філіпе Баррос Алвес | Pascal A.T. Baltzer / Паскаль А. Т. Бальцер

Melis Baykara UIYЗДан / Меліс Байкара Улусан | Paola ClaYЗDer / Паола Клаузер | Francesca Ferrara / Франческа Феррара

Francesca Galati / Франческа Ґалаті | Elisabetta Giannotti / Елізабетта Ґ'яннотті | Fiona J. Gilbert / Фіона Дж. Гілберт

Fleur Kilburn-Toppin / Флер Кілберн-Топпін | Maria Adele Marino / Марія Адель Маріно | Jessica MYЗDcat / Джессіка Мускат

Federica Pediconi / Федеріка Педіконі | Simone Schiaffino / Сімонє Скіаффіно | Rubina Manuela Trimboli / Рубіна Мануела Трімболі

Chantal Van Ongeval / Шанталь ван Онгеваль | Thiemo J.A. van Nijnatten / Тімо Дж. А. ван Нінаттен

Giulia Vatteroni / Джулія Ватероні | Mirjam Wielema / Міріам Вілема

ІНСТИТУЦІЯ

European Society of Breast Imaging (EUSOBI) / | Європейська асоціація діагностики грудної залози

<↑> ПОСИЛАННЯ

office@eusobi.org

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Переклад виконали

Цей розділ є перекладом електронної книги Сучасна радіологія.

НАЗВА ОРИГІНАЛУ:

Breast Imaging

АВТОР ПЕРЕКЛАДУ:

Андрій Гурандо | Andrii Gurando, PhD (1)

Юлія Литовченко | Yuliia Lytovchenko (2)

Андрій Ковтун | Andrii Kovtun (3)

(1) Національний університет охорони здоров'я імені П.Л. Шупика | Shupyk National Healthcare University of Ukraine

(2) КНП «Київський міський клінічний онкологічний центр» | Kyiv city clinical oncology center

(3) Клініка Верум Експерт | Verum Expert Clinic

КООРДИНАТОР ТА РЕДАКТОР:

проф. Уляна Підвальна | Prof. Uliana Pidvalna

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького |

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Україно-Польський центр серця Львів | Ukrainian-Polish Heart Center Lviv

ЗА ПІДТРИМКИ:

Асоціації радіологів України

СЛОВО ВІД КООРДИНАТОРА:

Цей проєкт – вияв поваги до рідної мови та прагнення посприяти нею у професійному зростанні.



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<↑> ЛІТЕРАТУРА

avgour@gmail.com

pidvalna_uliana@meduniv.lviv.ua

/ План розділу

/ Анатомія грудної залози

- / Вступ
- / Сосково-ареолярний комплекс
- / Щільність грудної залози
- / Анатомія квадранта
- / Структура: частки і часточки
- / Анатомія грудної залози впродовж вагітності й лактації
- / Чоловіча грудна залоза: анатомія й гінекомастія

/ Анатомічні варіанти

- / Варіанти розвитку в нормі
- / Гінекомастія
- / Природжені вади розвитку
- / Набуті вади розвитку

/ Вагітність і лактація

- / Вагітність
- / Пологи
- / Лактація

/ Методи діагностичної візуалізації

- / Мамографія
- / Цифровий томосинтез грудної залози
- / УЗД
- / МРТ
- / Мамографія з контрастуванням

/ Доброякісні хвороби

- / Кісти
- / Фіброзно-кістозні зміни
- / Фіброаденома
- / Філоїдна пухлина
- / Гамартома
- / Ліпома й ангіоліпома
- / Мастит/абсцес
- / Гематома
- / Жировий некроз

/ Злоякісні хвороби

/ Пахвова ділянка

- / Анатомія
- / УЗД-візуалізація
- / Втручання

/ Інтервенційні процедури

- / Тонкогольова аспіраційна пункційна біопсія
- / Трепан-біопсія
- / Вакуумна біопсія
- / Вакуум-асистоване видалення
- / Передопераційне планування
- / Мініінвазивне лікування

/ Скринінг

- / Що таке скринінг?
- / Мета скринінгу грудної залози
- / Фактори ризику
- / Як проводити скринінг?
- / Обмеження скринінгу

/ Жінки з високим ризиком

- / Вступ
- / Середній ризик
- / Проміжний ризик
- / Анамнез
- / Щільність
- / Високий ризик

/ Комунікація

- / Мамографія: покази і рекомендації
- / УЗД: покази
- / Потрійна оцінка
- / Сценарії дослідження грудної залози
- / Основні аспекти у комунікації з пацієнтами

/ Мультидисциплінарний підхід

- / Аспекти комунікації із медичними працівниками
- / Мультидисциплінарний підхід

/ Основні тези

/ Література

/ Тестування

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

- Анатомія грудної залози
- Анатомічні варіанти
- Вагітність і лактація
- Методи діагностичної візуалізації
- Доброякісні хвороби
- Злоякісні хвороби
- Пахвова ділянка
- Інтервенційні процедури
- Скринінг
- Жінки з високим ризиком
- Комунікація
- Мультидисциплінарний підхід
- Основні тези
- Література
- Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

**Анатомія грудної
залози**

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Анатомія грудної залози

/ Вступ

- / Жіночі грудні залози - це шкірні додатки, однакові й симетричні, головною функцією яких є вигодовування.
- / Грудна залоза вкрита шкірою з округлою ділянкою пігментації на верхівці – ареола (грудне кружальце), у центрі якої випинається сосок, і разом вони утворюють сосково-ареоларний комплекс (nipple-areolar complex, NAC).
- / До статевого дозрівання вигляд і об'єм грудних залоз однаковий в обох статей. У жінок, коли груди розвиваються, можуть спостерігатися значні відмінності в об'ємі. На текстуру та об'єм грудної залози впливають генетичні та ендокринні чинники. Після статевого дозрівання у чоловіків залозиста тканина не розвивається і тому грудні залози залишаються за своєю структурою у препубертатному стані розвитку впродовж усього життя. У жінок, у період статевого дозрівання, грудні залози розвиваються, ріст відбувається завдяки проліферації усіх компонентів органу (паренхіматозної тканини, навколопротокової стромы й інтерстиціальної сполучної тканини).



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Вступ

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

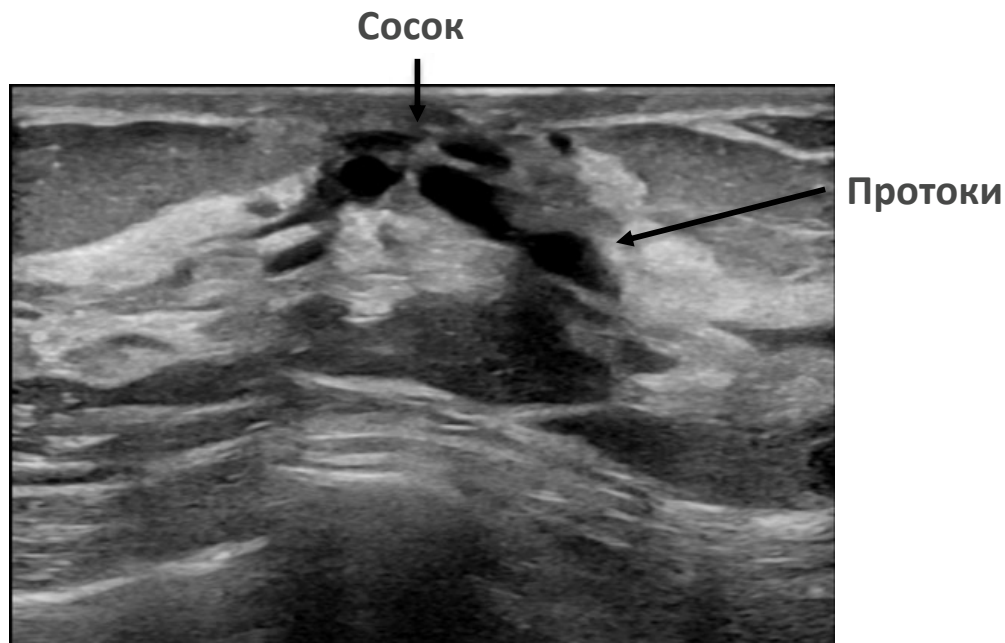
Основні тези

Література

Тестування

/ Сосково-ареолярний комплекс

Ультразвукова (УЗД) анатомія злиття проток у сосково-ареолярний комплекс у грудній залозі в нормі. Протоки визначаються, як анехогенні трубчасті структури, що прямують у напрямку до соска.



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Сосково-ареолярний комплекс

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Щільність грудної залози

Щільність грудної залози зумовлена залозисто-сполучною (фібро-гландулярною) тканиною. Змінюється впродовж менструального циклу внаслідок проліферації епітеліальних клітин і зростання кровопостачання.

Під час вагітності збільшується об'єм завдяки розвитку альвеол і пов'язаних з ними проток.

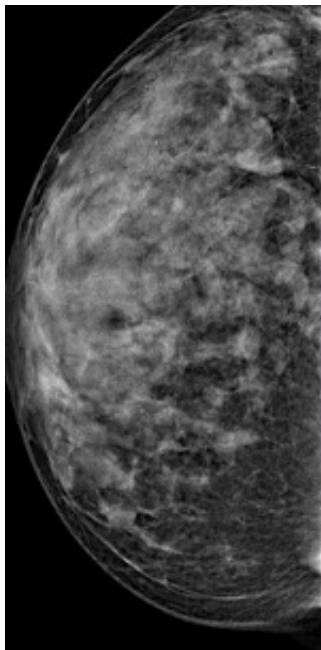
Під час менопаузи залозистий компонент грудних залоз атрофується, натомість сполучнотканинні підтримуючі структури схильні мати тенденцію до розслаблення.

Замісна гормональна терапія може підвищити щільність грудної залози чи запобігти інволюції залозистої тканини.

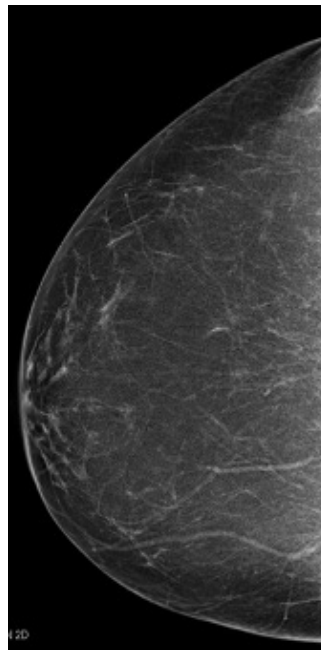
<=> УВАГА

Кількість залозистого і сполучного компонентів класифікують на мамографії, відповідно до Системи звітності та даних візуалізації грудних залоз, (American College of Radiology Breast Imaging-Reporting and Data System, ACR BI-RADS[®]) на 4 категорії:

- a: майже повністю жирова,
- b: розсіяні ділянки залозисто-сполучної щільності,
- c: неоднорідно щільна,
- d: екстремально щільна.



Екстремально щільна



Майже повністю жирова

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Щільність грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Анатомія квадрантів

Дві перпендикулярні осі, що проходять через сосок, поділяють грудну залозу на чотири квадранти.

Пахвовий відросток прилеглий до верхньо-зовнішнього квадранта. Окрім цього, години на годиннику використовують для локалізації будь-якого вогнищевого утвору, включаючи відстань до соска (як вказано на рис.).

<=> УВАГА

Верхньо-зовнішній квадрант - це квадрант із найбільшою кількістю залозистої тканини і тому саме тут найчастіше трапляється рак грудної залози.



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Анатомія квадрантів

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Структура: частки і часточки

Грудна залоза містить залозисту, жирову і сполучну тканини.

Залозиста тканина (видозмінена апокринова залоза) поділена на часточки, що виробляють молоко, яке через молочні протоки надходить до соска. Сосково-ареоларний комплекс (Nipple-areolar complex, NAC) - це частина видимої грудної залози.

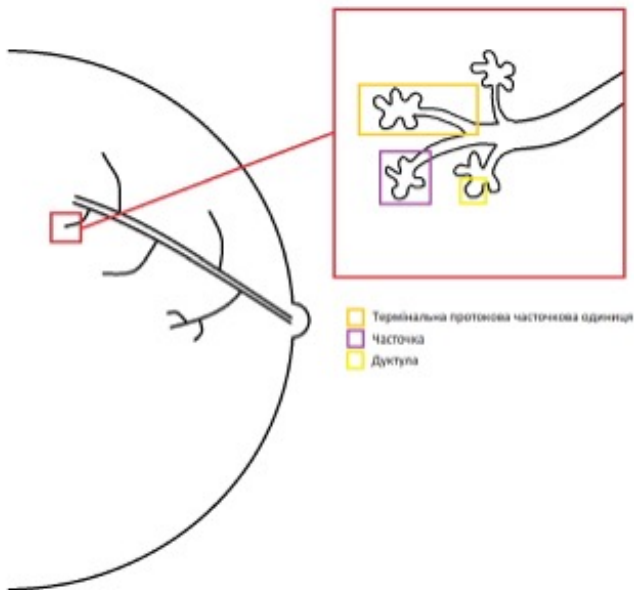
Сполучні пучки (зв'язки) розділяють залозисту тканину на частки і часточки.

Кожна грудна залоза має 12-20 часток, що дренируються окремими головними протоками для кожної частки.

<!=> УВАГА

TDLU - це епітеліальні структури, що виробляють молоко впродовж лактації і є основними попередниками новоутворів і раку грудної залози.

Кожна частка включає кілька часточок залозистої тканини, також відомі як термінальні протокові часточкові одиниці (Terminal Duct Lobular Units, TDLU) і молочні протоки, що транспортують молоко від часточок до соска.



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Структура: частки і часточки

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

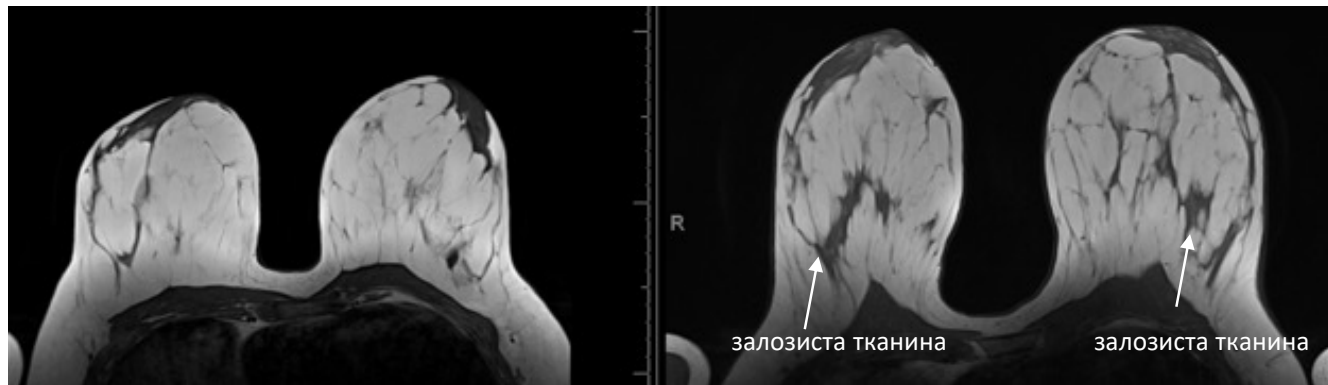
Основні тези

Література

Тестування

/ Анатомія грудної залози впродовж вагітності й лактації

Упродовж другого місяця вагітності грудні залози збільшуються завдяки збільшенню часточок TDLU і формуванню нових TDLU. Упродовж третього і четвертого місяців вагітності часточкові залози розширюються навіть більше через накопичення секрету. Рання лактація супроводжується подальшим збільшенням грудних залоз в об'ємі, особливо залозистого компоненту.



T1-зважені послідовності до й впродовж вагітності у однієї пацієнтки. Очевидне двостороннє збільшення об'єму і кількості залозистої тканини.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Анатомія грудної залози впродовж вагітності й лактації

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Чоловіча грудна залоза: анатомія і гінекомастія

У чоловіків грудна залоза невелика, парна і симетрично розташована по середньо-ключичній лінії на рівні IV міжребер'я.

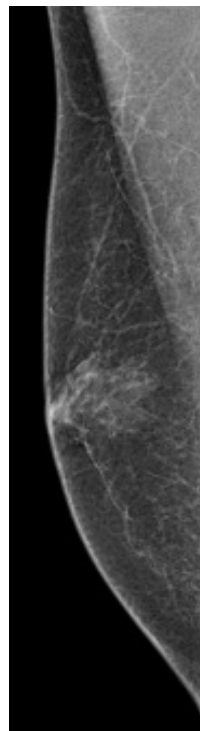
За структурою чоловіча грудна залоза схожа до жіночої до періоду статевого дозрівання. Залозиста частина атрофована, сполучна стромальна тканина переважає над епітеліальною паренхімою.

У період статевого дозрівання чоловіча грудна залоза може зазнавати тимчасової гіпертрофії (гінекомастія), здебільшого односторонньої, внаслідок транзитного гормонального дисбалансу з переважанням естрогенів над андрогенами.

У старшому віці гінекомастія може розвинутися через використання певних лікарських засобів.



Грудна залоза у чоловіка в нормі



Гінекомастія

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

/ Чоловіча грудна залоза: анатомія і гінекомастія

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

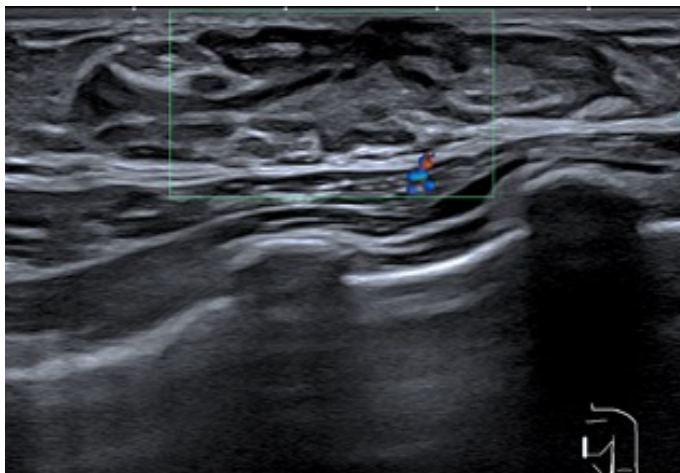
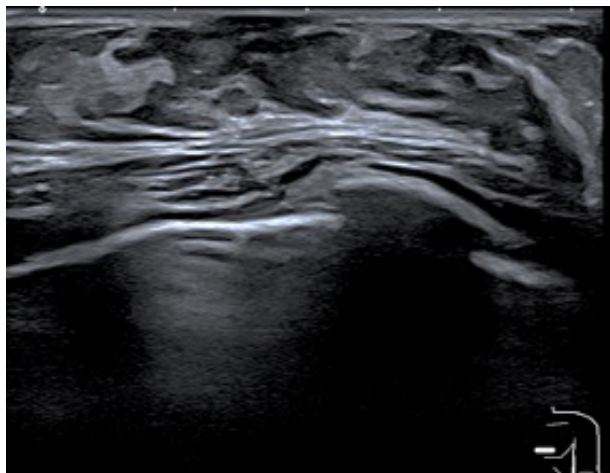
Тестування

/ Анатомічні варіанти

/ Варіанти розвитку в нормі

ПЕРЕДЧАСНЕ ТЕЛАРХЕ (PREMATURE THELARCHЕ): розвиток грудної залози у віці <7½ р., одно- чи двостороннє, нормальна тканина грудної залози на УЗД.

ІДІОПАТИЧНЕ ПЕРЕДЧАСНЕ ТЕЛАРХЕ (Idiopathic premature thelarche): у віці 1-3 р., рідше після 4 р., минає самостійно.



УЗД дівчинки 3 р. із пальпаторним ущільненням за лівим соском. Візуалізується зачаток грудної залози/нормальна тканина грудної залози, відповідно до передчасного телархе.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

/ Варіанти розвитку в нормі

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Гінекомастія

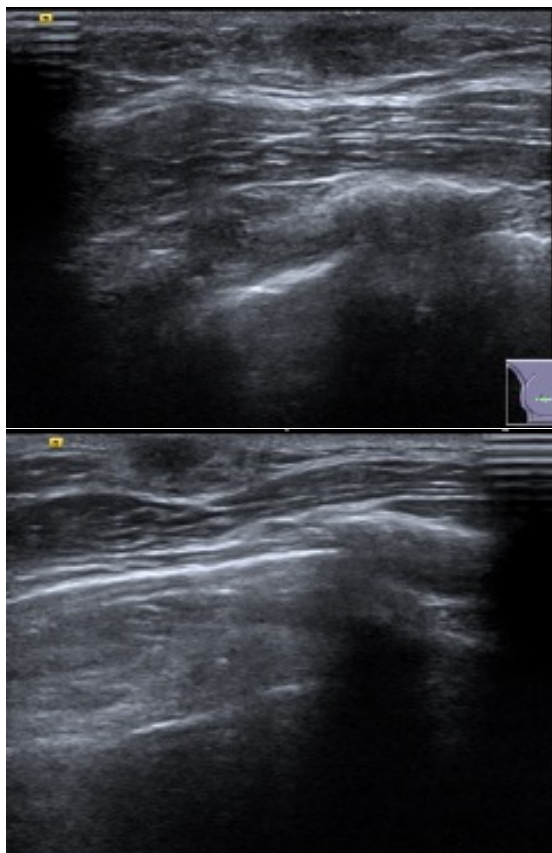
> надмірний розвиток тканини грудної залози у чоловіків:

Фізіологічна:

- / У 90 % новонароджених присутня транзитрна гіпертрофія грудної залози через гормони матері
- / 1 рік після статевого дозрівання і впродовж 1-2 р. (75% здорових хлопчиків)

Додаткові причини:

- / Анаболічні стероїди, наперстянка, ізоніазид, трициклічні антидепресанти, канабіс
- / Ожиріння: псевдогінекомастія
- / Синдром Кляйнфельтера, анорхізм, набута недостатність яєчок, дефект андрогенних рецепторів



Типові сонографічні ознаки гінекомастії

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

/ Гінекомастія

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Природжені аномалії розвитку

Аномалії розвитку соска й грудної залози:

- / **Політелія** → додаткові соски, найпоширеніша
- / **Полімастія** → додаткова тканина внаслідок неповної інволюції молочного гребеня (mammary ridge), зазвичай збільшується під час вагітності й лактації
- / **Амастія** → відсутність грудної залози
- / **Гіперплазія і Гіпоплазія** → одно- і двостороння
- / **Природжена інверсія соска** (у 3%) асоціюється з розширенням проток, навколопротоковим (перидуктальним) маститом
- / **Ектопічна тканина грудної залози:** вздовж молочного гребеня чи молочної лінії. Неповна інволюція ектодермального молочного гребеня. Найчастіше у пахвовій ділянці (у 2-6% жінок).
- / **Синдром Поланда (Poland syndrome)** → дитина народжується із відсутнім або нерозвиненим великим грудним м'язом, гіпоплазією чи аплазією грудної залози, деформацією ребер і грудної стінки, вадами кінцівки на стороні ураження [рідкісна, 1:36.000-50.000]

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

/ Природжені аномалії розвитку

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

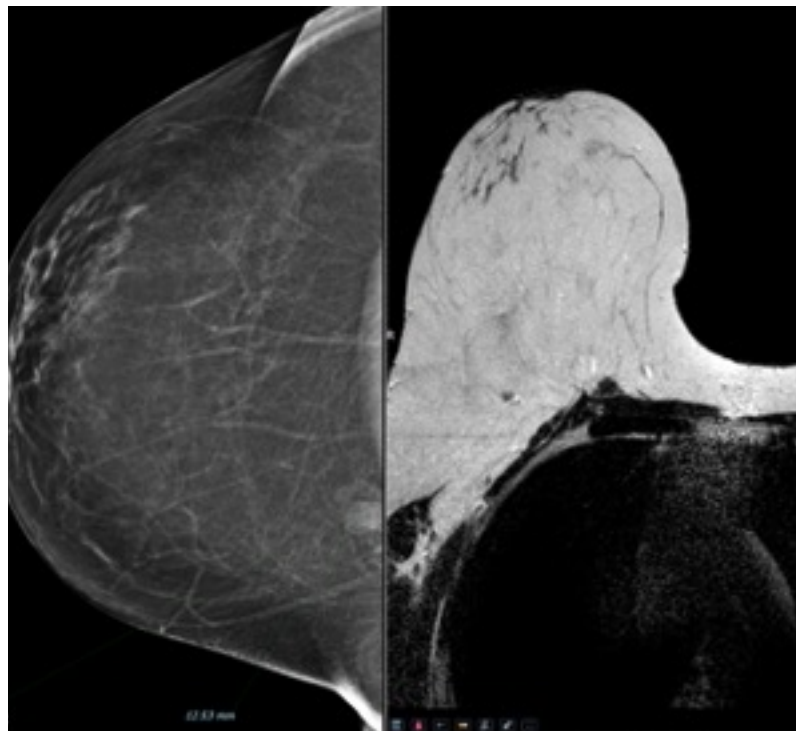
Тестування

Груднинний м'яз (Sternalis muscle):

- / Рідкісний анатомічний варіант м'язів грудної клітки.

<!> УВАГА

- / Часто викликає хибно-позитивні результати на мамограмах



Мамографічне і МРТ-зображення груднинного м'яза

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

- / Природжені аномалії розвитку

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Вагітність і лактація

/ Вагітність

Фізіологічні зміни в структурі грудної залози відбуваються у процесі підготовки до грудного вигодовування (у сироватці крові підвищується рівень естрогену, прогестерону і пролактину).

- / Помітна протокова і часточкова проліферація у перші тижні вагітності
- / На 5-6 тиждень відбувається загальне збільшення грудної залози й посилюється пігментація сосково-ареолярного комплексу.
- / У перший триместр під впливом естрогену відбувається проліферація проток і альвеолярно-часточковий ріст. Розширення залозистої тканини призводить до інвазії у жирову тканину з паралельним посиленням кровопостачання та кровоплину.
- / У другій половині вагітності виникає гіперплазія та безперервна інволюція фіброзно-жирової стромы, накопичення молока (colostrum) у альвеолах.

<!=> УВАГА

Внаслідок цих змін типовою ехографічною картиною грудної залози є дифузні гіпоехогенні зміни впродовж вагітності через збільшення залозистої тканини.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

/ Вагітність

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Післяпологовий період

/ Post Partum

/ Наприкінці вагітності високі рівні естрогенів і прогестерону протидіють пролактину, що пригнічує вироблення молока, хоча вироблення молозива відбувається у альвеолярних клітинах.

/ **Після пологів:** зниження рівнів естрогену й прогестерону призводять до безперервного вивільнення пролактину гіпоталамусом, а фізична стимуляція соска смоктанням новонародженої дитини, сприяє виділенню окситоцину аденогіпофізом, для стимуляції і підтримки лактації.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

/ Пологи

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Лактогенез > Перехід з проліферативного стану під час вагітності в секреторний стан впродовж лактації.

- / Кількість виробленого молока не корелює з кількістю залозистої тканини, кількістю проток або середнім діаметром проток.
- / Швидке збільшення в розмірах після пологів через накопичення молозива
- / На 3-7 день післяпологового періоду молоко виділяється у альвеоли
- / Післялактаційні зміни: розростання стромы сполучної тканини навколо проток та судин
- / Альвеолярні клітини і протокові гілки регресують

<=> УВАГА

Внаслідок цих змін на УЗД типовий вигляд грудної залози: дифузні гіперехогенні зміни впродовж лактації через зростання васкуляризації і виразності проток.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

/ Гінекомастія

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

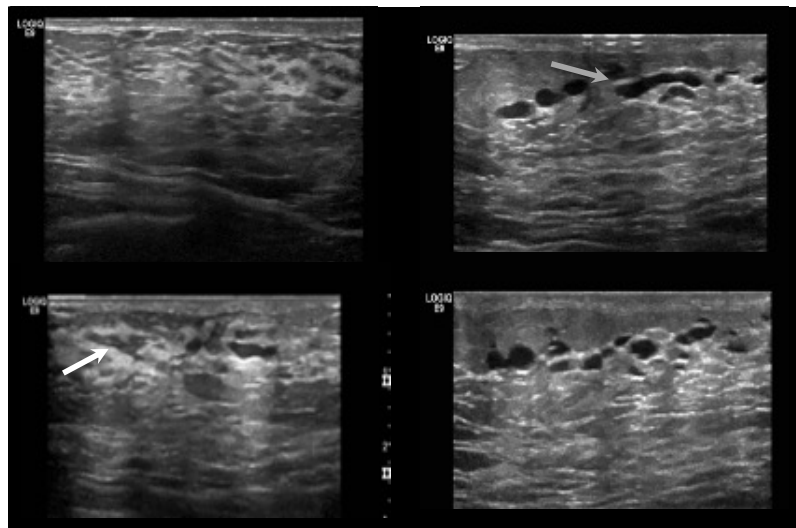
/ Лактація

Мамографічні ознаки (скринінг проводять 3 місяці після припинення лактації):

- / Дифузне збільшення розміру і щільності
- / Незначні чи відсутні зміни щільності грудної залози

УЗД-ознаки:

- / Збільшення ехогенності паренхіми
- / Протокова ектазія
- / Збільшення васкуляризації



УЗД жінки при лактації. У В-режимі візуалізується зростання рівня ехогенності залозисто-сполучної тканини з двосторонньо розширеними протоками (сіра стрілка). Деякі з них заповнені ехогенним вмістом (біла стрілка).

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

/ Лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Методи діагностичної візуалізації

/ Методи діагностичної візуалізації

/ Діагностика грудної залози

Найважливіші методи діагностичної візуалізації грудної залози:

- / Мамографія;
- / Цифровий томосинтез грудних залоз (Digital Breast Tomosynthesis, DBT);
- / Ультразвукове дослідження (УЗД | Ultrasound, US);
- / Магнітно-резонансна томографія (МРТ | Magnetic Resonance Imaging, MRI);
- / Мамографія з контрастуванням (Contrast-enhanced mammography, CEM).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

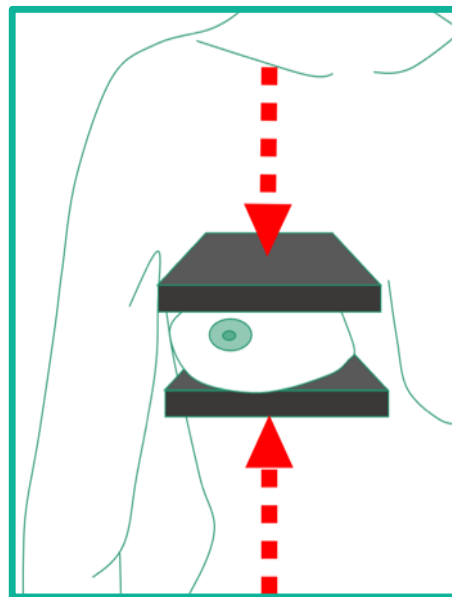
Основні тези

Література

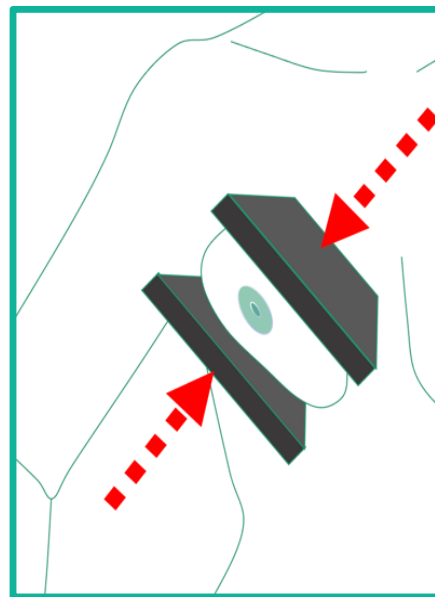
Тестування

/ Мамографія

- / **Мамографія** - це X-променевий метод, розроблений для дослідження грудної залози.
- / Для отримання **мамограм** – зображень створених за допомогою мамографії – грудна залоза стискається, аби забезпечити розподіл (дисперсію) структур з метою полегшити їхню візуалізацію.
- / **Верхньо-нижня /** Краніокаудальна пряма (craniocaudal, CC) і **присередньо-бічна /** медіолатеральна коса проєкції (mediolateral oblique, MLO) – стандартні мамографічні проєкції.



CC проєкція



MLO проєкція

Орієнтування для отримання краніокаудальної прямої (CC) і медіолатеральної косої (MLO) проєкцій.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ Мамографія

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

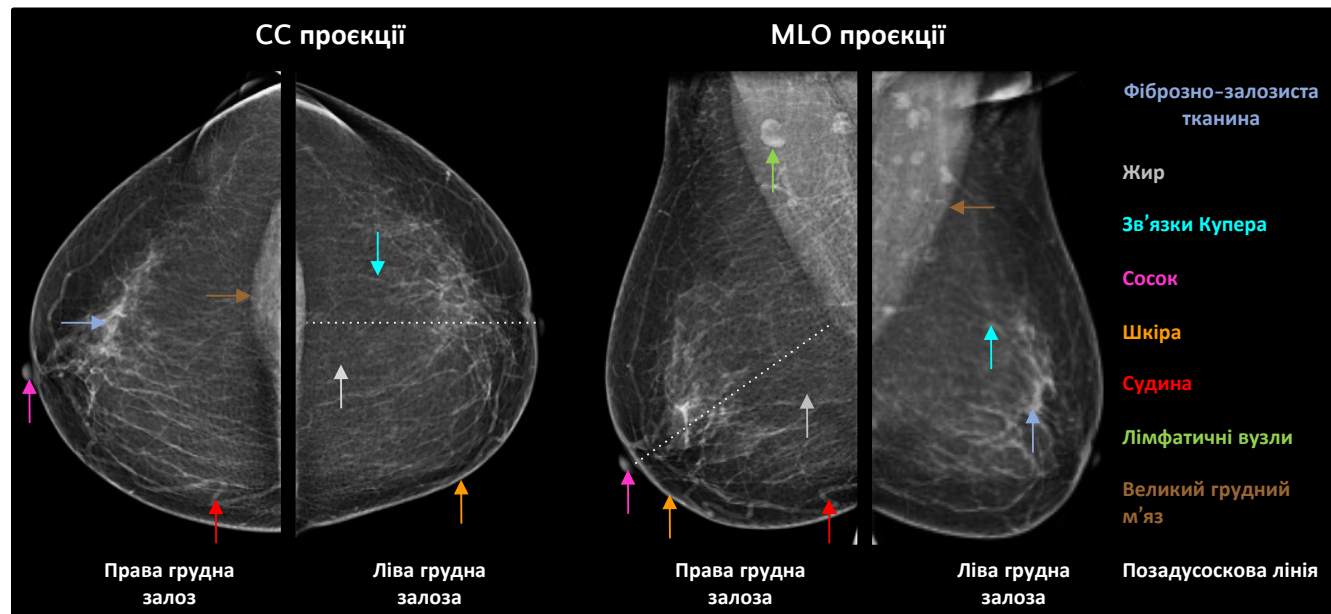
Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Діагностика
грудної
залози



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ Мамографія

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Основи

Критерії оцінки правильного мамографічного позиціювання:

CC проєкції:

- / Добре візуалізується задня внутрішня частина грудної залози;
- / Великий грудний м'яз повинен визначатися, коли це можливо;
- / Якщо великий грудний м'яз не визначається, довжина задньої соскової лінії (Posterior nipple line, PNL) - уявна лінія дозад і перпендикулярно від соска до грудного м'яза - на CC і MLO проєкціях повинна бути в межах 1 см;
- / Жир видно позаду волокнисто-залозистої (фіброзно-залозистої/гландулярної) тканини;
- / Сосок у профілі.

MLO проєкції:

- / Великий грудний м'яз проходить нижче PNL;
- / Опуклий передій край великого грудного м'яза;
- / Великий грудний м'яз ширший вгорі і звужується донизу;
- / Візуалізується підгрудна складка;
- / Жир позаду фіброзно-залозистої тканини;
- / Сосок у профілі.



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ Мамографія

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

- / Середня доза опромінення залозистої тканини (Average Glandular Dose, AGD) = оцінка середньої поглинутої дози залозистою тканиною грудної залози під час мамографії, вимірюється у Греях (Гр):

$$AGD = K \times g \times c \times s$$

K: керма повітря від пучка X-променів (вхідна поверхня)

g: коефіцієнт перерахунку для 50% залозистої тканини з урахуванням товщини та шару півпоглинання (півослаблення)

c: коефіцієнт поправки на основі нестандартної залозистості/товщини

s: коефіцієнт поправки для комбінації анода й фільтра без молібдену

- / Рівні AGD у мамографії між 0,8 і 2,5 мГр для 4,5 см PMMA (поліметилметакрилат) фантомів у клінічних умовах.
- / Рівні AGD для мамографії зростають зі збільшенням товщини грудної залози
- / Гранична AGD: 3-4 мГр.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ Мамографія

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Основні покази

Скринінгова мамографія:

- / Для безсимптомних жінок з метою виявлення раку грудної залози на ранній/потенційно виліковній стадії;
- / Починаючи зі 45-50 р. до 70-74 р., залежно від країни.

Діагностична мамографія:

- / Для симптоматичних пацієнтів або для дообстеження знахідок, виявлених під час скринінгової мамографії.
- / Стандартні мамографічні проекції доповнюються додатковими (Н: боковою проекцією, прицільне стиснення (spot compression), тощо) для оцінки знахідки, виявленої під час скринінгу.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ Мамографія

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

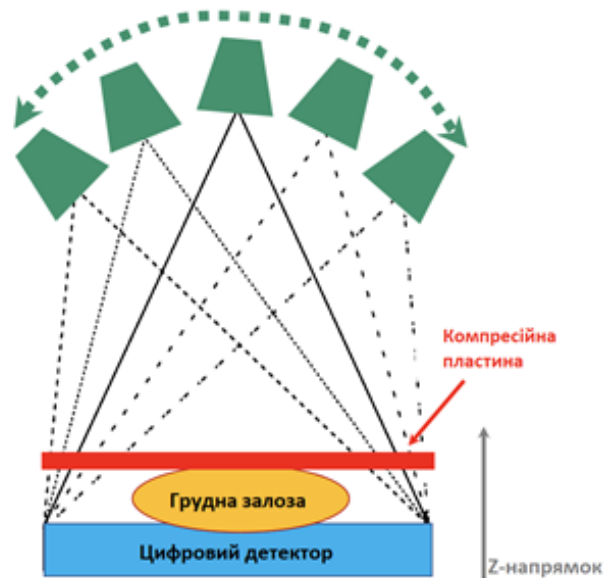
/ Цифровий томосинтез грудної залози (Digital Breast Tomosynthesis, DBT)

>< ПОРІВНЯННЯ

Основи / Відносна діагностична цінність / Покази

- / DBT створює подібне до 3D-зображення грудної залози на основі реконструкції кількох низько-дозованих 2D-проекцій, отриманих в обмеженому діапазоні нахилу X-променевої трубки.
- / Це зменшує нашарування тканин під час оцінки стандартної маммографії і покращує виявлення та розмежування знахідок, підвищуючи чутливість і специфічність/зменшуючи хибно-негативні та хибно-позитивні результати.
- / Особливо цінно для виявлення та розмежування утворів, деформацій архітекτονіки і для оцінки асиметрії надалі.

Діапазон руху джерела X-променів



Джерело X-променів обертається навколо стиснутої грудної залози в обмеженому діапазоні (зелена пунктирна лінія). На детекторі формуються проекційні зображення, які надалі реконструюються через об'єм грудей у напрямку Z.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

>|< ПОРІВНЯННЯ

Основи / Відносна діагностична цінність

/ DBT дає можливість створювати синтетичні мамограми (synthetic mammograms) – зображення, схожі за зовнішнім виглядом на цифрову рентгенівську мамографію (Digital mammography, DM), що генеруються на основі даних, отриманих за допомогою DBT, без необхідності додаткового опромінення грудних залоз.

- / Доза опромінення при проведенні DBT залежить чи включає вона додатково цифрову рентгенівську мамографію (DM) чи синтетичні мамограми.
- / Доза опромінення лише при DBT зараз наблизена або лише трохи вища, ніж при DM.

<!=> УВАГА

DBT дає можливість покращити виявлення деформації архітекτονіки у порівняння із DM!

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

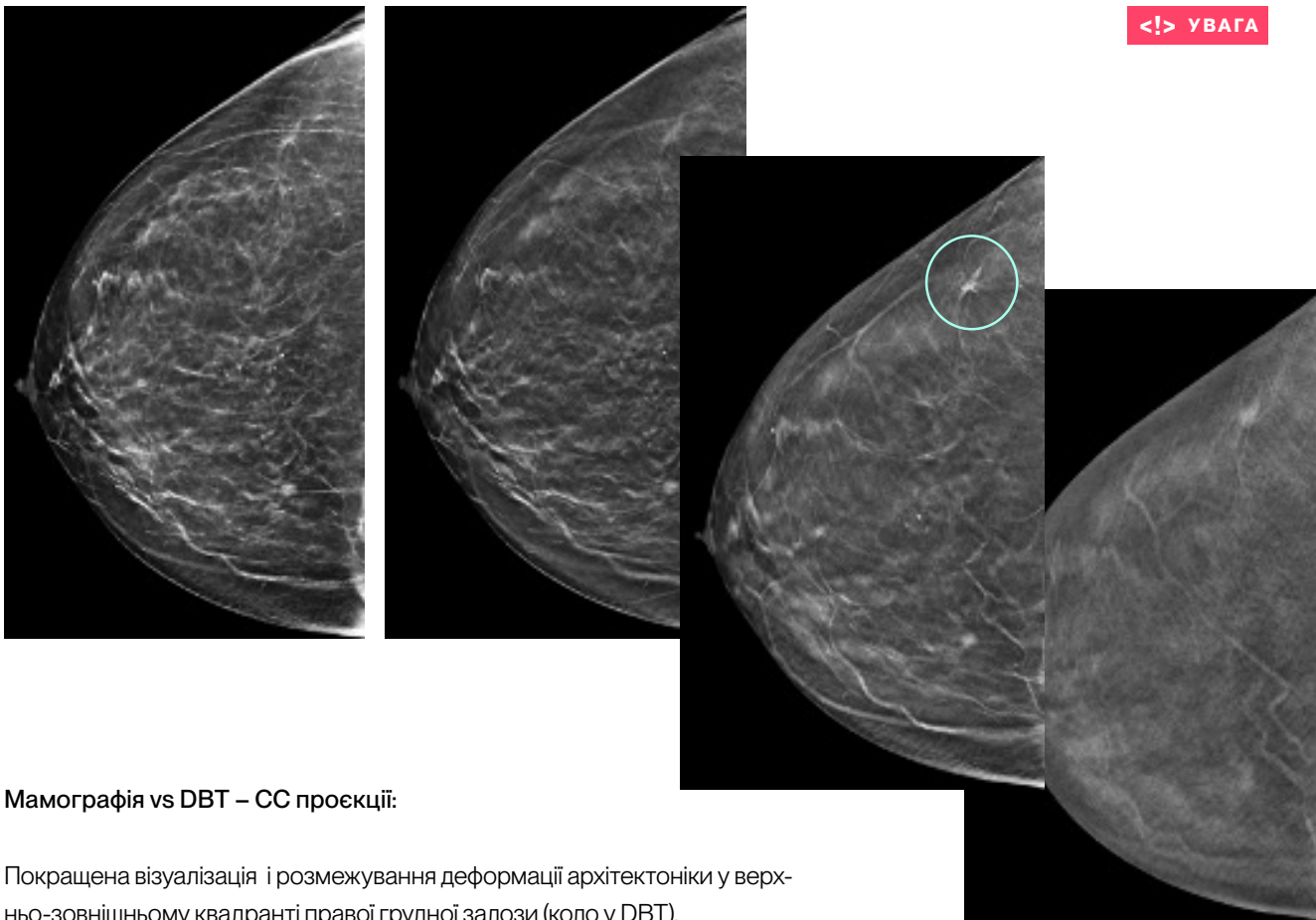
Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

<!=> УВАГА



Мамографія vs DBT – CC проєкції:

Покращена візуалізація і розмежування деформації архітекτονіки у верхньо-зовнішньому квадранті правої грудної залози (коло у DBT).

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Відносна діагностична цінність

Основні недоліки, у порівнянні з мамографією:

- / Триваліший час оцінки - приблизно вдвічі довше;
- / Артефакти:
 - / Розмиття (безперервне отримання зображення);
 - / Рух (триваліший час сканування).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Основи

- / Щільність грудних залоз вказує на відносну кількість фіброзно-залозистої тканини у порівнянні з жиром у грудній залозі.

<!> УВАГА

- / 5-е видання BI-RADS (Breast imaging-reporting and data system) класифікує щільність грудної залози за чотирма дескрипторами (див. також ст. 12):
 - / а: Грудні залози майже повністю представлені жировою тканиною;
 - / b: Розсіяні ділянки фіброзно-залозистої щільності;
 - / c: Грудні залози неоднорідно щільні, через що невеликі утвори можуть бути приховані;
 - / d: Грудні залози екстремально щільні, що знижує чутливість мамографії.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

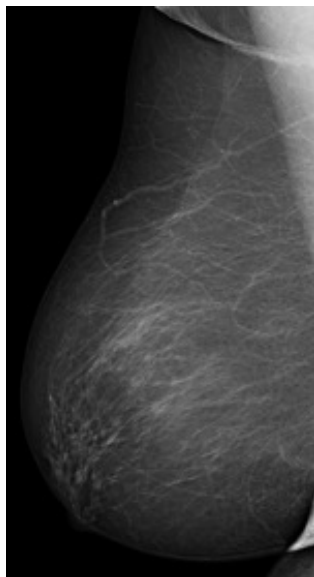
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

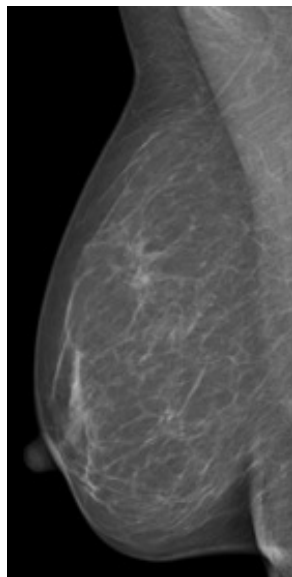
Література

Тестування



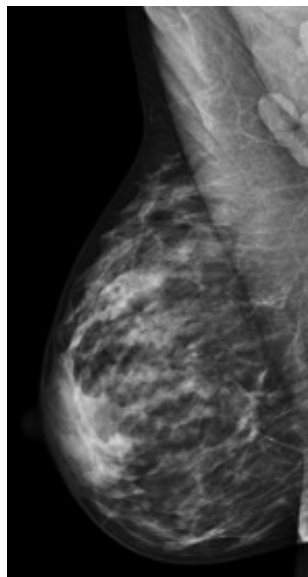
A

Грудні залози майже повністю представлені жиром, що знижує чутливість маммографії



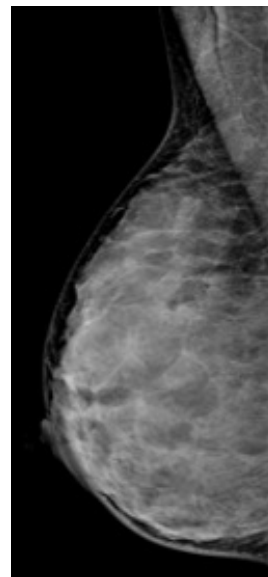
B

Розсіяні ділянки фіброзно-залозистої щільності



C

Грудні залози неоднорідно щільні, через що невеликі утвори можуть бути приховані



D

Грудні залози екстремально щільні, що знижує чутливість маммографії

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

/ DBT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

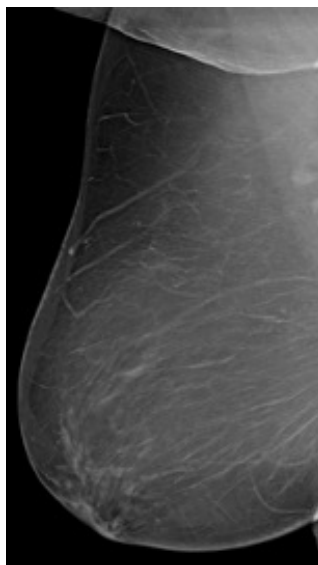
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

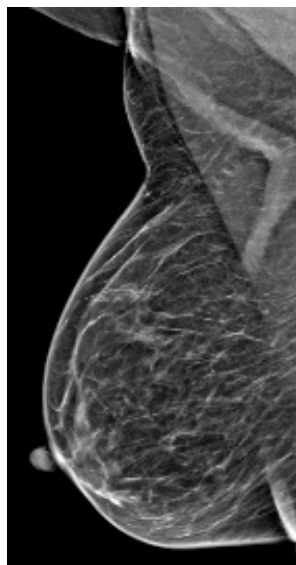
Література

Тестування



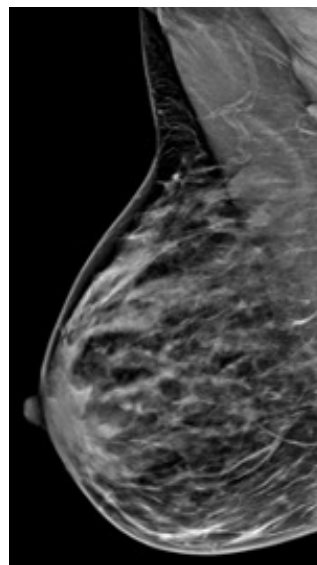
A

Грудні залози представлені майже повністю жировою тканиною



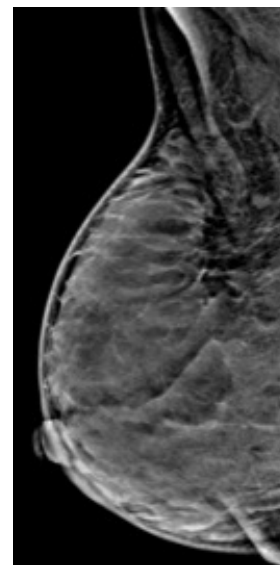
B

Розсіяні ділянки фіброзно-залозистої щільності



C

Грудні залози неоднорідно щільні, через що невеликі утвори можуть бути приховані



D

Грудні залози екстремально щільні, що знижує чутливість мамографії

/ Ультразвукове дослідження

УЗД грудної залози - метод діагностики, що використовує звукові хвилі для візуалізації тканини грудної залози:

- / Ультразвуковий датчик надсилає ультразвукові імпульси й отримує відлуння, які містять просторову і контрастну інформацію щодо досліджуваних тканин.

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

- / Рекомендується використовувати високочастотні датчики з широкою смугою, що працюють на центральній частоті щонайменше 12 МГц і бажано вище.

<!= УВАГА

- > Дивіться розділ е-книги про ультразвуковий метод.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ УЗД

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

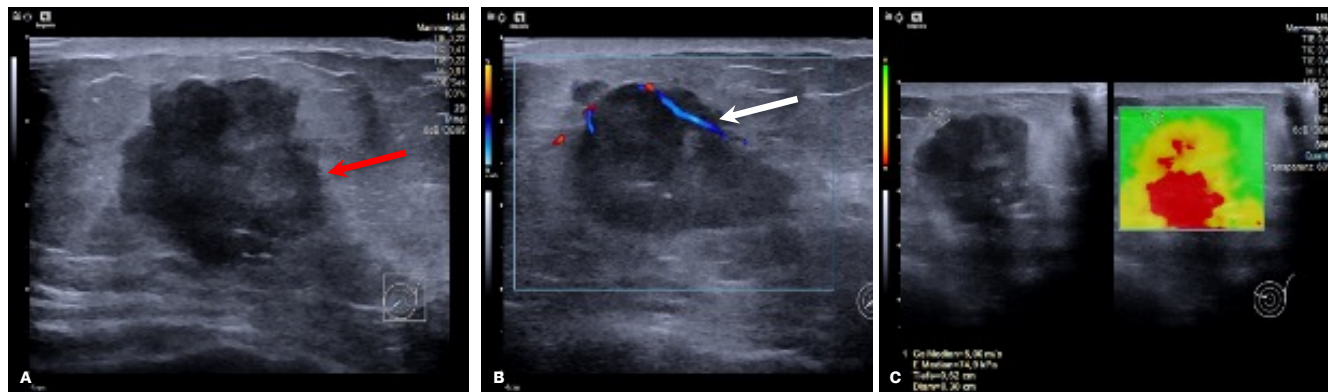
Література

Тестування

Режими УЗД грудної залози:

- / **В-режим (сіра шкала)** – стандартний режим;
- / **Допплер** – оцінка васкуляризації (Н: прості кісти – нема кровопостачання, натомість солідні ураження – є кровопостачання);
- / **Еластографія** – оцінка жорсткості (доброякісні утвори – схильні бути м'якші, а злоякісні – як правило, твердіші).

В-режим



УЗД грудної залози: В-режим, Допплер й еластографія виявляють гістологічно-підтверджений інвазивний рак грудної залози, що візуалізується, як утвір з нечіткими контурами (з мікрочасточковими і кутовими краями, червона стрілка А). Неоднорідний солідний утвір з внутрішньовузловим кровопостачанням (біла стрілка В). розташований у внутрішніх квадрантах лівої грудної залози. Підвищена жорсткість при еластографії (С).

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ УЗД

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Відносна діагностична цінність

>|< ПОРІВНЯННЯ

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ:

- + Неіонізуюче випромінювання;
- + Широкодоступність;
- + Дешевший метод.

ОСНОВНІ НЕДОЛІКИ:

- Залежність від оператора;
- Триваліший час проведення.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ УЗД

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Основні покази

- / Додаткова оцінка знахідок, виявлених за допомогою інших методів візуалізації (Н: Х-променево виявлені утвори і асиметрії, «другий погляд» УЗД після МРТ)
- / Оцінка знахідок, що пальпуються – пряма кореляція зображень і клінічних знахідок у реальному часі:
 - / Особливо у жінок із щільною паренхімою грудних залоз (жінки з більшою кількістю фіброзно-залозистої тканини) – мамографія менш чутлива.
 - / Оцінка молодих жінок (зазвичай віком <30 р.), вагітних і жінок в період лактації зі скаргами.
 - / Проведення біопсій під УЗ-контролем та інших інтервенцій (Н: аспірація кіст, абсцесів).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ УЗД

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

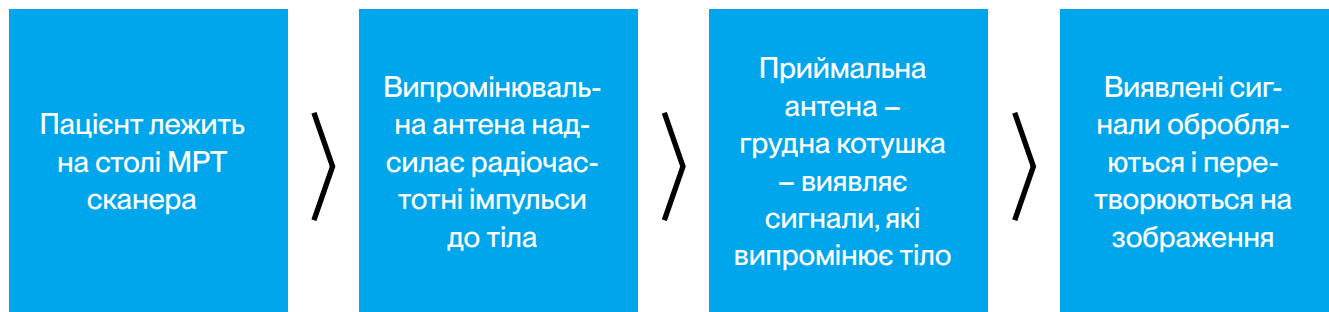
Тестування

/ Магнітно-резонансна томографія

Основи

/ **MPT** грудної залози - метод візуалізації, що використовує магнетизм протонів, що утворюють тканини грудної залози (та оточуючі структури), для створення діагностичних зображень:

/ Загалом, MPT грудної залози є результатом послідовності подій:



<!=> УВАГА

> Дивіться розділ е-книги про MPT.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ MPT

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Основні послідовності, отримані під час МРТ грудної залози:

- / **T1-зважені послідовності (T1 weighted sequences, T1W)** без та/або з пригніченням сигналу від жиру (fat saturation), пізніше до та після внутрішньовенного введення контрастної речовини на основі гадолінію – візуалізація з динамічним контрастуванням (Dynamic contrast-enhanced, DCE); → **Застосування:** оцінка анатомії; DCE - оцінка васкуляризації.
- / **T2-зважені послідовності (T2 weighted sequences, T2W)** без та/або з пригніченням сигналу від жиру (fat saturation) → **Застосування:** Виявлення рідини (кісти, набряк) – висока інтенсивність

сигналу; Оцінка протокової системи – зазвичай висока інтенсивність сигналу.

- / **Дифузно-зважені зображення (Diffusion-weighted imaging, DWI)** → **Застосування:** Надалі опис знахідок через оцінку руху молекул води в тканинах - у тканинах де висока кількість клітин (у порівнянні з тканинами, де мала кількість клітин), таких як злоякісні новоутвори, наявне обмеження дифузії молекул води, що передається як нижчий коефіцієнт дифузії (перешкоджання дифузії | hindered diffusion) на зображенні.

<!> УВАГА

> Дивіться розділ е-книги про МРТ і контрастні речовини

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

/ МРТ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

/ МРТ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

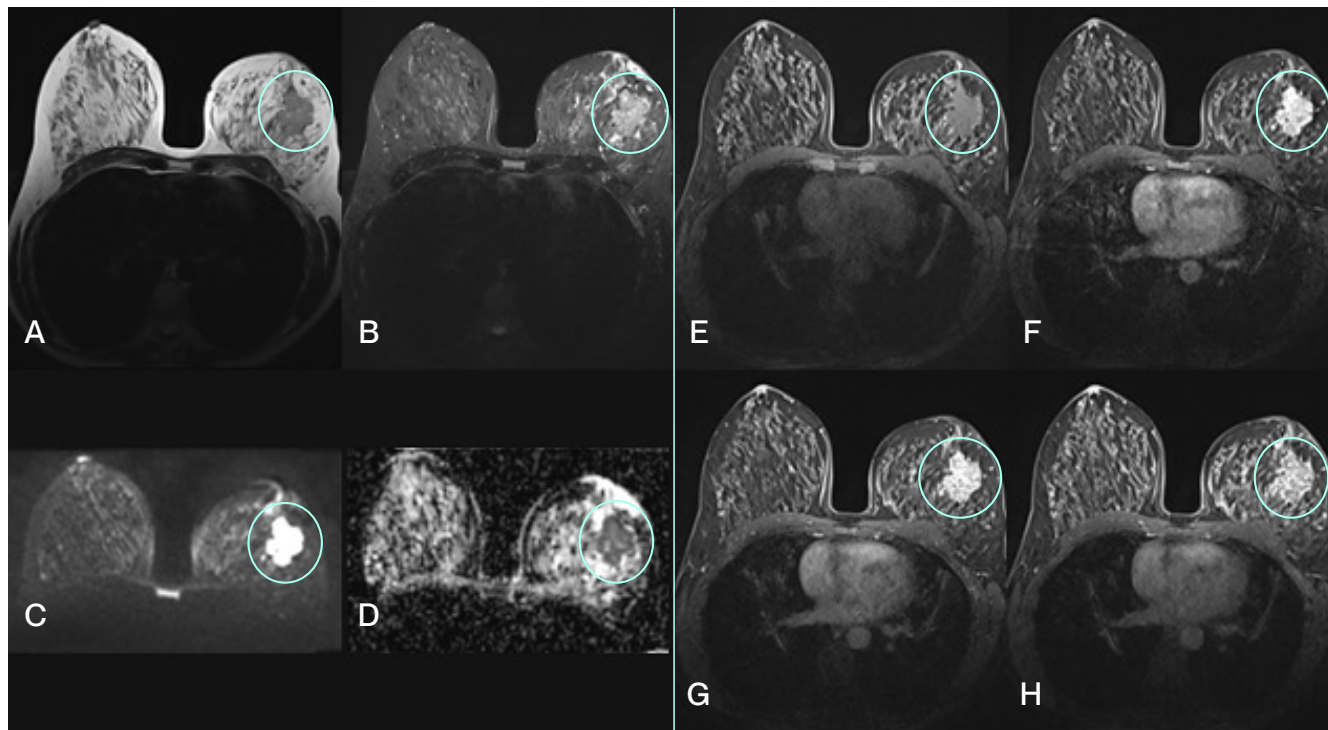
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



МРТ грудної залози: T2-w послідовності – без (A) і з (B) пригніченням сигналу від жиру –, Дифузно-зважені зображення (C) із картою видимого коефіцієнта дифузії (Apparent Diffusion Coefficient, ADC) (D) і T1-w послідовності з пригніченням сигналу від жиру до (E) та після (F-H) в/в введення гадолінієвмісних контрастних речовин, вказують на гістологічно верифікований рак грудної залози, що візуалізується як утвір з нечіткими контурами, локалізований у зовнішніх квадрантах лівої грудної залози (зелене коло) із неоднорідним внутрішнім контрастуванням (H) і набряком навколо пухлини (B).

Відносна діагностична цінність

>|< ПОРІВНЯННЯ

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ:

- + Неіонізуюче випромінювання
- + Висока чутливість (до 99%)
- + Чудове контрастування м'яких тканин
- + Подальша характеристика уражень грудних залоз за допомогою морфологічної та функціональної інформації (DCE та DWI)

ОСНОВНІ НЕДОЛІКИ:

- Менш доступний метод
- Більша вартість
- Триваліший час сканування – артефакти руху
- Обмежене використання за певних обставин – Н: клаустрофобія і певні металеві пристрої



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ МРТ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Основні покази

- / Стадіювання раку грудної залози;
- / Оцінка відповіді на неoad'ювантну терапію;
- / “Вирішення проблем” (Н: невизначені результати цифрової рентгенівської мамографії, DBT та УЗД; оцінка підозрілих виділень із сосків);
- / Скринінг групи високого ризику (Н: носії мутацій BRCA1 і BRCA2);
- / Скринінг жінок із екстремально щільною паренхімою грудних залоз;
- / Карцинома невідомого первинного походження;
- / Оцінка імплантів грудних залоз.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

/ МРТ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Мамографія з контрастуванням (Contrast-enhanced mammography, CEM)

Мамографія з контрастуванням (Contrast-enhanced mammography, CEM) - метод візуалізації, заснований на **двоенергетичному мамографічному зображенні після внутрішньовенного введення йодовмісного контрасту**; виділяються ділянки підвищеного поглинання контрастної речовини:

Зазвичай 90-150 мл йодовмісної контрастної речовини вводять через ліктьову вену, далі з введенням 20 мл фізіологічного розчину з такою ж швидкістю.

Принаймні через 90 сек. після введення контрастної речовини, виконуються два зображення для кожного стиснення/проекції:

- / **Низькоенергетичне зображення** (нижче k-межі йоду) – еквівалент стандартної цифрової рентгенівської мамографії;
- / **Високоенергетичне зображення** (вище k-межі йоду) і одержане рекомбіноване/реконструйоване зображення (recombined image) – фонові тканини грудної залози пригнічуються (супресується) для виділення зони підвищеного поглинання контрастної речовини.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ CEM

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

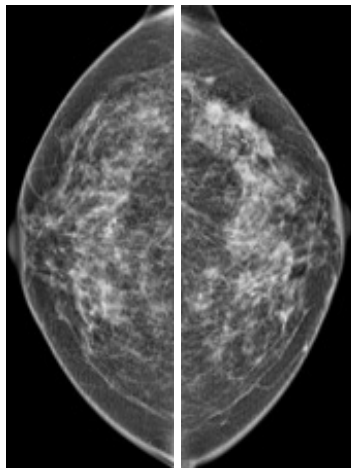
Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

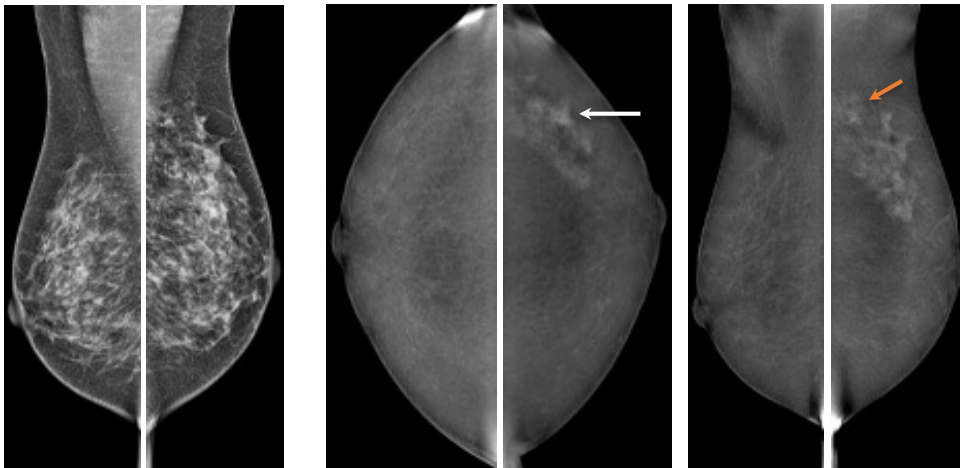
Література

Тестування

Низькоенергетичні зображення



Рекомбіновані зображення



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ СЕМ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

СЕМ: На низькоенергетичних зображеннях візуалізуються сегментарні плеоморфні мікрокальцинати у верхньо-зовнішньому квадранті лівої грудної залози – надалі біопсія під стереотаксичним контролем виявила неінвазивну протокову карциному (Ductal Carcinoma in situ, DCIS); на рекомбінованих зображеннях видно супутнє, але значно поширеніше сегментарне необ'ємне скупчення з підсиленням (накопиченням контрастної речовини) (біла стрілка), яке простягається до пахового відростка (помаранчева стрілка).

Відносна діагностична цінність

- / СЕМ чутливіша та специфічніша, ніж стандартна цифрова рентгенівська мамографія завдяки оцінці васкуляризації.
- / Дослідження, що порівнювали СЕМ і МРТ грудної залози, виявили подібну чутливість, але різну специфічність.

>|< ПОРІВНЯННЯ

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ:

у порівнянні з МРТ грудної залози

- + Менша вартість
- + Коротший час дослідження

ОСНОВНІ НЕДОЛІКИ:

у порівнянні з МРТ грудної залози

- Обмежене поле зору (Field of View, FoV) – неможливо оцінити більшу частину пахової ділянки або грудну стінку
- Іонізуюче випромінювання
- Більше побічних реакцій на йодовмісні контрастні речовини

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

**Методи діагностичної
візуалізації**

/ СЕМ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

>|< ПОРІВНЯННЯ

Відносна діагностична цінність / Основні покази

У рекомендаціях EUSOBI зазначено, що СЕМ можна розглядати як альтернативу МРТ грудної залози для жінок із протипоказами (Н: клаустрофобія, металеві пристрої):

/ Хоча дослідження щодо показів ще тривають, вони загалом подібні до показів для МРТ грудної залози:

- / Стадіювання раку грудної залози
- / "Вирішення проблем"
- / Оцінка відповіді на неoad'ювантну терапію

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

/ СЕМ

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Доброякісні хвороби

/ Доброякісні хвороби грудної залози: Кісти

- / Кісти — це заповнені рідиною округлі або овальні утвори, вистелені епітелієм
- / Найпоширеніший утвір у жіночій грудній залозі, може виникнути в будь-якому віці; пік поширеності: 35-50 р.
- / Пацієнтка може відчувати дифузну або локальну чутливість/біль (↑ під час другої фази циклу)
- / Може виникнути будь-де у грудній залозі, але дуже рідко у пахвовій ділянці
- / Прості кісти **не мають схильності до малігнізації**

Ускладнена кіста грудної залози (Complicated breast cyst): містить внутрішньокістозні ехосигнали або густий вміст з іншими ознаками простої кісти

Складна кіста грудної залози (Complex breast cyst) ("кістозно-солідний утвір" | "solid and cystic mass"): товсті стінки з товстими перегородками або внутрішньокістозним солідним утвором, що може мати схильність до малігнізації!

<!=> УВАГА

Кіста - це найпоширеніший утвір у жіночій грудній залозі.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Кісти

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Кісти - діагностика

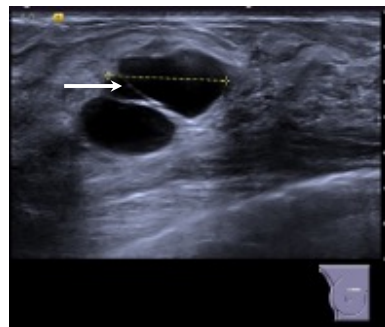
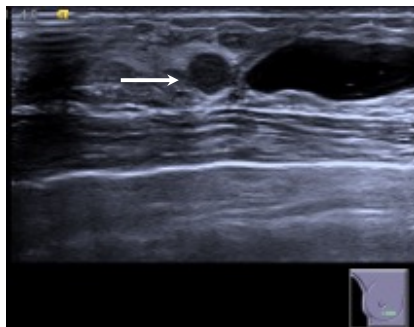
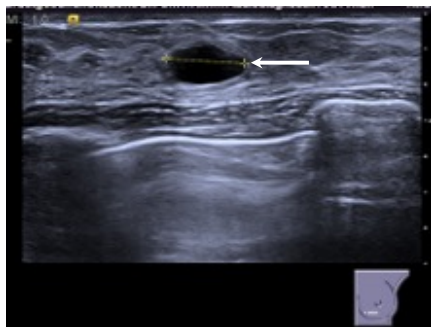
Ультразвукове дослідження (УЗД) - це найкращий діагностичний метод.

- / Овальне або округле, з чіткими контурами, анехогенний утвір із непомітною стінкою і дорсальним посиленням ехо-сигналу
- / Може деформуватися при натисканні датчиком (не спостерігається із солідними утворами)
- / Енергетичний або колірний Допплер => відсутній кровоплин: внутрішня васкуляризація виключає просту кісту

<=> УВАГА

Тонкогольова аспірація (fine-needle aspiration, FNA) під УЗ-контролем корисна лише при симптоматичі/ознаках запалення, для зменшення симптомів, оскільки кісти можуть рецидивувати.

Якщо є підозра на наявність солідного компонента, тоді надається перевага МРТ і/або біопсії (товстогольова чи вакуумна)



(Ліворуч) УЗД жінки 35 р.: овальний, з чіткими контурами, анехогенний утвір із дорсальним посиленням (тобто проста кіста) у лівій грудній залозі (ліворуч). У цієї ж пацієнтки візуалізується група кіст із часточковим контуром та густим вмістом (посередині) і тонкою перетинкою (праворуч) у правій грудній залозі.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Кісти

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

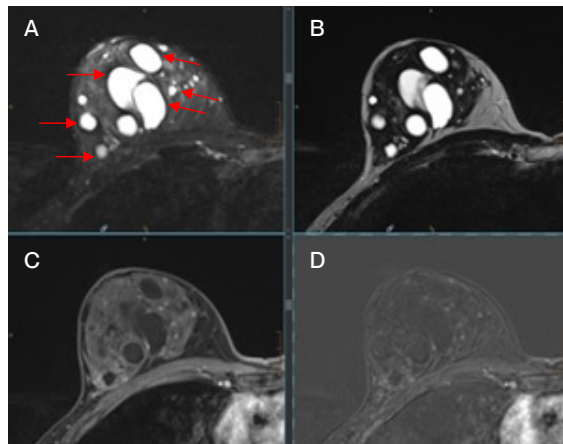
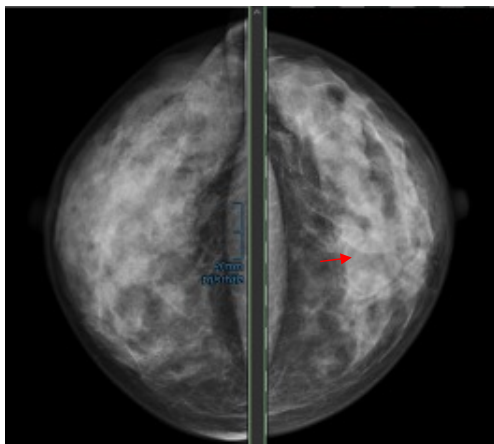
Тестування

Мамографічні ознаки: утвір овальної або округлої форми, з чіткими чи частково чіткими контурами. Щільність нижча чи відповідає паренхімі грудної залози.

MPT-ознаки:

- / **T1W:** утвір із чіткими контурами, округлої чи овальної форми; низька інтенсивність сигналу (може мати високу інтенсивність сигналу, якщо ускладнена)
- / **STIR:** Однорідний гіперінтенсивний, білковий вміст → менша інтенсивність сигналу

- / **T1W post-Gd:** Без накопичення контрасту; непомітна стінка



(Ліворуч) Жінка 42 р. помітила ущільнення у верхньо-внутрішньому квадранті лівої грудної залози. На мамографії у СС проєкції великий утвір, частково прихований (стрілка), що відповідає пальпаторному ущільненню.

(Праворуч) На аксіальний STIR MPT (A) (інша пацієнтка): множинні (стрілки) з чіткими контурами, T2-гіперінтенсивні (B) овальні утвори = прості кісти. Аксіальне T1 C+ FS (C) і субтракційне (D) MPT-зображення вказують на кісти без контрастування.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Кісти

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Фіброзно–кістозні зміни

Термін **фіброзно-кістозні зміни (Fibrocystic changes, FCC)** вказує на діапазон гістопатологічних доброякісних змін жіночої грудної залози, включаючи кісти, фіброз, апокринову метаплазію, кальцинати, запалення, гіперплазію епітелію і склерозуючий аденоз (Sclerosing Adenosis, SA). FCC – **це не хвороба, а радше** порушення фізіологічного розвитку, дозрівання та інволюції.

Найпоширенішим симптомом є **масталгія** – локальна або дифузна, особливо у зовнішній частині грудних залоз, змінюється із менструальним циклом, частіше у жінок із великою кількістю фіброзно-залозистої тканини.

Частіше виникають у жінок перед менопаузою, з тенденцією до зростання при невиношуванні дитини й пізній менопаузі.

<!=> УВАГА

Фіброзно-кістозні зміни можуть бути проліферативними і непроліферативними.

- / **Непроліферативні (Nonproliferative FCC):** фіброз навколо проток, кісти, несклерозуючий аденоз – найпоширеніші знахідки при біопсії грудної залози (70% усіх випадків). Немає підвищеного ризику розвитку раку.
- / **Проліферативні (Proliferative FCC):** Внутрішньопротокова гіперплазія, склерозуючий аденоз, радіальні рубці й папіломи, що пов'язані з відносно підвищеним ризиком розвитку раку грудної залози (у 1,5-2,0 рази).

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Фіброзно-кістозні зміни

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Фіброаденома

Фіброаденома (Fibroadenoma, FA) — це поширений доброякісний утвір грудної залози, який виникає внаслідок надмірної проліферації сполучної тканини. Фіброаденоми характерно містять як стромальні, так і епітеліальні клітини.

- / **Найпоширеніший солідний утвір у жінок** будь-якого віку (пік захворюваності 25-30 р.)
- / Найпоширеніші ознаки: рухомий, не з'єднаний з оточуючими тканинами утвір, що пальпується $\pm$ не болюче
- / Дорослий і ювенільний («клітинний») типи
- / З віком фіброаденома склерозується і запалюється, піддається інволюції після менопаузи, відповідно до своєї природи
- / Потребує динамічного спостереження для оцінки можливого збільшення, якщо діаметр утвору збільшується **більш ніж на 20 %** упродовж 6 м. Та/або з'являються **підозрілі ознаки**, рекомендується біопсія. Якщо результат біопсії сумнівний або суперечливий, потрібно хірургічне видалення.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Фіброаденома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<!=> УВАГА

**Фіброаденома - це
найпоширеніший
солідний утвір у
жінок**

/ Фіброаденома - діагностика

<=> УВАГА

Найкращий інструмент для початкової візуалізації => УЗД, якщо <40 р. та мамографія, якщо > 40 р., при потребі УЗД.

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

Мамографія:

- / Овальні або велико-часточкові, **з чіткими контурами** (може бути ознака «облямівки/німбу» "halo sign")
- / Множинність/двосторонність може бути більш очевидною на DBT
- / Можуть мати кальцинати (у формі "попкорну"), дуже щільні або великі; неоднорідні кальцинати часто поступово ↑ і грубіють при інволюції FA

УЗД:

- / утвір із чіткими контурами, овальний або незначно часточковий, злегка гіпо- або ізоехогенний, з довгою віссю **паралельно** до поверхні шкіри: співвідношення висоти до довжини зазвичай > 1,4 (середнє: 1,8)
- / Однорідна внутрішня структура, гіпоехогенні та ехогенні кальцинати ± послаблення ехо-сигналу
- / Допплер: периферичні й живильні судини, поширені у ювенільних фіброаденомах

МРТ:

- / **T2WI/STIR:** Міксоїдна FA й FA у молодих жінок зазвичай ↑ T2 сигналу; після менопаузи, склерозу та гіалінізації → ↓ T2 сигналу
- / **DWI:** Часто яскраві без обмеження дифузії (високий ADC)
- / **T1WI з контрастом:** утвір овальний або великочасточковий, з чіткими контурами, накопичує контрастну речовину

ПЕТ-КТ:

- / При позитронно-емісійній томографії поширений хибно-позитивний результат, оскільки найчастіше фіброаденоми схильні до накопичення радіофармпрепарату (РФП)

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Фіброаденома

Злаякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Фібroadенома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

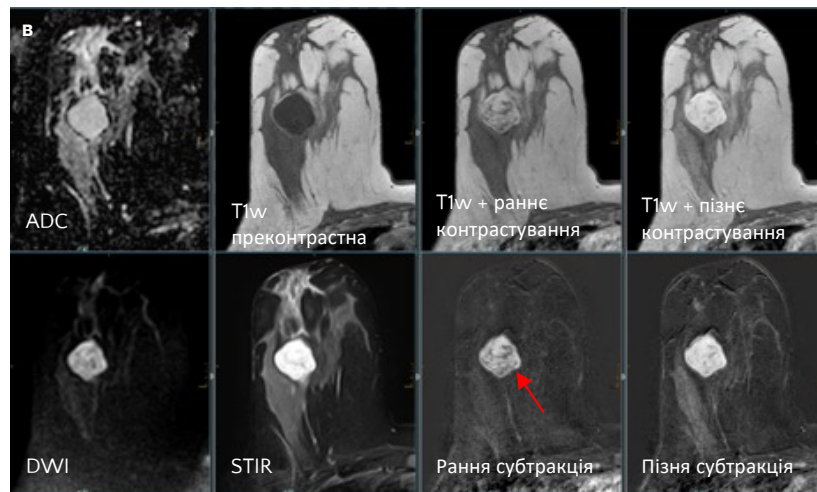
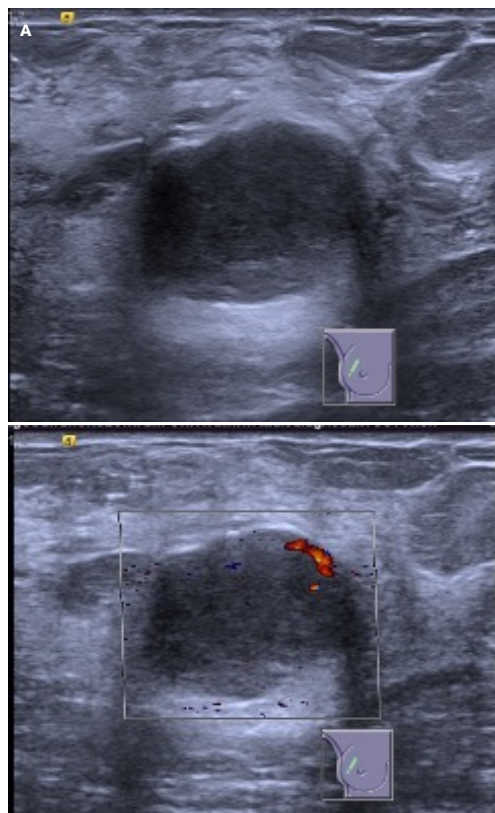
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



(А) Дівчинка 9 р. з ущільненням, яке пальпується у верхньо-зовнішньому квадранті правої грудної залози. Прицільне УЗД: незначно часточковий, овальний утвір із легким дорсальним посиленням ехо-сигналу. Доплерографія вказує на периферичне кровопостачання.

(В) Аксіальна мультипараметрична МРТ правої грудної залози (ця ж пацієнтка): великий утвір, що контрастується (прогресує посилення сигналу), з чіткими контурами, овальної форми, з внутрішніми темними перегородками (стрілка).

/ Філоїдна пухлина | Phylloides Tumour

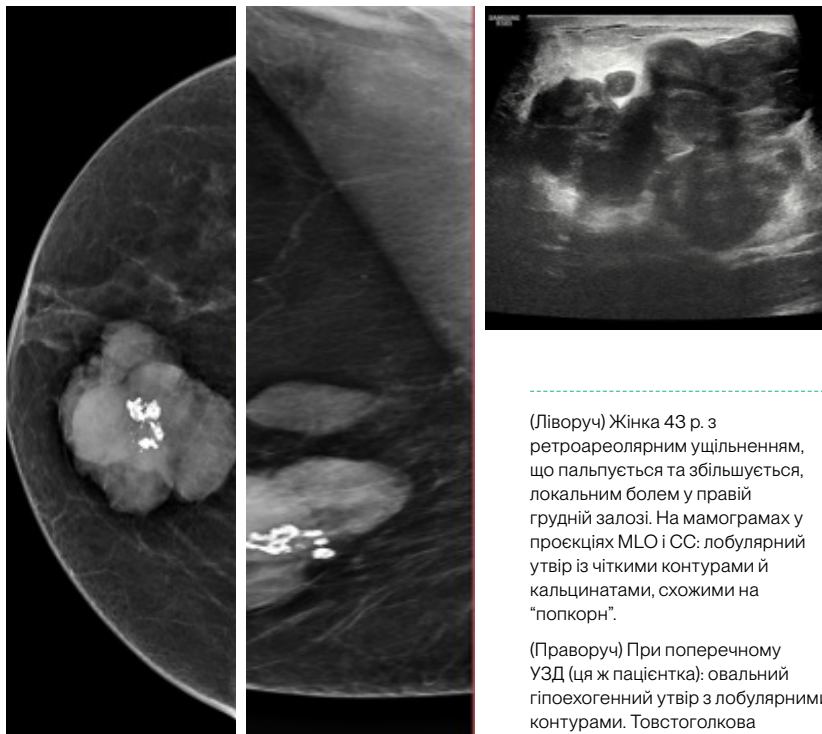
Філоїдна пухлина (Phyllodes tumour) – рідкісна фіброепітеліальна пухлина грудної залози, що нагадує фіброаденому.

Зазвичай це великий утвір, що швидко росте (3-5 см при першому виявленні), що формується з навколопротокової строми грудної залози.

Диференціація патології між фіброаденомою і філоїдною пухлиною ґрунтується на кількості клітин та надмірному розростанні строми, країв і мітотичних фігур.

/ Візуалізація не може достовірно відрізнити фіброаденому від доброякісної філоїдної пухлини.

/ Лікування - повне хірургічне видалення із широким локальним висіченням.



(Ліворуч) Жінка 43 р. з ретроареоларним ущільненням, що пальпується та збільшується, локальним боєм у правій грудній залозі. На мамограмах у проєкціях MLO і CC: лобулярний утвір із чіткими контурами й кальцинатами, схожими на "попкорн".

(Праворуч) При поперечному УЗД (ця ж пацієнтка): овальний гіпоехогенний утвір з лобулярними контурами. Товстоголова біопсія = "фіброепітеліальний утвір." Видалення = "доброякісна філоїдна пухлина".

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Філоїдна пухлина

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Гамартома | Hamartoma

Гамартома (Hamartoma), також відома як фіброаденоліпома, є **локальною вадою розвитку**. Зазвичай обмежене ураження з неправильним співвідношенням тканинних елементів або аномальною пропорцією одного елемента.

- / Неорганізоване розростання доброякісної тканини грудної залози з нормальною диференціацією клітин; різноманітний протоковий і часточковий епітелій; стромальні мезенхімальні елементи “грудна залоза в грудній залозі”
- / Тип двокомпонентного утвору грудної залози: містить цілісні епітеліальні й стромальні компоненти
- / Типово доброякісна знахідка, BI-RADS 2
- / Товстоголкова біопсія: рідко призначається
- / Зазвичай безсимптомна, виявляється під час скринінгу; може проявлятися у вигляді сумнівного утвору грудної залози, може збільшуватися

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Гамартома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

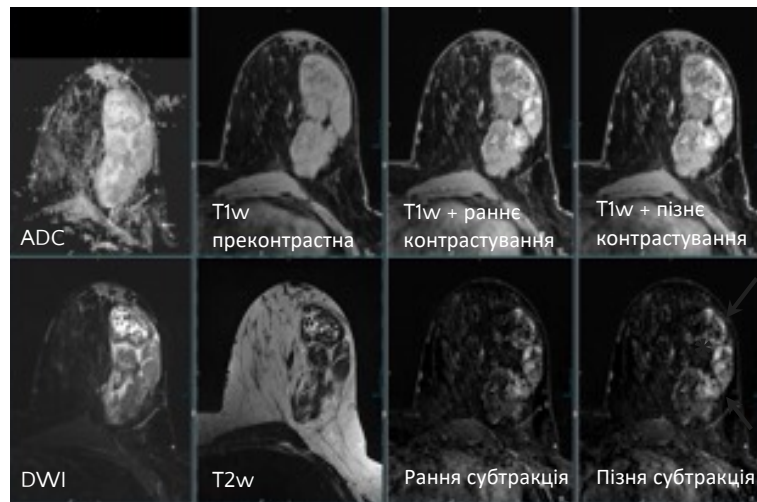
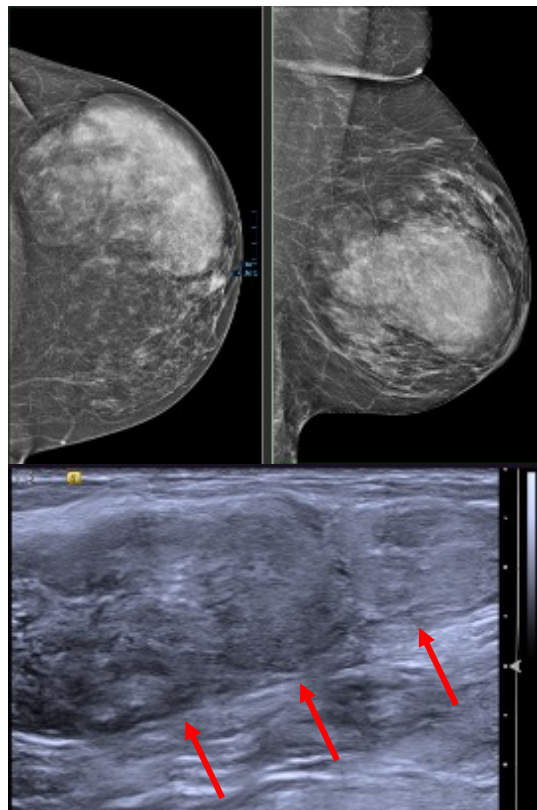
Література

Тестування

<∞> ЛІТЕРАТУРА

Chao TC, Chao HH, Chen MF. Sonographic features of breast hamartomas. J Ultrasound Med. 2007;26 (4): 447-52

/ Гамартома - діагностика



(Ліворуч) На CC і MLO проєкціях мамографії у жінки 41 р. із асиметричною лівою грудною залозою визначається поверхневий овальний утвір з чіткими контурами, розмірами 10 см. Утвір складається із суміші жиру й фіброзно-залозистих елементів, оточених псевдокапсулою, що відповідає гамартومی. На УЗД (ця ж пацієнтка): відповідний ізоехогенний овальний утвір із псевдокапсулою (стрілки). (Праворуч) T1 C+ FS MR (ця ж пацієнтка) виконані для оцінки утвору лівої грудної залози: овальний утвір із чіткими контурами, з прогресуючим із суміші (стрілка) і жиром, що не контрастується (*).

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Гамартома

Злаякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Ліпома та ангіоліпома

/ Діагностика
грудної
залози

Ліпома - це доброякісний новоутвір, що складається із зрілих жирових клітин.

Ангіоліпома - це доброякісний жировий новоутвір із капілярною сіткою та фібриновими тромбами.

Найпоширеніші ознаки/симптоми:

- / Повільний ріст, вільно зміщується, м'якої консистенції
- / Підшкірні ліпоми найчастіше пальпуються + безболісні
- / Множинні ліпоми можуть виникати двосторонньо в 3%

Ангіоліпома: складає 5-17% від доброякісних утворів жирової тканини, найчастіше трапляється на верхніх кінцівках, черевній стінці, спині.

Диференційна діагностика:

- / Доброякісні жировмісні утвори
 - / Фібroadеноліпома (Гамартома)
 - / Жировий некроз
 - / Гібернома
 - / Косметична трансплантація жиру або ін'єкції (Ліпографтинг)
- / Ліпосаркома або атипova ліпома

<!> УВАГА

Ліпома - найпоширеніший утвір м'яких тканин у дорослих

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Ліпома та ангіоліпома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Ліпома та ангіоліпома - Візуалізація

Мамографічні ознаки:

- / **Ліпома:** виключно жирова тканина (низької щільності / рентгенологічно прозора), **з чіткими контурами**, овальний чи округлий утвір
- / **Взаємодія з оточуючими тканинами** (зміщує судини, м'язи, лімфатичні вузли)
- / **Ангіоліпома:** чітко окреслений жировмісний утвір; може мати ознаки м'якотканинної щільності, завдяки капілярній сітці та фібриновим тромбам

УЗ ознаки:

- / **Ліпома:** чітко окреслений, овальний або округлий утвір
- / Незначно **гіперехогенний чи ізоехогенний** відносно підшкірної жирової клітковини
- / Зміщує прилеглі м'язи, залозисту тканину
- / **Ангіоліпома:** чітко окреслений, **зазвичай гіперехогенний** утвір, може мати гіпоехогенні включення
- / **В обох:** маловиражена або відсутня внутрішня васкуляризація на Допплері

МРТ-ознаки:

- / **Ліпома:** Чітко окреслений, T1-гіперінтенсивний жировий утвір без ознак накопичення контрасту
- / **Ангіоліпома:** Жировий утвір, може містити гіпоінтенсивні включення на T1 та T2

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Ліпома та ангіоліпома

Злоякісні хвороби

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Ліпома та ангіоліпома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

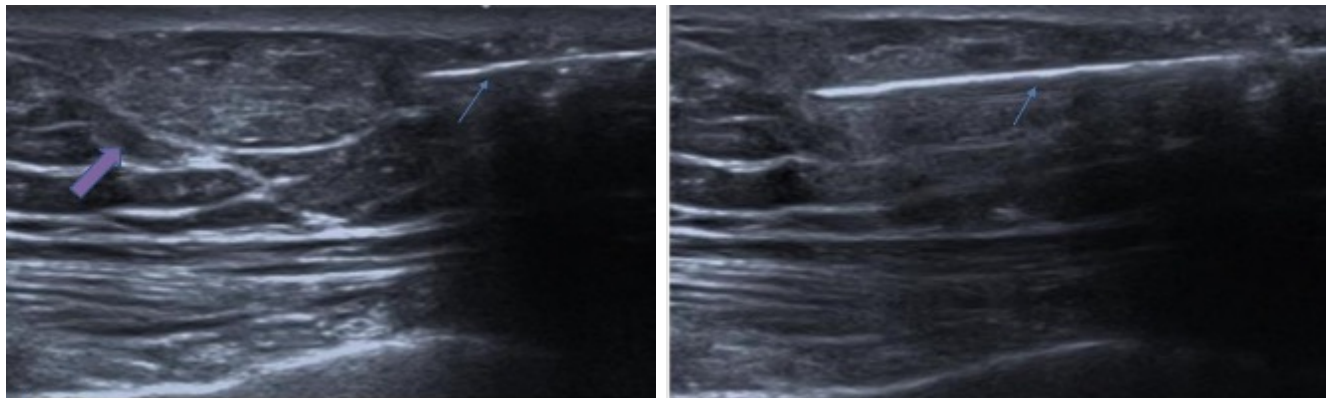
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



(Ліворуч) Жінка 39 р. давно пальпувала ущільнення у правій грудній залозі. УЗД: видовжений, овальний, чітко окреслений утвір (фіолетова стрілка) без внутрішньої васкуляризації, який був ізоехогенним або дещо гіперехогенним порівняно з підшкірною жировою тканиною, що вказувало на доброякісну ліпому. (Праворуч) Співпадає з результатом біопсії під УЗД-контролем.

/ Мастит

Мастит = локальне або дифузне запалення тканини грудної залози, зазвичай інфекційного характеру. Існує декілька клінічних проявів:

- / **Лактаційний/Післяпологовий мастит:** у залозі, під час лактації; бактеріальний; позитивна відповідь на консервативне лікування та пероральні антибіотики
- / **Нелактаційний/Не післяпологовий мастит:** широкий спектр нелактаційної бактеріальної інфекції; включно з ятрогенною; часто хронічні, рецидивуючі, резистентні до консервативного лікування
- / Найпоширеніші **збудники:**
 - / Стафілокок (золотистий чи епідермальний); метицилінрезистентний золотистий стафілокок (MRSA): частіше локалізовані та інвазивні
 - / Стрептокок: Частіше дифузні; асоційовані з целюлітом

- / Найпоширеніші **симптоми:**
 - / Дифузна або локальна чутливість, еритема, набряк, гіпертермія
 - / Чутливе ущільнення, що пальпується (абсцес, запальне утвору)
 - / ± втягнення соска, виділення зі соска, гарячка, лейкоцитоз

<!=> УВАГА

Лікування

- / Пероральні системні антибіотики та теплі компреси, знеболення
- / Якщо симптоми швидко не зникають – потрібно виконати УЗД для виключення абсцесу
 - / Якщо (+) абсцес: аспірація під УЗД-контролем=> посів на чутливість, патоген-специфічні антибіотики
- / Можливо необхідна повторна аспірація

<∞> ЛІТЕРАТУРА

Cheng L et al. Mastitis, a radiographic, clinical, and histopathologic review. Breast J. 2015; 21(4):403-9

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози
Анатомічні варіанти
Вагітність і лактація
Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Мастит/абсцес
Злоякісні хвороби
Пахтова ділянка
Інтервенційні процедури
Скринінг
Жінки з високим ризиком
Комунікація
Мультидисциплінарний підхід
Основні тези
Література
Тестування

/ Мастит/Абсцес - Діагностика



Мамографічні ознаки:

- / Не проводиться при післяпологовому маститі (клінічний діагноз)
- / Дифузний або локальний: ↑ щільність грудної залози, потовщення шкіри та трабекул
- / ± розширення субареолярних протоків, з можливим поширенням на периферію
- / утвір неправильної форми: підозрюємо **абсцес або небактеріальний мастит**
- / **Аденопатія:** зазвичай присутня

МРТ- ознаки:

- / STIR: ↑ T2 сигнал в ділянках набряку
- / **Локальні T2-гіперінтенсивні вогнища вказують на абсцес**
- / T1WI C+ FS: Можливе локальне вогнищеве накопичення контрасту
- / **Новоутвори з крайовим контрастуванням - підозра на абсцес або малігнізацію**

УЗД-ознаки:

- / Дифузне або локальне потовщення шкіри, ↑ **ехогенність через набряк**, ± гіперваскуляризація при Допплері
- / ± розширення лімфатичних судин, внутрішньопротоковий вміст, потовщення стінок протоків
- / Можливе формування рідинних колекторів ± рухомі ехосигнали, рівень рідинного та густого вмісту, товста стінка: **Абсцес**
- / Завжди реактивні лімфатичні вузли пахвової ділянки

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Мастит/абсцес

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Мастит/абсцес

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

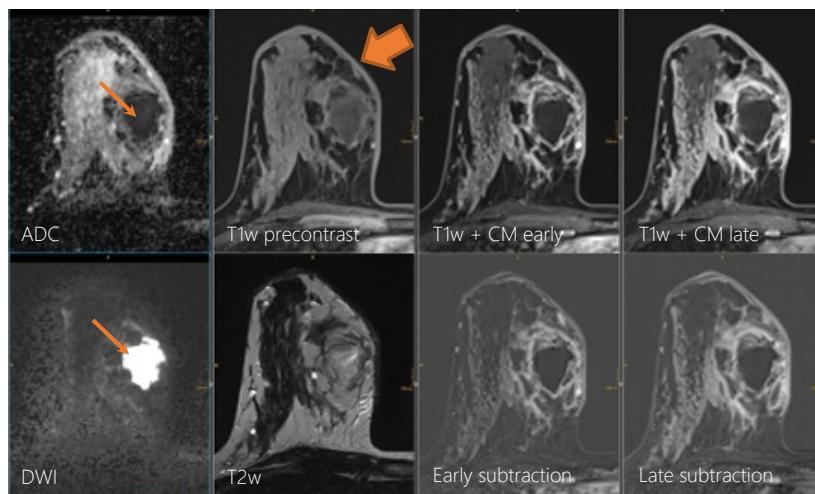
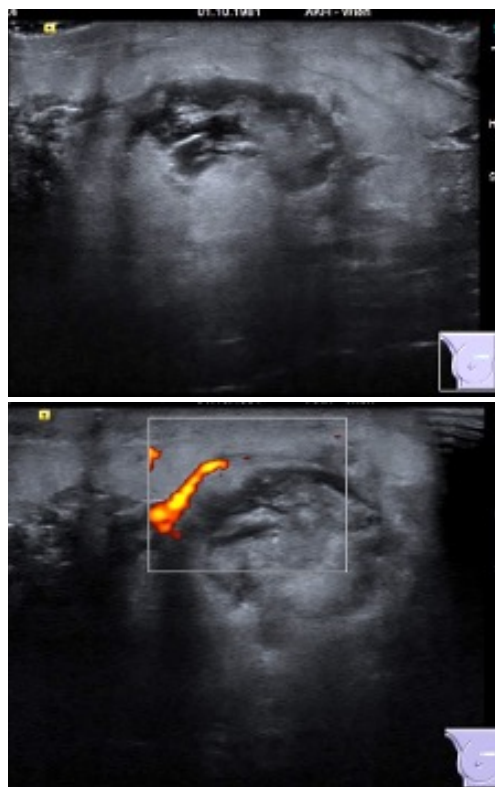
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



Жінка 29 р. з правобічним маститом упродовж 2 т, медіально - м'який новоутвір із локально підвищеною температурою та почервонінням. (Ліворуч) Прицільне УЗД: потовщення шкіри, гіпоехогенний рідинний осередок, оточений тканиною вищої ехогенності через набряк. Кільцеподібна васкуляризація при Допплер-УЗД.

(Праворуч) (ця ж пацієнтка) T2w MPT: рідинний осередок середньої інтенсивності та набряк шкіри (товста стрілка). Дифузія утруднена порожниною абсцесу має дуже високий DWI сигнал та низький ADC (тонка стрілка). T1w+ CM: утвір із крайовою фіксацією контрасту та накопиченням контрастної речовини в шкірі.

/ Гематома

Гематома - це локалізоване скупчення крові поза судинами.

Етіологія: Травма, ятрогенна (біопсія, оперативне втручання), спонтанна (геморагічний діатез, антикоагулянтна терапія).

Ознаки та симптоми:

- / Болюче, чутливе ущільнення, що пальпується після відомої травми або інтервенції; можуть виникати спонтанно
- / Поверхневі екхімози, зміна кольору шкіри
- / Спочатку тверде при пальпації, може розвиватись флюктуація в процесі розвитку гематоми

У більшості випадків проходять швидко та спонтанно **без втручання**.

- / Посттравматична, як правило, триває ≤ 6 тижнів, після лампектомії часто ≥ 1 рік.
- / Може перетворюватися у жировий некроз з формуванням масляної кісти (oil cyst formation).

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Гематома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

<∞> ЛІТЕРАТУРА

Bonnie N. Joe, Amie Y. Lee. The core requisites (4th edition, Elsevier)

/ Гематома - Діагностика

<!> УВАГА

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Гематома

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

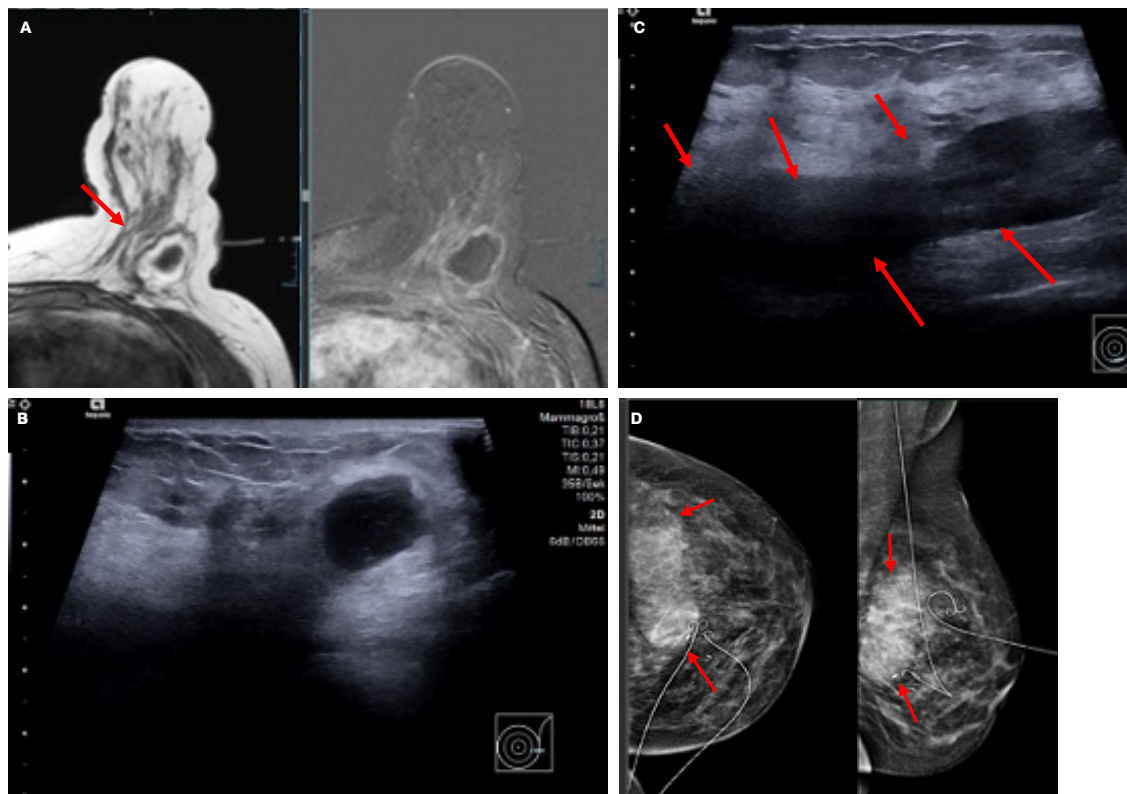
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



Жінка 44 р. із підозрілим утвором у лівій грудній залозі (не показано) скерована на біопсію під МРТ-контролем. МРТ: 2-см утвір із низьким сигналом на T1 з накопиченням контрасту у вигляді дуже тонкої периферичної облямівки на T1 C+ FS (A), що є гематомою, яка виникла під час біопсії. Прицільне УЗД цього ж дня після біопсії: помірно неправильної форми гіпоехогенний утвір (B).

Контрольне УЗД (C), через 2 тижні: 10-см гостра гематома з внутрішніми ехосигналами (стрілки). Контрольна мамографія (D), у день встановлення передопераційної внутрішньопухлинної мітки-провідника: утвір із чіткими контурами, що розвинувся та корелює з гематомою.

/ Жировий некроз

Жировий некроз в грудній залозі - це патологічний процес, що виникає при локальній сапоніфікації жиру (прим. – омилення жирів, під час якого вони розщеплюються на гліцерин і солі жирних кислот). Це доброякісний запальний процес, що стає розповсюдженішим зі збільшенням органозберігаючих операцій на грудних залозах та мамопластичних процедур.

Етіологія

- / Відсутня інформація щодо попередньої травми або хірургічного втручання в 35-50 %
- / Випадкова травма (тупа або проникаюча травма)
- / Хірургічні втручання (наприклад редукційна мамопластика)
- / Спонтанний розвиток у пацієнтів з цукровим діабетом
- / Хімічне подразнення (кіста або розширені протоки, що розірвались)

<!=> УВАГА

Прояви

- / → Дуже різноманітні
- / Можуть бути безсимптомні при скринінгу
- / Чутливі або нечутливі, поодинокі чи множинні утвори, що пальпуються
- / Тверді, фіксовані утвори, втягнення

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Жировий некроз

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Жировий некроз - Діагностика

Мамографічні ознаки:

- / Округлий, овальний або лобулярний прозорий утвір
 - / Збільшення щільності оточуючої тканини через набряк, фіброз, запальну інфільтрацію
 - / Через деякий час розвивається периферична крайова кальцифікація
- / Кальцифікація:
 - / Звивисті, у вигляді яєчної шкаралупи по краю масляної кісти (кіст) або лобулярних жирових утворень
 - / Кальцифікація жирового некрозу може виникнути **через багато років** після травми/хірургічного втручання
 - / Грубі неоднорідні або звивисті кальцинати **найпоширеніші**; стають грубими, дистрофічними
 - / Тонкі лінійні або плеоморфні Ca^{++} є менш поширеними
- / Утвір/асиметрія неправильної форми або зі спікулами (загостреннями)
- / Внаслідок фіброзу/десмопластичної реакції
- / Трабекулярне (пластинчасте) потовщення через набряк повинне зменшитися через 3-6 м.

Кальцинати не часто видно < 1.5 р. після травми/операції!!

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Жировий некроз

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

УЗД-ознаки:

- / Сонографічне зображення змінюється з часом
- / **Гостра фаза:** впродовж декількох днів від події – набряк жирової тканини → збільшення ехогенності
- / **Підгостра:** нечіткі складні кістозні ділянки серед жирової тканини з набряком
- / **Пізня фаза: (≥ 18 м)** кальцифікація стінки: інтенсивне дорсальне підсилення, утвір із спікулами з ехогенним краєм, деформація
- / Характерніший у **жирових часточках**, ніж між жировими часточками
- / **Кольоровий/енергетичний Допплер:** Внутрішня васкуляризація може свідчити про рецидив пухлини у пацієнтів після лампектомії

Локалізація : Найчастіша в субареоларних та поверхневих ділянках, поблизу шкіри

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Жировий некроз

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

MPT-ознаки:

- / **T1WI:** центральна частина жирового некрозу демонструє гіперінтенсивний MP-сигнал; пригнічується сильніше, ніж незмінена жирова тканина на T1 FS
- / **STIR:** низький сигнал ("чорна діра" | "black hole") із пригніченням жиру, темніший, ніж нормальний жир
- / **DWI:** Не обмежена дифузія
- / **T1WI C+ FS**
 - / ~ 25% не показує фіксації контрасту (підсилення)
 - / ~ 75% накопичення контрасту у вигляді тонкої периферичної облямівки – Може зберігатися до 5 р. після травми/операції

Диференційна діагностика:

- / Інкапсульовані жировмісні утвори: ліпома, фіброаденоліпома, галактоцеле
- / Неінвазивна протокова карцинома (Ductal Carcinoma In Situ)
 - / Тонкі лінійні, плеоморфні Ca^{++} можуть бути схожими до жирового некрозу
- / Інвазивна протокова чи часточкова карцинома
 - / Відсутні дані про попередню травму; утвір неправильної форми $\pm \text{Ca}^{++}$.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Жировий некроз

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

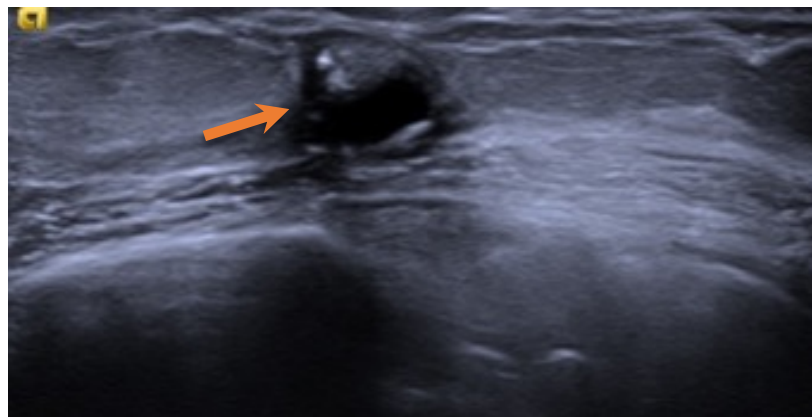
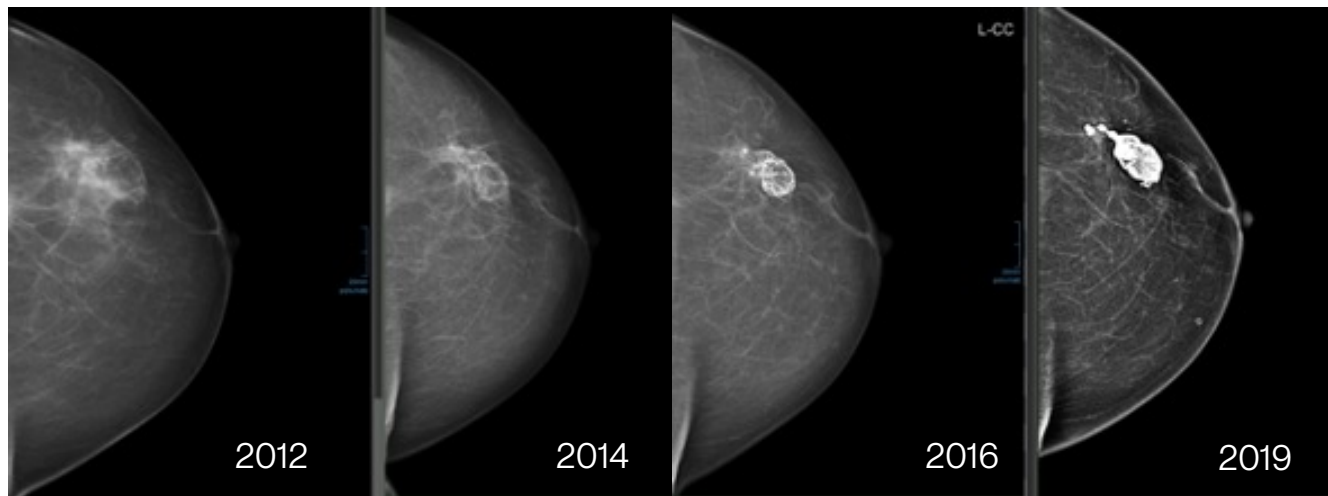
Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування



Жінка 52 р. спостерігається після лампектомії зліва через DCIS. На CC (зверху) мамограмах, кальцифікований жировий некроз візуалізується по ходу післяопераційного рубця у ділянці лампектомії через декілька років. Прицільне УЗД: центральний анехогенний утвір із частково чіткими контурами та кальцинатами (стрілка). Утвір знаходиться в підшкірно-жировій тканині.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Жировий некроз

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

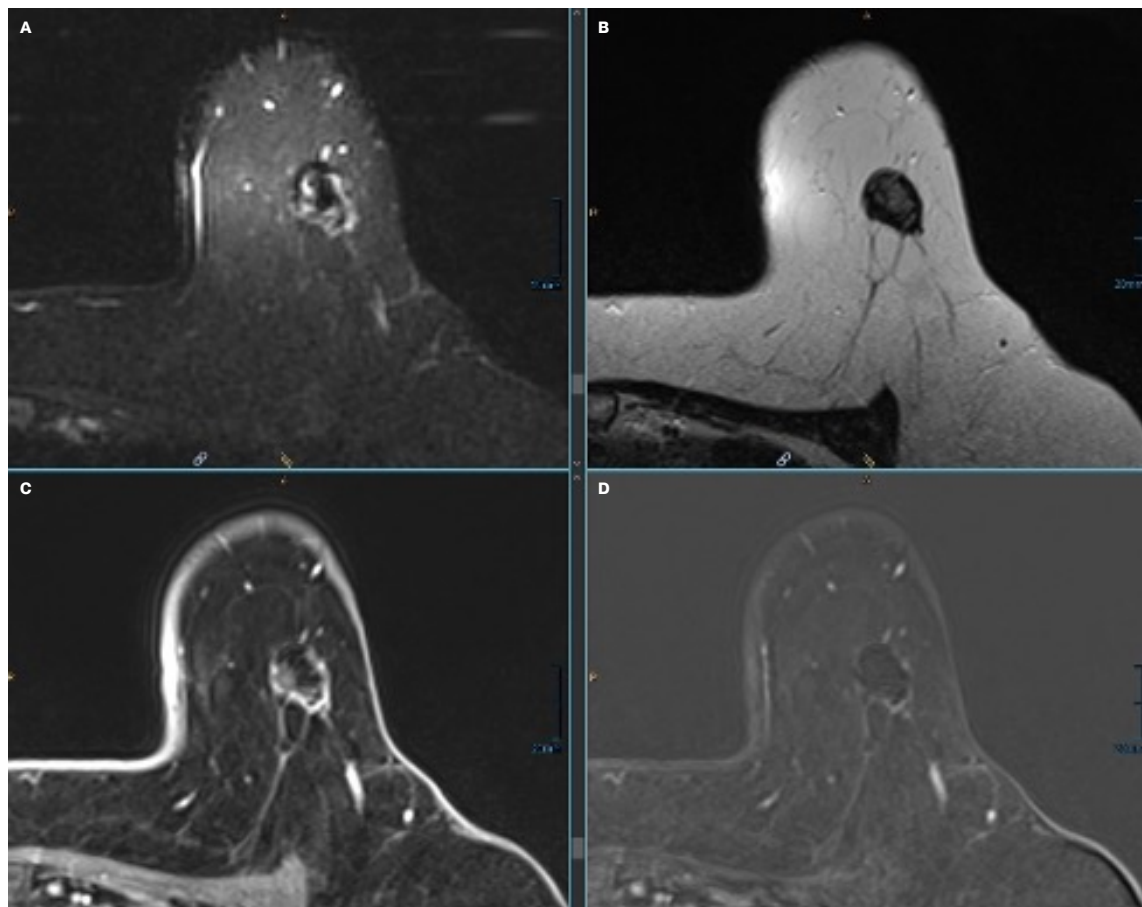
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



Аксіальна проекція STIR MPT (A) (ця ж пацієнтка): овальний утвір із центральним випадінням МР-сигналу через жировий некроз, що має коротший T1, у порівнянні з нормальним жиром (який є сірим) та гіперінтенсивний T2 сигнал по периферії. Аксіальна T2w без пригнічення жиру (B): центральний помірний гіперінтенсивний утвір із внутрішніми гіпоінтенсивними ділянками (ймовірно кальцинати). Аксіальні T1 C+ FS та субтракція (C-D) MPT реєструють мінімальне вогнище крайове контрастування в утворі, яке центрально гіпоінтенсивне та має недостатньо центрального накопичення контрасту. Ці ознаки пов'язані з жировим некрозом.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

/ Жировий некроз

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Злоякісні хвороби

/ Покази, переваги та недоліки діагностичних методів при злоякісних ураженнях грудних залоз

Мамографія (діагностичне дослідження, 2 двосторонні проєкції та додаткові укладки)

- / Висока специфічність
- / Низька чутливість в щільних залозах
- / Висока чутливість до мікрокальцинатів пов'язаних із неінвазивним раком грудних залоз
- / Стереотаксична біопсія для уражень, що візуалізуються за допомогою мамографії (найчастіше мікрокальцинати)

Ультразвукове дослідження обох грудних залоз та пахвових ділянок:

- / Диференціація між солідним та кістозним утвором
- / Низька специфічність
- / Техніки біопсії для дослідження новоутворів грудних залоз

Магнітно-резонансна томографія

- / Висока чутливість та специфічність
- / Техніки біопсії для дослідження новоутворів, що визначаються за допомогою МРТ

<!=> УВАГА

Мамографія та УЗД є обов'язковими при всіх підозрілих новоутворах грудних залоз. Додатково МРТ наполегливо рекомендується при інвазивній часточковій карциномі, при високій щільності паренхіми грудних залоз, з обтяженим сімейним онкологічним анамнезом, носіям генних мутацій, при підозрі на мультицентричний чи двосторонній рак грудних залоз.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

- / Візуалізація та діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

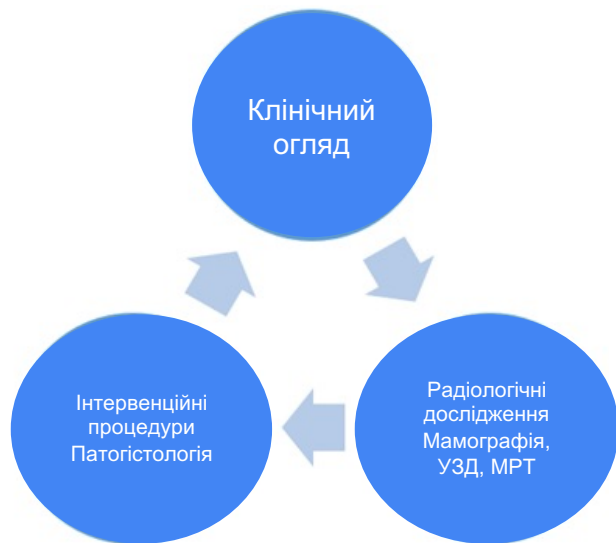
Література

Тестування

Потрійна оцінка є обов'язковою для дослідження підозрілих новоутворів грудних залоз. Складається з: клінічного огляду спеціалістом, радіологічного дослідження та біопсії.

<!> УВАГА

Обов'язкова заключна кореляція результатів патологічного дослідження, клінічних даних та діагностичних знахідок. У разі виявлення невідповідності – потрібно виконати додаткові проєкції



Мамографічний, УЗД та МРТ-протоколи містять повний опис обох грудних залоз, заключну оцінку, висновок та рекомендації.

Уніфікований опис та оцінка допомагає радіологам комунікувати з приводу результатів променевого дослідження. Breast Imaging Reporting and Database System (BI-RADS) – це один із найрозповсюдженіших протоколів.

У цьому розділі використовуємо BI-RADS для пояснення проявів злоякісних новоутворів у грудних залах при мамографії, УЗД та МРТ.

<∞> ЛІТЕРАТУРА

<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Clinical-Tools-and-Reference/Reporting-and-Data-Systems/BI-RADS>

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Протокол дослідження грудних залоз містить:

- / Клінічні дані та покази до дослідження
- / Порівняння з попередніми дослідженнями (дата та тип дослідження)
- / Щільність грудних залоз - Склад тканини - характер контрастування
- / Шкіра, сосок та ареола
- / Ураження
 - / Утвір (маса), Асиметрія, Зірчастість (Stellate lesion)
 - / Кальцинати
- / Локалізація, розміри кожного утвору, відстань до соска
- / Вторинні ознаки (шкіра, сосок)
- / Стан лімфатичних вузлів
- / Категорія оцінки
- / Рекомендації

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

На маммографії злоякісні ураження можуть виглядати як:

- / Утвір (маса)
- / Деформація архітекτονіки
- / Асиметрія
- / Мікрокальцинати

ACR BI-RADS® Atlas Fifth Edition QUICK REFERENCE			MAMMOGRAPHY			
Структура грудної залози	а. Грудні залози представлені майже повністю жировою тканиною б. Розсіані ділянки фіброзно-залозистої щільності в. Грудні залози неоднорідно щільні, через що невеликі утвори можуть бути прихованими г. Грудні залози екстремально щільні, що знижує чутливість маммографії		Кальцинати	Типово доброякісні: Шкіри Судин Глибчасті або по типу "попкорну" Великі паличкоподібні Округлі Крайові Дистрофічні Молоко кальцію Шеле		
Утвір	Форма	Овальна Округла Неправильна	Підозріла морфологія:	Аморфні Грубі неоднорідні Плеоморфні мікрокальцинати Лінійні або Лінійні розгалужені мікрокальцинати	Інтрамамарний лімфатичний вузол Ураження шкіри Солітарна розширена протока	
	Контур	Чіткий Перевертий Мікрочасточковий Нечіткий Спікулоподібний (загострений)	Розповсюдження:	Дифузне Регіональне Згруповані Сегментарне	Супутні ознаки	Втягнення шкіри Втягнення соска Потовщення шкіри Потовщення трабекул Пахвова аденопатія Деформація архітекτονіки Кальцинати
	Щільність	Висока щільність (гіперденсивне) Середня щільність (ізоденсивне) Низька щільність (гіподенсивне) Жировісна	Деформація архітекτονіки		Локалізація знахідки	Сторона Квадрант та за циферблатом Глибина Відстань від соска
			Асиметрія	Асиметрія Глобальна асиметрія Локальна асиметрія Асиметрія, що розвивається		

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

- Анатомія грудної залози
- Анатомічні варіанти
- Вагітність і лактація
- Методи діагностичної візуалізації
- Доброякісні хвороби
- Злоякісні хвороби**
 - / Візуалізація та діагностичні методи
- Пахвова ділянка
- Інтервенційні процедури
- Скрінінг
- Жінки з високим ризиком
- Комунікація
- Мультидисциплінарний підхід
- Основні тези
- Література
- Тестування

На **мамографічному** зображенні злоякісні утвори є неправильної форми дрібнолобулярними, нечіткими або спікулоподібними (гострими) контурами. Їхня щільність вища, ніж щільність оточуючих тканин. Супутніми ознаками малігнізації є підозрілі мікрокальцинати. Супутніми ознаками можуть бути втягнення або потовщення шкіри чи соска.

Мамографія

утвору: →

Форма: овальна (може містити 2 або 3 частини), округла, **неправильна**

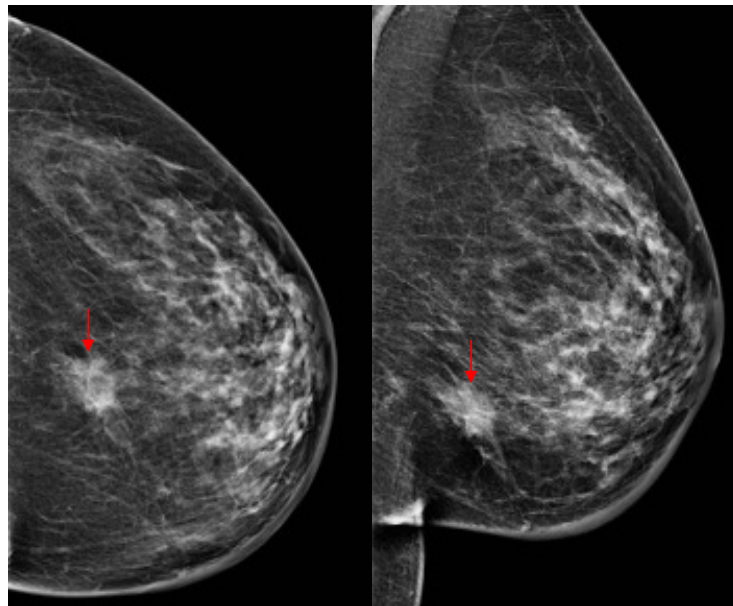
Контур: чіткий, прихований, дрібнолобулярний, нечіткий, спікулоподібний

Щільність: висока, середня, низька або жиромісна

Супутні мікрокальцинати

Супутні ознаки: потовщення шкіри

Розташування (ліва/права, квадрант, положення за годинниковою стрілкою, навколо ареоли, середній, задній відділи)



Утвір (стрілка) неправильної форми, зі спікулоподібними контурами та високою щільністю. Потовщення шкіри нижньо-внутрішнього квадранту залози. Гістопатологічно підтверджена інвазивна протокова карцинома розміром 25мм.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахтова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

- / Мікрокальцинати можуть бути супутніми ознаками злоякісного новоутвору чи бути єдиними ознаками неінвазивної протокової карциноми.
- / Аналізуємо кількість, тип та розповсюдження кальцинатів: дрібні лінійні чи розгалужені мікрокальцинати з лінійним і сегментарним розподілом є дуже підозрілими в розвитку неінвазивної протокової карциноми (ductal carcinoma in situ, DCIS).

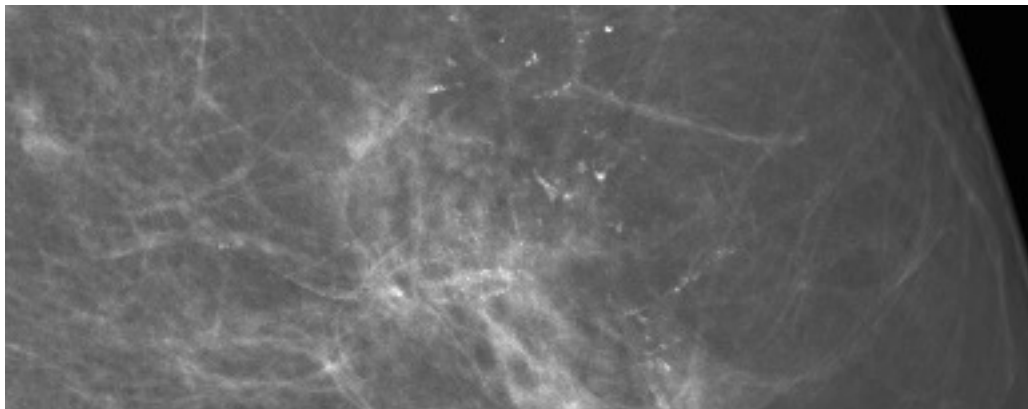
Мамографія

Мікрокальцинати: →

Морфологія: дрібні
лінійні розгалуження

Розподіл: лінійні та
сегментарні

Зміни в динаміці: стабіль-
ність в динаміці підозрілих
кальцинатів є ненадійною
ознакою



Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

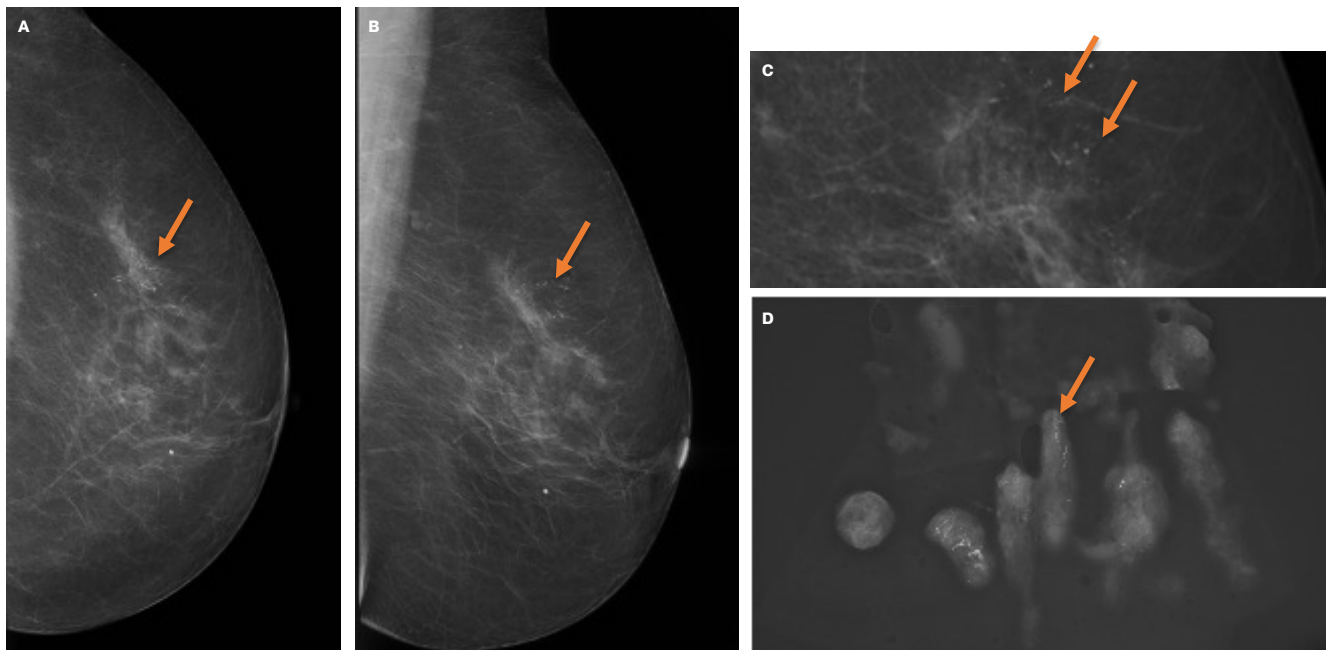
Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



а та б CC та MLO лівої грудної залози: сегментарне поширення мікрокальцинатів у верхньо-зовнішньому квадранті;
гістопатологічно: неінвазивна протокова карцинома (DCIS)

с Збільшене зображення MLO: дрібні лінійно-розгалужені кальцинати, розміщені в протоках, із сегментарним поширенням.

д Додаткове (збільшене) зображення: неправильне розгалуження мікрокальцинатів.

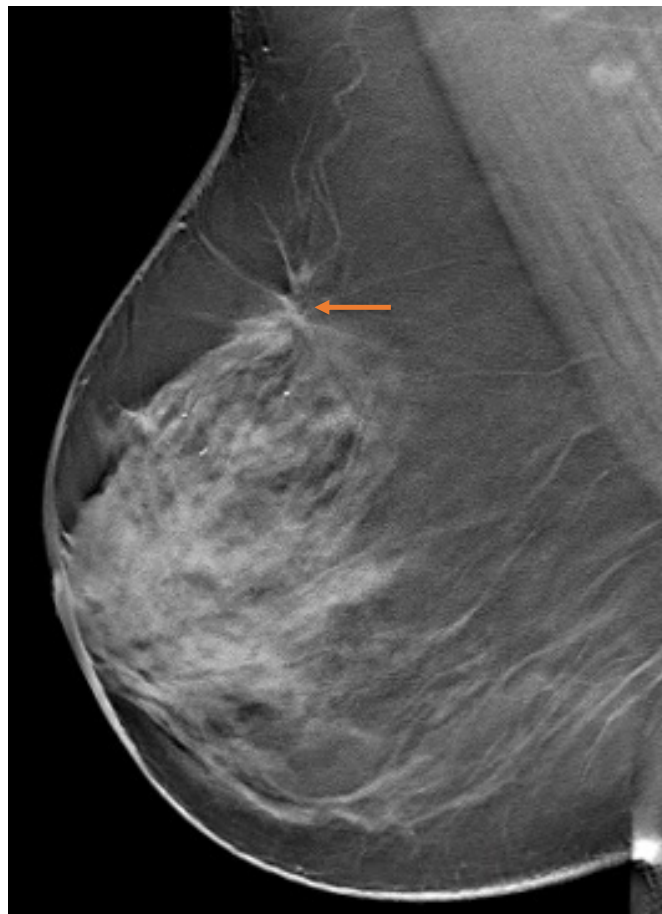
<∞> ЛІТЕРАТУРА

www.ACR.org

Мамографія

Деформація архітекτονіки →

Тонкі прямі лінії або радіальні спікули з центральної ділянки, локальне втягнення, порушення або випрямлення по краях паренхіми.



MLO томосинтезований скан правої грудної залози: незначна деформація у верхніх відділах правої грудної залози (стрілка); патогістологія підтвердила інвазивну протокову карциному 1,8см.

<!> УВАГА

<∞> ЛІТЕРАТУРА

www.ACR.org

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<!> УВАГА

/ **Діагностика
грудної
залози**

Мамографія

Асиметрія → ділянка фіброзно-залозистої тканини, що визначається тільки в одній мамографічній проєкції (сумація незміненої тканини грудної залози).

- / **Локальна асиметрія** видима в двох проєкціях, отже, справжня знахідка, а не сумація тіней.
- / **Глобальна асиметрія** – асиметрія щонайменше одного квадранта грудної залози і зазвичай є варіантом норми.
- / **Асиметрія, що розвивається нова**, більша та помітніша, ніж на попередніх дослідженнях. Підозріла і завжди потребує подальшого обстеження за допомогою УЗД і, при суперечливих результатах, МРТ.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

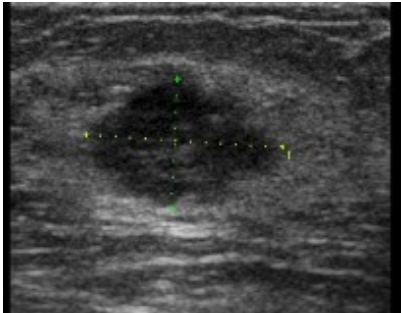
<∞> ЛІТЕРАТУРА

УЗД

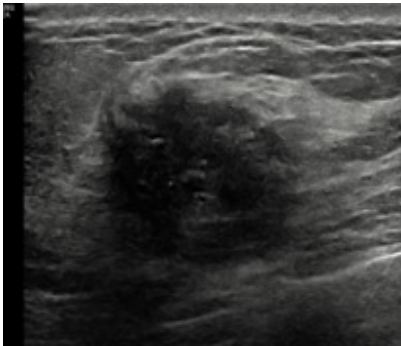
При УЗД злоякісні новоутвори неоднорідні, гіпоехогенні (темніші), неправильної форми та з ангулярними, дрібнолобулярними чи спікулоподібними контурами.

Орієнтація не паралельна до шкіри та зазвичай присутнє дорсальне послаблення ехо-сигналу.

Ультразвуковий лексикон		
Структура грудної залози	а. однорідна – жирова тканина б. однорідна – фіброзно-залозиста тканина с. неоднорідна	
Утвір	Форма	овальна – округла - неправильна
	Контур	чіткий чи нечіткий: нечіткий, ангулярний, дрібночасточковий, спікулоподібний
	Орієнтація	паралельна – не паралельна
	Ехо-структура	анехогенна – гіперехогенна – складна кісточно-солідна гіпоехогенна – ізоехогенна - неоднорідна
	Дорсальні акустичні сигнали	відсутні – посилення – послаблення - змішаний характер
Кальцинати	в утворі – поза утвором - внутрішньопротокові	
Супутні ознаки	деформація архітекτονіки – зміни протоків – потовщення шкіри – стягнення шкіри – набряк – кровопостачання (відсутнє, внутрішнє, крайове) - жорсткість	
Спеціальні випадки (випадки з унікальним діагнозом)	Проста кіста – мікрокістозний кластер – ускладнена кіста – утвір в або на шкірі – чужорідне тіло (включно з імплантами) – інтрамамарний лімфатичний вузол - артеріовенозна мальформація – хвороба Мондора – післяопераційний осередок рідини – жировий некроз	



УЗД об'ємного новоутвору, виявленого під час мамографії (ст. 79). Гіпоехогенний утвір неправильної форми з дрібнолобулярними, ангулярними краями.



УЗД новоутвору, виявленого під час мамографії (ст. 79). Гіпоехогенний утвір неправильної форми, з нечіткими краями, з ретроакустичною тінню. Включення в новоутворі вказують на патологічну мікрокальцинацію.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Візуалізація та діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

- / Якщо характеристики новоутвору вказують на злоякісний процес, тоді знахідка оцінюється категоріями BI-RADS 4 (4A, 4B, 4C), 5 або 6.
- / Керуючись цією класифікацією, виконується додаткове малоінвазивне діагностичне дослідження, таке як трепан-біопсія (потрійна оцінка).

BI-RADS® КАТЕГОРІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ	
Категорія 0: Неповне дослідження – необхідно проведення додаткових проєкцій та/або попередні дослідження для порівняння	
Категорія 1: Негативна (патології не виявлено)	
Категорія 2: Доброякісна	
Категорія 3: Ймовірно доброякісна знахідка	
Категорія 4: Підозріла	Категорія 4A: низький рівень підозри на наявність злоякісної патології Категорія 4B: середній рівень підозри на наявність злоякісної патології Категорія 4C: високий рівень підозри на наявність злоякісної патології
Категорія 5: Висока вірогідність наявності злоякісної патології	
Категорія 6: Відома, гістологічно підтверджена злоякісна патологія	

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

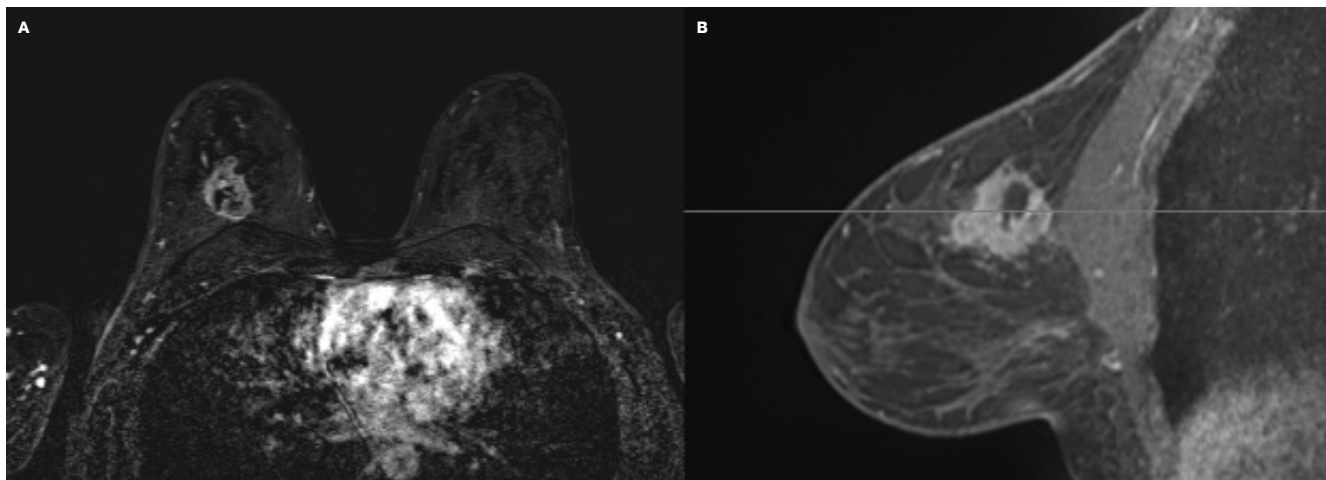
Література

Тестування

MPT

Під час МРТ злоякісний новоутвір демонструє неоднорідне та крайове контрастування.

Форма неправильна, контури спікулоподібні. Крім морфології, новоутвір демонструє високу швидкість накопичення контрасту в ранню фазу та вимивання у пізню фазу.



МРТ із внутрішньовенним контрастуванням, субтракційне зображення в аксальній площині (а) та T1W з пригніченням жиру в сагітальній площині (b) пухлини демонструє новоутвір із неоднорідним та крайовим контрастуванням, форма неправильна та краї нечіткі. Характер накопичення високо підозрілий щодо злоякісного процесу.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

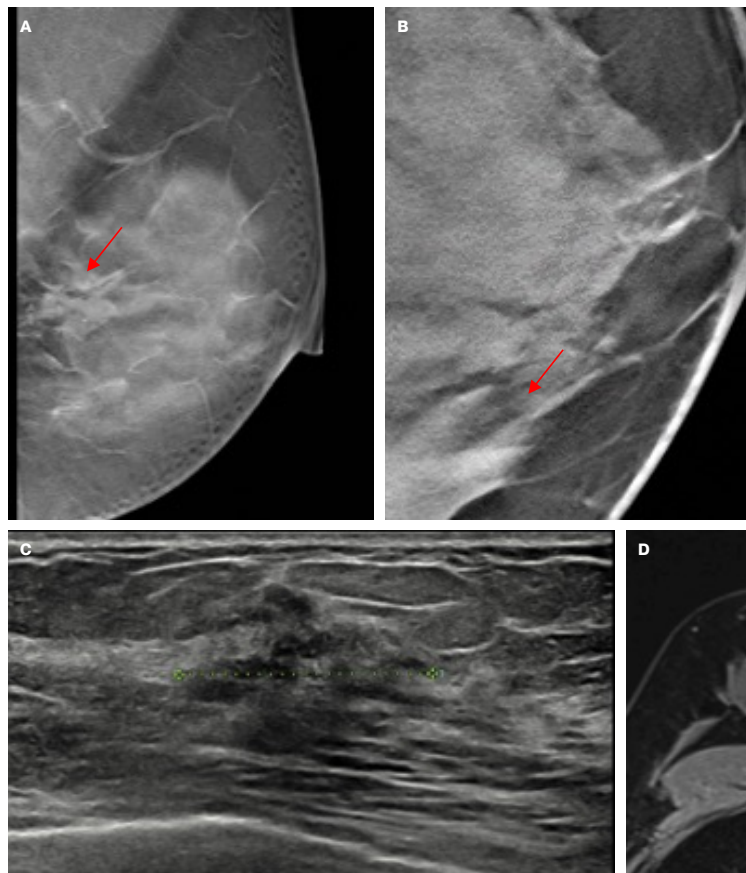
Література

Тестування

<> ЛІТЕРАТУРА

www.ACR.org/-/media

Multimodality assessment of a malignant breast lesion



Утвір високої щільності (а та б) зі спікулоподібними контурами та неправильною формою, медіально розміщене на 9 годину в лівій грудній залозі на цифровому томосинтезованому скані (стрілки).

УЗД (с): утвір неправильної форми (між маркерами), неоднорідної структури, дрібнолобулярний.

На МРТ (d) візуалізується новоутвір із вираженим накопиченням контрасту, неправильної форми, зі спікулами та неоднорідним контрастуванням.

Гістологічно підтверджено інвазивну протокову карциному 2,3 см.

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Візуалізація та
діагностичні методи

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

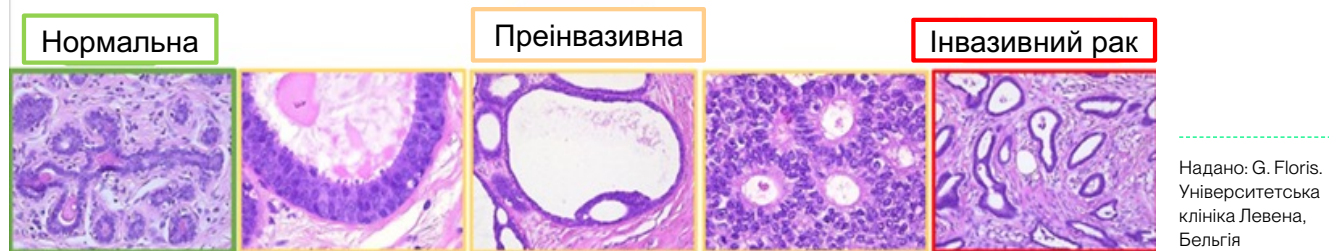
Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Гістологія неінвазивного та інвазивного раку грудної залози



- / У межах нормальної грудної залози та термінальної протокової часточкової одиниці (**terminal ductal mammary lobar unit, TDLU**), шар епітеліальних клітин та шар міоепітеліальних клітин оточені базальною мембраною.
- / У **DCIS**, епітеліальні клітини фенотипово відрізняються від нормальних епітеліальних клітин (низько диференційований DCIS більше, ніж високодиференційований DCIS). Однак, вони **все ще оточені базальною мембраною**.

- / DCIS охоплює групу гістологічно та прогностично **неоднорідних неінвазивних карцином**. **Мікрокальцинати** головна візуальна ознака DCIS.
- / Якщо неопластичні клітини проростають **через базальну мембрану в строму грудної залози**, то **DCIS переходить у інвазивну протокову карциному**.

<> ЛІТЕРАТУРА

Breast Cancer Biology for the Radiation Oncologist, 2015; ISBN : 978-3-642-31219-9
Chapter: Biology of DCIS and progression to invasive disease.Sanaz A. Jansen
Diagnostic breast imaging, SH Heywant-Köbrinrer, D Dersaw, I Schreer, Thieme

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Злоякісні хвороби грудної залози

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

- / Найпоширенішим типом карциноми є інвазивна протокова карцинома (invasive ductal carcinoma, IDC) неспецифікованого типу (Not Otherwise Specified, NOS type) (80%), за нею слідує інвазивна часточкова карцинома (близько 15%) .
- / Особливі типи інвазивної протокової карциноми:
 - / Муцинозна карцинома (3%)
 - / Тубулярна карцинома (2-3%)
 - / Медулярна карцинома (3-4%)
 - / Папілярна карцинома (2%).
- / Муцинозна карцинома та медулярна карцинома інколи мають чіткі контури.
- / Таким чином, для диференціації від фіброаденоми показана трепан-біопсія для верифікації у випадку вперше виявленого новоутвору, що збільшується.
- / Запальний рак грудної залози - це стан, в якому пухлинні клітини знаходяться в лімфатичних судинах шкіри, що спричиняє клінічну ознаку набряку, еритеми та гіпертермії.



Набряк шкіри, почервоніння правої грудної залози, надано
Університетським госпіталем Левена, Бельгія

<> ЛІТЕРАТУРА

Diagnostic breast imaging, SH Heywant-Köbrinrer, D Dersaw, I Schreer, Thieme

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

/ Злоякісні хвороби
грудної залози

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Пахвова ділянка

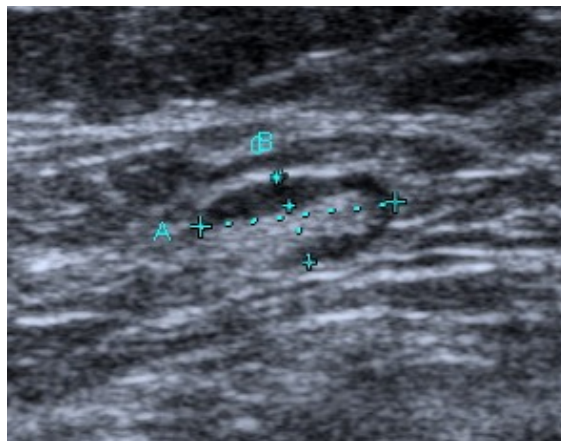
/ Вступ

<!=> УВАГА

Наявність метастазів в лімфатичних вузлах пахвової ділянки залишається одним з найважливіших прогностичних факторів раку грудних залоз.

Приблизно у 30-40% пацієнтів з вперше діагностованим раком грудних залоз будуть метастази в лімфатичні вузли.

УЗД пахвової ділянки є рутинною практикою для всіх пацієнтів з підозрою на рак грудних залоз при первинному дослідженні.



Ультразвукова картина лімфатичного вузла пахвової ділянки



Проведення ультразвукового дослідження пахвової ділянки пацієнці з підозрою на рак грудної залози. Зауважте відведену руку.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

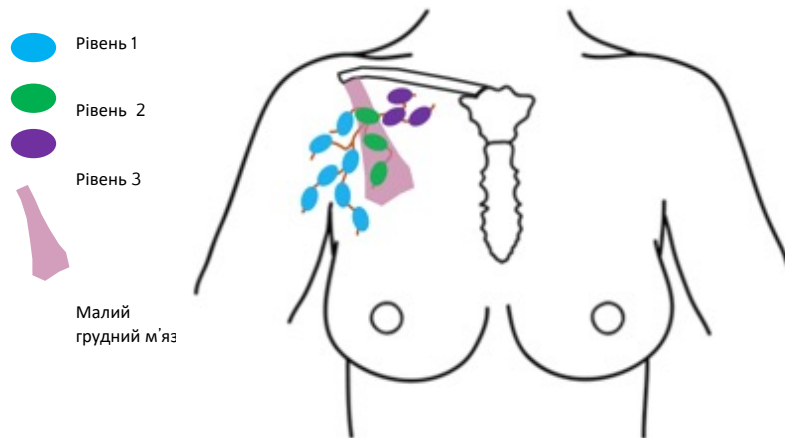
Основні тези

Література

Тестування

/ Анатомія пахвової ділянки

- / Анатомічно пахвова ділянка має тривимірну форму, що нагадує форму піраміди та містить пахову артерію та вену, плечове сплетення та пахові лімфатичні вузли.
- / Пахвова ділянка ділиться на три рівні малим грудним м'язом.
- / Дренаж, як правило, відбувається поетапно від I рівня, до II та до III рівня і зрештою до грудної порожнини



Анатомія рівнів лімфатичних вузлів пахвової ділянки відносно малого грудного м'яза

<!=> УВАГА

Метастази в лімфатичні вузли 3 рівня мають гірший прогноз, ніж метастази в лімфатичні вузли I рівня та II рівня.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

- Анатомія грудної залози
- Анатомічні варіанти
- Вагітність і лактація
- Методи діагностичної візуалізації
- Доброякісні хвороби
- Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

- / Анатомія пахвової ділянки
- Інтервенційні процедури
- Скринінг
- Жінки з високим ризиком
- Комунікація
- Мультидисциплінарний підхід
- Основні тези
- Література
- Тестування

/ Ультразвукові ознаки пахвових лімфатичних вузлів

Нормальний лімфатичний вузол пахвової ділянки повинен бути овальним, з рівним, чітко диференційованим контуром та рівномірно тонким гіпоехогенним корковим шаром. Ехогенні ворота повинні займати більшу частину лімфатичного вузла.

Потовщення кортикального шару або локальне потовщення кори вважаються найбільш ранніми змінами, які можна виявити.

Заміщення всього лімфатичного вузла нечітким утвором високо підозріле щодо злоякісного ураження, хоча ця ознака неспецифічна і часто асоціюється з реактивними змінами.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

/ Ультразвукова діагностика

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

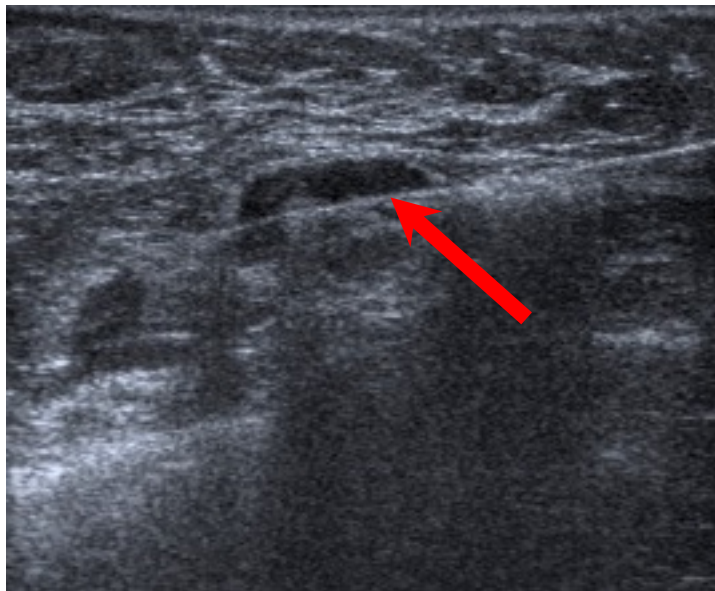


Вигляд нормального та патологічно зміненого лімфатичного вузла пахвової ділянки на УЗД.

/ Інтервенції в пахвовій ділянці

<!=> УВАГА

Якщо ультразвукова оцінка пахвової ділянки виявляє підозрілі знахідки, для обґрунтування прийняття клінічного рішення, потрібно провести черезшкірні процедури, включаючи тонко голкову аспіраційну пункційну біопсію під УЗД-контролем (ultrasound guided fine needle aspiration, FNA) або трепан-біопсію під УЗД-контролем (ultrasound guided core needle biopsy, CNB).



Біопсійна голка через кортикальний шар лімфатичного вузла.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

/ Інтервенція

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

**Інтервенційні
процедури**

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Інтервенційні процедури

/ Інтервенційні процедури

- / **Черезшкірні голкові біопсії під візуалізаційним контролем** є частиною так званої “діагностичної тріади” в обстеженні грудних залоз разом з мамографією та УЗД. Це є важливим у веденні підозрілих новоутворів грудних залоз, визначених при скринінгу або під час оцінки клінічних симптомів. Це безпечно, економічно вигідно, дозволяє приймати точні рішення, включно з плануванням лікування.
- / Найвідповідніший метод навігації обирає радіолог (якщо новоутвір візуалізується за допомогою ультразвуку, цьому методу надають перевагу!).

- / Доступні різноманітні техніки черезшкірних біопсій під візуалізаційним контролем:

1. **Тонкоголкова аспіраційна пункційна біопсія (Fine-Needle Aspiration Cytology, FNAC)** > забезпечує матеріал для оцінки клітин
2. **Трепан-біопсія (Core Needle Biopsy, CNB)** > забезпечує матеріал для дослідження тканини
3. **Вакуумна біопсія (Vacuum-Assisted Biopsy, VAB)**

- / Покази:

- / BI-RADS Категорія 4A: >2% але ≤10% вірогідність злоякісності
- / BI-RADS Категорія 4B: >10% але ≤50% вірогідність злоякісності
- / BI-RADS Категорія 4C: >50% але <95% вірогідність злоякісності
- / BI-RADS Категорія 5: >95% вірогідність злоякісності

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тонкоголова аспіраційна пункційна біопсія

Тонкоголова аспіраційна пункційна біопсія (Fine-Needle Aspiration Cytology, FNAC) надає матеріал для дослідження клітин, дозволяючи провести цитологічне дослідження

/ **Алгоритм:** зазвичай проводиться під УЗД-контролем з тонкою голкою 27-18 калібром, яка вводиться дуже близько до УЗД-датчика. Як тільки голка опиняється в мішені, проводиться ручний забір матеріалу з багатьох напрямків за допомогою аспірації, використовуючи 10-20 мл шприц або простими рухами голки всередині знахідки впродовж 10-20 сек. Аспірований матеріал наноситься на скельця і фіксується у формаліні для аналізу.

ПЕРЕВАГИ:

- + Легка, безпечна та швидка процедура
- + Вартість та доступність

НЕДОЛІКИ:

- Відсутність патогістологічного аналізу
- Висока ймовірність невірного чи хибно негативного результату

Покази:

- / Дренування складних кіст, сером, гематом
- / З терапевтичною метою
- / зменшення болю від напружених кіст, терапія лактаційних та нелактаційних абсцесів грудних залоз
- / Наразі не рекомендується застосування з діагностичною метою через недостатність молекулярної інформації та похибки результатів

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

**Хибно-негативний
результат до 20%**

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

**Інтервенційні
процедури**

/ FNAC

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Трепан-біопсія

Трепан-біопсія (Core Needle Biopsy, CNB) забезпечує матеріал для патогістологічного аналізу.

/ **Алгоритм:** зазвичай проводиться під УЗД контролем голкою з 16 до 12 калібру (рекомендовано 14 калібру). В асептичних умовах, під місцевою анестезією підшкірної ін'єкції (лідокаїн/мепівакаїн) вводиться голка через маленький розріз шкіри. Коли голка досягає мішені набирається від 3 до 5 стовпчиків, щоб забезпечити її правильне позиціонування. Отриманий матеріал поміщається у формалін. Пацієнтам, що

проходять неоад'ювантну терапію або за радіологічними показами після інтервенції встановлюють внутрішньотканинний маркер.

Покази:

- / Підозрілі (BI-RADS 4a,4b,4c-5) новоутвори, видимі при УЗД
- / Оцінка пахвових лімфатичних вузлів

ПЕРЕВАГИ:

- + Легка, безпечна та швидка процедура
- + Вартість та доступність

НЕДОЛІКИ:

- Необхідність виїмати голку для забору кожного наступного зразка
- Хибно-негативний результат у 1.2-3.3%

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

Хибно-негативний результат в діапазоні від 1.2 до 3.3% (в середньому 2%)

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Варіантність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

/ CNB

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Вакуумна біопсія

Вакуумна біопсія (Vacuum-Assisted Biopsy, VAB) надає матеріал для патогістологічного аналізу

/ **Алгоритм:** виконується голкою з 12 до 7 калібру, під місцевою анестезією під мамографічним/ томосинтезованим/контраст-підсилена мамографія, УЗД та МРТ-контролем. Через маленький розріз шкіри вводиться спеціальна голка, з'єднана з апаратом, що створює вакуум. Коли голка досягає мішені, вакуум витягує тканину через голку і обертовий механізм нарізає зразки із знахідки. Рекомендоване встановлення внутрішньотканинних маркерів після інтервенції.

ПЕРЕВАГИ:

- + Швидке видалення більшої кількості тканини (1г)
- + Забір багатьох зразків без виймання голки
- + Зменшений ризик зміщення новоутвору

НЕДОЛІКИ:

- Помірна частота ускладнень
- Вартість та доступність (контроль за допомогою МРТ та контраст-підсиленої мамографії)

Покази:

- / Підозрілі мікрокальцинати або деформації архітектоніки на мамографії/томосинтезі
- / Новоутвір, що накопичує контраст при МРТ, які не визначаються при стандартній візуалізації
- / Радіологічно-патологічні розбіжності після CNB

>< ДОДАТКОВІ ДАНІ

Хибно- негативний результат в діапазоні від 1.2 до 3.3% (в середньому 2%)

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

/ VAB

Скринінг

Жінки з високим ризиком

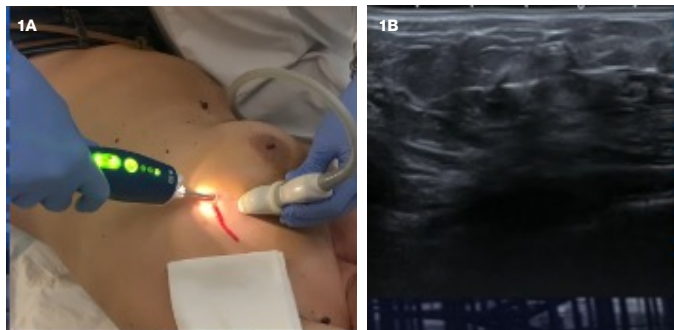
Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

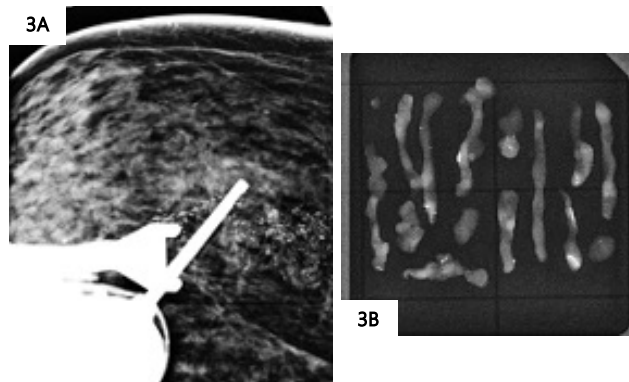
Основні тези

Література

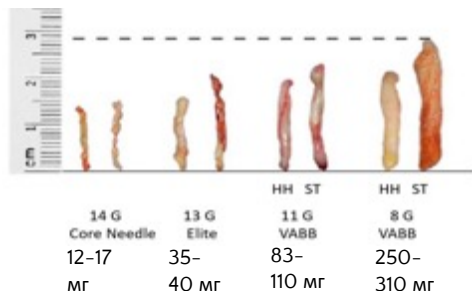
Тестування



Вакуумна біопсія грудної залози під УЗ-контролем (Ultrasound-guided vacuum assisted breast biopsy, УЗД-VABB). Пацієнтка в положенні лежачи. Під місцевою анестезією VABB прилад через шкіру вводиться до мішені під УЗ-контролем (1A). Голка під новоутвором і може набирати множинні зразки без необхідності виймати її із залози (1B).



VABB під контролем томосинтезу (Tomosynthesis-VABB). Пацієнтка в положенні лежачи на спеціальному горизонтальному столі. Локалізація новоутвору визначається системою, тому голка автоматично встановлюється в потрібне положення (3A, 2D зображення після введення (post-fire). Рентгенографія екземплярів матеріалу підтверджує наявність мікрокальцинатів, а отже, і адекватність отриманого матеріалу (3B). Гістологічне дослідження підтверджує низькодиференційовану G3 неінвазивну протокову карциному.



Середня маса та розміри зразків біопсійного матеріалу, отриманого різними калібрами голок. (La Forgia et al, Diagnostics, 2020).

<=> УВАГА

Найважливіший шлях для уникнення хибно- негативних результатів - це систематична радіологічно-патологічна кореляція

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

/ VAB

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Вакуум-асистована ексцизія (Vacuum-Assisted Excision)

Вакуум асистована ексцизія (Vacuum-Assisted Excision, VAE) має на меті міні-мально інвазивне лікування окремих уражень грудей.

/ Техніка: VABB прилад набирає приблизно 4г тканини (12-18 x 7 калібр)

ПЕРЕВАГИ:

- + Зменшення хірургічних втручань
- + Зниження госпіталізації та витрат
- + Кращі косметичні результати
- + Менший ризик ускладнень

НЕДОЛІКИ:

- Недооцінка злоякісності у видалених ВЗ ураженнях коливається від 10% до 35%

Покази:

- / ВЗ ураження, виявлені при першій спробі діагностичної VAB.
- / В Європі та Великій Британії практика щодо ролі VAE в лікуванні ВЗ уражень залишається різною.
- / У 2016 році опублікований перша міжнародна рекомендація з Європи щодо лікування ВЗ уражень, з перевиданням у 2019 році. Для детальної інформації – зверніться до даного посібника.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

/ VAE

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Передопераційна локалізація під візуальним контролем (Pre-Operative Image-Guided Localisation)

Ураження грудних залоз, які не пальпуються, потребують передопераційної локалізації під візуальним контролем для забезпечення безпечного та ефективного повноцінного видалення (чисті краї) та косметичного результату. Немає чітких доказів щодо переваг однієї техніки візуалізаційного контролю над іншою з відповідним рівнем практичності. Вибір за локальними протоколами та ресурсами.

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

Актуальні параметри

- / **Карбонові маркери (Carbon marking)** Довготривалий метод. Хірургічне втручання до 1 м. після процедури.
- / **Дротова локалізація (Wire localisation)** Найрозповсюдженіший метод. Безпечний та економічно ефективний метод. Хірургічне втручання впродовж 24 год після встановлення. Можливий розрив/міграція.
- / **Локалізація під радіо-контролем (Radio-guided localisation)** Хірургічне втручання впродовж 24

год. після маніпуляції. Іонізуюче випромінювання. Вища вартість та складна логістика.

- / **Локалізація радіоактивною міткою (Radio-active seed localisation)** Довший інтервал між процедурою та хірургічним втручанням. Іонізуюче випромінювання. Вища вартість.
- / **Локалізація магнітною міткою (Magnetic seed localisation)** Хірургічне втручання до 1 м. після процедури. Більша вартість. Артефакти при МРТ грудних залоз.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

- / Передопераційна розмітка

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Мініінвазивна терапія: мета майбутнього

Ці методи лікування можуть досягти локальної абляції пухлини за допомогою різних типів енергії, що знищують клітини пухлини різними шляхами

- | | | |
|--|---|-----------------------|
| / Радіочастота (Radiofrequency) | > | Електромагнітні хвилі |
| / Мікрохвилі (Microwaves) | | |
| / Лазерна абляція (Laser ablation) | | |
| / Кріоабляція (Cryoablation) | > | Охолодження |
| / Високоінтенсивна фокусна абляція (High-intensity focus ultrasound, HIFU) | | |
| | > | Механічні хвилі |

ПОТЕНЦІЙНІ ПЕРЕВАГИ:

- + Локальна анестезія
- + Зменшення госпіталізації та витрат
- + Кращий косметичний результат
- + Менший ризик ускладнень

Потенційні покази:

- / Маленькі пухлини (ранній рак грудних залоз)
- / Доброякісні ураження грудей
- / Протипокази до загальної анестезії
- / Старші пацієнти (супутні захворювання)
- / Паліативна допомога
- / Пацієнти, що відмовляються від хірургічного втручання

ОБМЕЖЕННЯ:

- Відсутність патогістологічного дослідження всього новоутвору
- Великі/мультицентричні пухлини
- Пухлини, розміщені близько до шкіри/м'язів

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

/ Мініінвазивна терапія

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Скринінг

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Чому скринінг? - Основи

<!=> УВАГА

- / **Раннє виявлення раку** підвищує ймовірність успішного лікування
- / Метою скринінгової програми раку грудей є зменшення смертності від раку грудних залоз за допомогою раннього виявлення та раннього лікування безсимптомного раку.
- / Скринінгова мамографія в національній скринінговій мамографічній програмі включає проведення мамографії кожні 1, 2 та 3 р. із 40-50 р. до 70-75 р.

<!=> УВАГА

- / **Європейські рекомендації** пропонують дворічний інтервал у загальній жіночій популяції з 50 до 70 р. та кожні 2 або 3 р. для жінок у віці із 45 до 49 р.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ 10 критеріїв для скринінгу Вілсона та Юнгера (Wilson & Junger)

1. Захворювання, з приводу якого проводиться скринінг, повинне бути **ВАЖЛИВИМ**
2. Повинно існувати **ПРИЙНЯТНЕ ЛІКУВАННЯ** цього захворювання
3. **ДІАГНОСТИЧНІ ТА ЛІКУВАЛЬНІ** можливості повинні бути доступними
4. Можливість **РОЗПІЗНАВАТИ ЛАТЕНТНУ** або **РАННЮ СИМПТОМАТИЧНУ** стадію
5. Повинна бути **УЗГОДЖЕНА ПОЛІТИКА**, кого лікувати
6. Дослідження повинно мати **ВИСОКУ ДИСКРИМІНАЦІЙНУ ПОТУЖНІСТЬ, ВАЛІДНІСТЬ** (можливість вимірювати те, що можна виміряти) та можливість бути **ВІДТВОРЮВАНИМ**
7. Дослідження повинно бути **ПРИЙНЯТНИМ** для пацієнта
8. Потрібно повністю розуміти **ПРИРОДНИЙ РОЗВИТОК** нелікованого захворювання
9. **ВАРТІСТЬ** виявлення випадків (діагностика та лікування пацієнтів із встановленим діагнозом) повинні бути економічно збалансованими щодо витрат на медичне обслуговування в цілому
10. Скринінг - це **БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОЦЕС**

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Фактори ризику

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

/ Фактори ризику

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Фактор ризику визначається як будь-що, що впливає на ймовірність захворювання людини.



Деякі основні фактори ризику розвитку раку грудної залози знаходяться **поза контролем** людини.



Просто бути жінкою - це вже головний фактор ризику розвитку раку грудної залози.
Рак грудної залози трапляється у жінок в 100 разів частіше, ніж в чоловіків.



Старіння неминуче збільшує ризик розвитку раку грудної залози.
Майже 8 з 10 жінок, яким діагностовано рак грудної залози є старше 50 р. Зрідка рак грудної залози виявляється у жінок до 30 р.

/ Фактори, пов'язані зі збільшенням ризику розвитку раку грудної залози

- / Сімейний анамнез
- / Раннє менархе (вік < 12 років)
- / Пізня перша вагітність (у віці після 28 років)
- / Поточне використання оральних контрацептивів (Oral Contraceptives Pill, OCP) та 10 років після утримання від вагітності (Nulliparity).
- / Пізня менопауза
- / Тривале використання замісної гормонотерапії (Hormone Replacement Therapy, HRT)
- / Значне збільшення маси тіла в дорослому віці
- / Сидячий спосіб життя
- / Збільшення мамографічної щільності паренхіми грудної залози

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

/ Фактори ризику

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Вік та Ризик розвитку раку грудної залози

Ризик до та включно з віком 29 р.	1 на 2000
Ризик до та включно з віком 39 р.	1 на 315
Ризик до та включно з віком 49 р.	1 на 50
Ризик до та включно з віком 59 р.	1 на 22
Ризик до та включно з віком 69 р.	1 на 13
Ризик впродовж життя	1 на 8

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

/ Фактори ризику

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

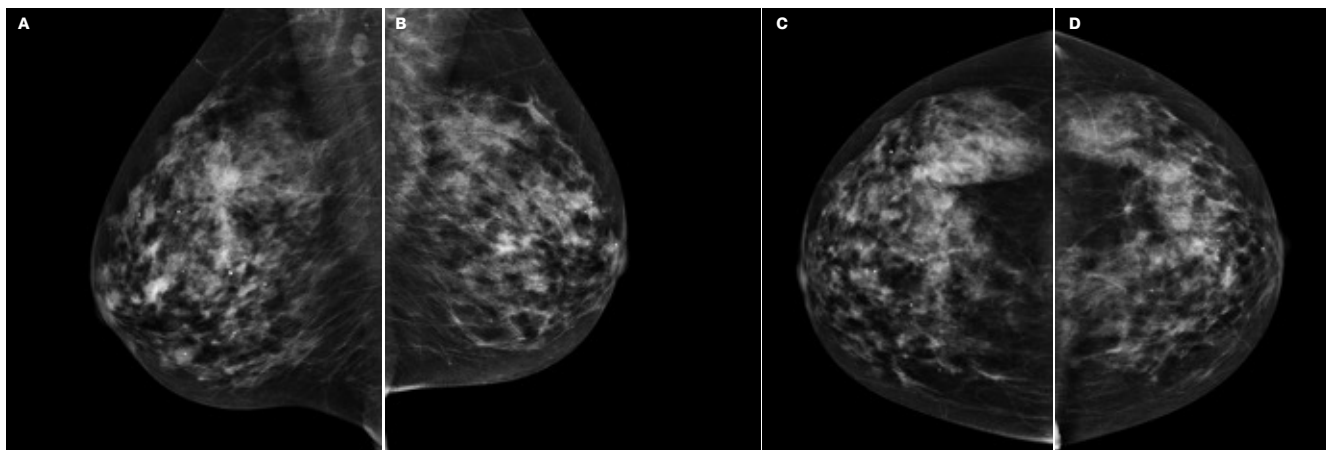
Тестування

/ Як проводити скринінг?

Скринінгове дослідження:
МАМОГРАФІЯ (цифрове дослідження)

<!=> УВАГА

Дослідження показують: якщо жінка має доступ до найновіших методів лікування, зменшення смертності від раку грудної залози зростає у порівнянні з жінками, що проходять мамографічний скринінг.



Права та ліва медіолатеральні проєкції (a,b) та двостороння краніокаудальні проєкції (c,d). Грудні залози зафіксовані між лопатками.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

/ Як проводити скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Обмеження скринінгу раку грудної залози

<=> УВАГА

/ Діагностика
грудної
залози

Інтервальний рак та хибнопозитивні результати

- / Інтервальний рак – рак, який може розвинутися між раундами скринінгу. Будь-який симптом, який розвивається у цей період не можна ігнорувати, натомість потрібно дообстежити.
- / Хибнопозитивні результати - деякі учасники скринінгу проходять додаткові дослідження (додаткові мамографічні проєкції, УЗД з/без голкової біопсії), що може викликати тривогу, хоча зрештою діагноз виявляється позитивним. Середній ризик хибнопозитивного результату у жінок, що проходять щорічне скринінгове дослідження у віці 50-69 років становить близько 20%.

“Гіпердіагностика”

- / Деякі випадки раку грудної залози, виявлені при скринінгу, ніколи не були б виявлені за інших обставин і не стали б загрозою для життя. Наразі немає способу визначити, який рак грудної залози не загрожує життю, тому лікування проводять усім пацієнтам з діагностованим раком грудної залози.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

/ Обмеження скринінгу

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

<!"> УВАГА

/ Діагностика
грудної
залози

Променеве навантаження

- / Мамографія передбачає радіаційне опромінення грудних залоз (яке потенційно канцерогенне).
- / Ефективна доза стандартної мамографії в двох проєкціях кожної грудної залози становить 0,4 мЗв для цифрової мамографії. (Це можна порівняти до 2 місяців фонового променевого навантаження, що прирівнюється до 3 мЗв на рік або рівнозначне третині ефективної дози рентгенографії попереково-крижового відділу хребта).
- / Зменшення очікуваної смертності від раку грудної залози має більше значення та переваги над малим ризиком виникнення рентген-індукованого раку в організованій і контрольованій програмі скринінгу раку грудної залози.

Мамографія щільних грудних залоз

- / Щільність грудних залоз - це пропорційне співвідношення фіброзно-залозистої тканини до жирової тканини в грудних залозах на мамографії. Однакове поглинання X-променів фіброзно-залозистою тканиною та раком грудної залози спричиняє потенційне маскування раку на мамографічних зображеннях щільніших залоз.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

/ Обмеження скринінгу

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

**Жінки з високим
ризиком**

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Жінки з ВИСОКИМ РИЗИКОМ

/ Вступ

<=> УВАГА

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

**Жінки з високим
ризиком**

/ Вступ

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

- / Усі національні програми скринінгу раку грудної залози пропонують однакові дослідження жінкам, за винятком жінок з підвищеним фактором ризику розвитку раку грудної залози.
- / Ризик розвитку раку грудної залози визначається ґрунтуючись на віці, генетичній оцінці, сімейному онкологічному анамнезі раку грудної залози та раку яєчників, клінічному анамнезі (особиста історія раку грудної залози, опромінення грудної порожнини, наявність підтвердженої результатами біопсії атипової епітеліальної проліферації в грудній залозі та екстремально щільні грудні залози).
- / Жінок можна класифікувати на групи середнього, підвищеного та високого ризику розвитку раку грудної залози впродовж життя.

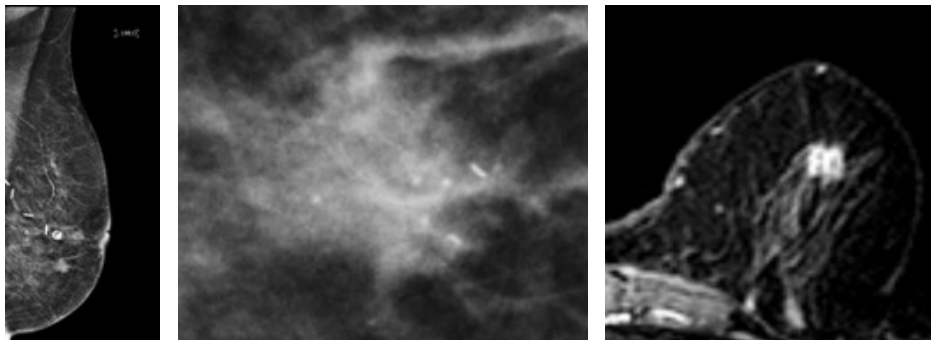
- / Жінки зі **середнім ризиком**: мають ризик розвитку раку грудної залози <15%
- / Жінки із **підвищеним ризиком**: ризик розвитку раку грудної залози впродовж життя коливається 15% - 20%, особистий онкоанамнез щодо раку грудної залози, мамографічна щільність грудної залози або біопсія новоутворів високого ризику в особистому анамнезі (атипова протокова гіперплазія та часточкова неінвазивна карцинома)
- / Жінки з **високим ризиком**: в яких ризик розвитку раку грудної залози впродовж життя становить >20%

/ Особистий анамнез щодо раку грудей: Скринінг

<=> УВАГА

Жінки з раком грудної залози в особистому анамнезі є в групі істотно підвищеного ризику розвитку рецидиву або повторного раку грудної залози.

Чутливість мамографії до раннього виявлення повторного раку грудної залози дещо зменшена через післяопераційні зміни, зокрема формування рубця та дистрофічні кальцинати.



/ Щорічне МРТ грудних залоз, як доповнення до мамографії, рекомендується жінкам в США, які раніше перенесли рак грудної залози у віці молодшому 50 р.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Анамнез

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Атипова проліферація епітелію грудної залози в анамнезі

Жінки з атиповою проліферацією епітелію (atypical epithelial proliferation) в особистому анамнезі, такою як атипова протокова гіперплазія (atypical ductal hyperplasia, ADH), атипова часточкова гіперплазія (atypical lobular hyperplasia, ALH) та часточкова карцинома in situ (lobular carcinoma in situ, LCIS) мають відносний ризик від 3 до 10 разів вищий щодо розвитку раку грудної залози, в порівнянні із загальною популяцією.

/ Якщо ці осередки залишаються в залозах, то вони можуть розвинути в неінвазивну протокову карциному (DCIS) або інвазивну карциному, хоча ймовірність прогресування до злоякісності низька та розвивається впродовж тривалого часу (PPV 10-15%);

/ Ризик розвитку раку грудної залози в цій же залозі або в контрлатеральній оцінюється 3,8% до 3,7% через 10 р., 8,9% до 8,6% через 15 р. та 30,5% до 26,2% через 25 р. від встановленого діагнозу.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Анамнез

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

НОВОУТВІР З ВИСОКИМ РИЗИКОМ

ДІАГНОСТИЧНІ ЗНАХІДКИ

Атипова протокова гіперплазія Atypical Ductal Hyperplasia (ADH)

Плеоморфні мікрокальцинати та лінійне чи сегментарне поширення. У вигляді дрібного гіпоехогенного вузлового утвору неправильної форми з дрібночасточковими контурами.

Часточкова неоплазія

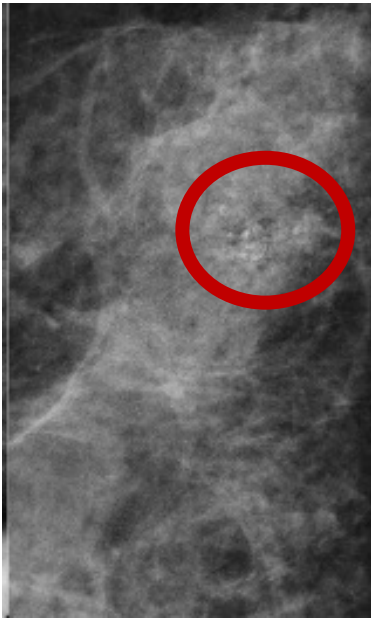
Аморфні мікрокальцинати та згруповане розміщення.

<!> УВАГА

Зараз показана щорічний мамографічний скринінг з урахуванням щорічного МРТ у жінок з атипією в особистому анамнезі, особливо якщо є інші фактори ризику.

Modified from Catanzariti F. et al (2021)

Атипова протокова гіперплазія Atypical Ductal Hyperplasia (ADH)



Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

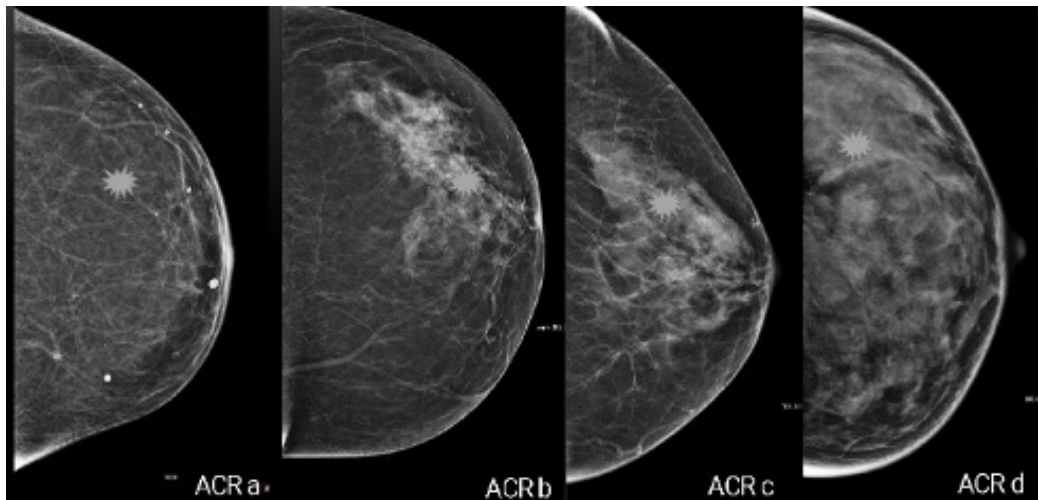
- Анатомія грудної залози
- Анатомічні варіанти
- Вагітність і лактація
- Методи діагностичної візуалізації
- Доброякісні хвороби
- Злоякісні хвороби
- Пахвова ділянка
- Інтервенційні процедури
- Скринінг

Жінки з високим ризиком

- Анамнез
- Комунікація
- Мультидисциплінарний підхід
- Основні тези
- Література
- Тестування

/ Висока щільність грудної залози: Маскуючий ефект

Фіброзно-залозиста тканина, яку зазвичай називають “щільною тканиною”, поглинає іонізуюче випромінювання та проєктується на мамографії білим зображенням, як більшість раку, що також виглядають білими на мамографічних зображеннях.



<=> УВАГА

Таким чином, рак може ховатися за щільною (білою) тканиною.

Це означає, що щільна тканина може перешкоджати-“замаскувати”-виявленню на мамограмах.

Це, так званий, “маскуючий ефект” (“masking effect”).

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Щільність

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Екстремально висока щільність грудних залоз: незалежний фактор ризику

<!=> УВАГА

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

**Жінки з високим
ризиком**

/ Щільність

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Окрім ризику маскуванню раку грудної залози, щільність грудних залоз також є одним із найвідоміших **незалежних факторів ризику** розвитку раку грудної залози.

/ Щільна тканини грудної залози є нормою серед жінок, у 31%-43% загальної скринінгової популяції, вони мають неоднорідно високу щільність (c) або екстремально високу щільність грудних залоз (d) при мамографічному дослідженні.

/ Жінки з екстремально щільними залозами (d) мають у 4,6 вищий ризик розвитку раку грудної залози (95% довірчий інтервал, 3,6-5,9) у порівнянні з жінками з грудними залозами жирової щільності.

/ Це пояснюється як абсолютно більшою кількістю фіброзно-залозистої тканини в грудних залозах, так і структурою грудних залоз.

/ Екстремально висока щільність грудних залоз: скринінг

<!=> УВАГА

У жінок з екстремально високою щільністю грудних залоз чутливість скринінгової цифрової маммографії (digital mammography, DM) становить 62-68% у порівнянні до 86%- 89% у жінок з жировою структурою грудних залоз.

Використання цифрового томосинтезу (digital breast tomosynthesis, DBT) підвищило рівень виявлення раку грудної залози з 20% до 40% у жінок з високою щільністю грудних залоз.

Однак, як і на DM, так і на DBT зсхоже сильно впливає щільність грудних залоз, що призводить до гіподіагностики раку у цих жінок.

Особлива цінність додаткового УЗД при виявленні раку обмежена, особливо з огляду на велику кількість хибнопозитивних результатів.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Щільність

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

<!=> УВАГА

/ Діагностика
грудної
залози

Європейська асоціація діагностики грудних залоз (The European Society of Breast Imaging, ESOBI) рекомендує:

- / Жінки з екстремально високою щільністю грудних залоз повинні бути відповідним чином проінформовані щодо щільності та діагностично-прогностичного значення наявності щільних грудних залоз.
- / Додатковий MPT-скринінг грудних залоз або MPT грудних залоз як самостійне дослідження повинно пропонуватися жінкам з екстремально щільними грудними залозами кожні 2-3 р. у віці від 50 до 70 р.
- / Додатково до мамографічного дослідження, жінкам з екстремально щільними грудними залозами потрібно пропонувати УЗД, як альтернативу MPT, якщо MPT-скринінг є недоступним.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Щільність

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Жінки з високим ризиком

Жінки з високим ризиком - це жінки, чий ризик розвитку раку грудної залози впродовж життя рівнозначний або вищий 20%.

Жінки з:

- / Спадковим раком грудей
- / Сімейним ризиком розвитку раку грудної залози та яєчників
- / Опроміненням грудної стінки в молодому віці в особистому анамнезі

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Високий ризик

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Спадковий рак грудної залози

- / Жінки, яким діагностовано рак грудної залози є носіями підтверджених генетичних мутацій у 5-10% випадках.
- / Наявність BRCA1 чи BRCA2 мутацій є причиною більшості спадкових синдромів раку грудної залози та яєчника.
- / Інші рідкісніші генні мітації включають TP53, PTEN, PALB2, STK11, CDH1, ATM та CHECK2.
- / Більше 2000 різних мутацій було ідентифіковано в BRCA1/2 генах та в деяких популяціях - Н: у євреїв Ашкеназі - поширеність мутації BRCA 1 чи BRCA2 вища.



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Високий ризик

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Спадковий та сімейний ризик

Жінки, у яких діагностовано генетичну мутацію, мають ризик розвитку раку грудної залози, який відрізняється для кожної мутації:

- / Для BRCA1 75–82%
- / Для BRCA2 76–82%
- / Для TP53 95% до 90 р.
- / Для PTEN 85% до 80 р.
- / Для CDH1 53% до 80 р.
- / Для STK11 32% до 60 р.

У чоловіків, які мають мутацію BRCA1 або BRCA2, ризик розвитку раку грудної залози впродовж життя становить від 1,2% до 8% відповідно. Ризик розвитку раку простати подвоюється.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Високий ризик

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Сімейний ризик раку грудної залози та яєчників

Пацієнти з наступними сімейними історіями раку (всі випадки з одного боку сім'ї) мають підвищений ризик і повинні скеровуватися до генетика:

- / Три або більше родичі 1-го або 2-го ступеня з раком грудної залози та/або раком яєчників.
- / Один родич 1-го ступеня і один родич 1-го або 2-го ступеня, обидва з раком грудної залози, або один із раком грудної залози, а інший з раком яєчників.
- / Два родичі 1-го або 2-го ступеня з раком яєчників, або один родич 1-го або 2-го ступеня з раком грудної залози і один родич 1-го або 2-го ступеня з саркомою (< 45 років), гліомою або дитячою аденокортикальною карциномою.
- / Родич 1-го ступеня з раком грудної залози у віці до 40 років, або потрібно негативним раком грудної залози до 60 років.
- / Родич 1-го ступеня з двобічним раком грудної залози, або чоловічим раком грудної залози, або і раком грудної залози, і раком яєчників.
- / Ашкеназьке єврейське походження з родичем 1-го ступеня, який має рак грудної залози або рак яєчників у будь-якому віці.

Якщо мутації генів не виявлено, ризик для жінок із сильним сімейним анамнезом раку грудної залози залишається високим, хоча трохи нижчим порівняно з тими, у кого виявлено генетичну мутацію.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Високий ризик

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Жінки з високим ризиком: Скринінг

<!=> УВАГА

- / Жінок з високим ризиком національні та міжнародні рекомендації пропонують включати в спеціальні скринінгові маршрути та рекомендувати МРТ грудної залози;
- / Міжнародні рекомендації пропонують скринінг для жінок високого ризику зі застосуванням щорічного МРТ, починаючи з 25 р., і додаткову мамографію з 30 р.;
- / Через високу швидкість росту пухлини та короткий термін лікування раку грудної залози, пов'язаного з BRCA, чергування МРТ та мамографічного скринінгу з інтервалом у 6 м. також може бути клінічно ефективним підходом.
- / Носії мутацій BRCA1/BRCA2 можуть обирати між профілактичною двосторонньою мастектомією та оварієктомією, що призводить до зниження ризику на 90%. Або ж вони приєднуються до скринінгових програм.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Високий ризик

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Історія опромінення грудної клітки в молодому віці

- / Значно підвищений ризик раку грудної залози після опромінення грудної клітки. Рак грудної залози є основною причиною смерті серед довготривалих пацієнтів, які пережили лімфому Ходжкіна.
- / Найвищі оцінювані ризики захворюваності на рак грудної залози спостерігаються у жінок, які пройшли лікування у віці до 30 р., через високу чутливість тканини грудної залози до опромінення в молодшому віці.
- / Кумулятивний ризик зростає зі збільшенням дози опромінення, об'єму поля опромінення та часу, що минув після завершення променевої терапії;
- / Частота раку грудної залози починає зростати приблизно через 8 р. після опромінення грудної клітки. До 40-45 р. у 13%-20% жінок, які отримали опромінення грудної клітки в середніх і високих дозах через лікування раку в дитинстві, буде діагностовано рак грудної залози.

<!=> УВАГА

Скринінг

- / Жінки, опромінені у віці до 10 р. - додатковий скринінг до них не застосовується.
- / Жінки, опромінені у віці 10-19 р., підлягають МРТ-скринінгу щорічно з 20 до <71 р. Спостереження починається у 25 р. або через 8 р. після першого опромінення;
- / Жінки, опромінені у віці 20-29 років можуть проходити щорічний МРТ-скринінг з 30 до 39 рр, а у віці від 40 до <71 року - на щорічний МРТ-скринінг та мамографічний скринінг;

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

/ Високий ризик

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Комунікація

/ Комунікація та скринінг

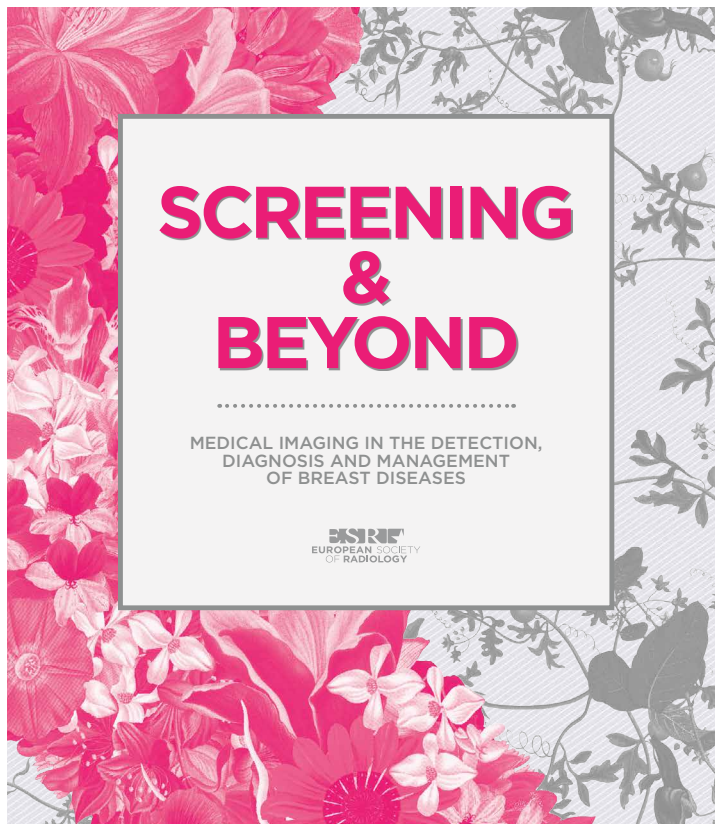
Оскільки діагностика грудної залози стала важливою підрозділом в радіології, що зумовило перехід на більш клінічно орієнтовану дисципліну.

Існує набагато більша потреба в прямому контакті та комунікації з пацієнтом щодо процедури, діагнозу, варіантів лікування та рекомендацій.

Зараз більше уваги надається необхідності розуміння потенційного впливу комунікації на заохочення пацієнтки постійної участі у скринінговій маммографії.

<!=> УВАГА

У симптомних пацієнтів, віком старше 40 р., маммографічне дослідження може розглядатися як метод першої лінії для оцінки стану грудних залоз.



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

/ Маммографія - покази та рекомендації

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ На що слід звернути увагу перед тим, як записатися на маммографію

ПРЕМЕНОПАУЗА

Найкращий час для запису на прийом - 7-12 день менструального циклу.

Маммографічна чутливість НЕ обмежується менструальним циклом, але толерантність до компресії під час маммографії може бути підвищена. Пацієнткам із симптомами можна почекати на менструацію, щоб перевірити чи не пов'язані симптоми з циклом і чи не минуть вони самостійно.

Маммографія не проводиться в період вагітності та лактації.

ПОСТМЕНОПАУЗА

Обмежень щодо термінів немає, за винятком врахування проміжку часу після попереднього маммографічного обстеження.

Якщо наявні, пацієнтці слід взяти з собою копії попередніх знімків грудних залоз і протоколи досліджень для порівняння.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

/ Маммографія - покази та рекомендації

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Чи можна пропустити рак на мамографії?

Мамографія - не ідеальний тест.

До 28% випадків раку можна пропустити, особливо у жінок у перменопаузі та у жінок із щільними грудними залозами.

<!=> УВАГА

Потрібно зважати на симптоми, незважаючи навіть на нормальну скринінгову мамографію, яку проводили нещодавно.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

/ Мамографія - покази та рекомендації

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Коли рекомендується робити УЗД молочних залоз?

<=> УВАГА

/ Діагностика
грудної
залози

УЗД є добрим методом для діагностики змін, схожих до раку.

Це метод діагностики грудних залоз для жінок віком до 40 р.

Європейська асоціації візуалізації грудної залози (EUSOBI) виділяє наступні чіткі покази для проведення УЗД грудної залози:

- / Ущільнення, що пальпується
- / Аденопатія пахової ділянки
- / Метод вибору при клінічних знахідка у грудних залозах у віці до 40 р.
- / Метод вибору при клінічних знахідка у грудних залозах у вагітних або жінок, що годують груддю
- / Підозрілі зміни на мамографії або МРТ
- / Підозрілі виділення з сосків
- / Нещодавнє втягнення сосків
- / Втягнення шкіри
- / Запалення грудної залози
- / Зміни в області хірургічного рубця після операції зі збереженням грудної залози або після мастектомії
- / Зміни при наявності грудних імплантатів
- / Скринінг жінок з високим ризиком, особливо якщо МРТ не проводиться
- / Контроль при черезшкірних інтервенціях на грудних залозах (голова біопсія, передопераційне планування, дренажування осередку рідини)

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

/ УЗД: покази

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Чи можна робити УЗД грудних залоз замість маммографії для скринінгу раку грудної залози?

<!=> УВАГА

УЗД може бути безпечною альтернативою маммографії, оскільки не передбачає впливу іонізуючого випромінювання.

Однак, не було доведено, що УЗД знижує смертність від раку грудної залози в загальній жіночій популяції.

Якщо УЗД використовується як самостійний інструмент скринінгу замість маммографії, рак може бути пропущений, особливо в грудних залозах з високим вмістом жирової тканини.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

/ УЗД: покази

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Потрійна оцінка

Схема потрійної оцінки пацієнтів із симптомами в грудних залозах – може виконуватися як частина “клініки одного дня” (One Stop Clinic)



/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

/ Потрійна оцінка

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Сценарії променевої діагностики грудних залоз: Скринінг та діагностика

Променева діагностика грудних залоз:

Скринінг безсимптомної когорти пацієнтів
для виявлення ранніх змін захворювання

Скринінг грудних залоз обговорюється в окремому розділі цієї електронної книги.

Діагностика:

Оцінка

- / Клінічне виявлення, Н: ущільнення, зміна або виділення з соска, ямочка на шкірі, запалення грудної залози
- / Випадкова знахідка (зміни, які були виявлені у грудній залозі при проведенні КТ/МРТ/ПЕТ-скануванні, виконані за показами, не пов'язаними з грудною залозою)

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

- / Сценарії променевої
діагностики грудних
залоз

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Візуалізація грудної залози проводиться як частина обстеження при виявленні випадкових знахідок грудної залози під час інших обстежень

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

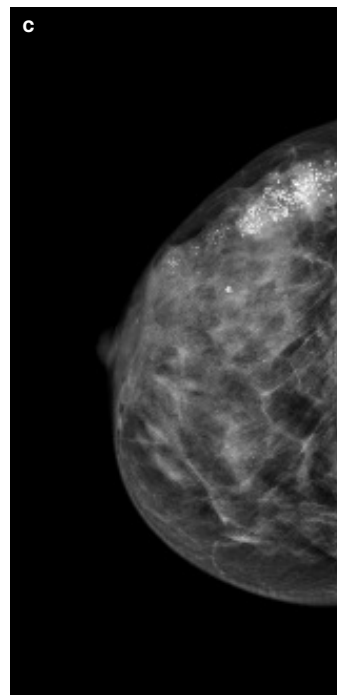
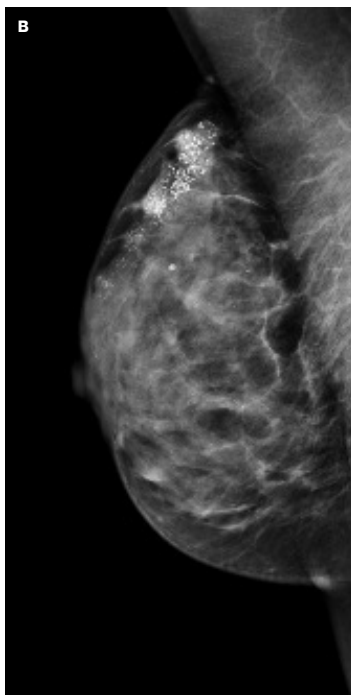
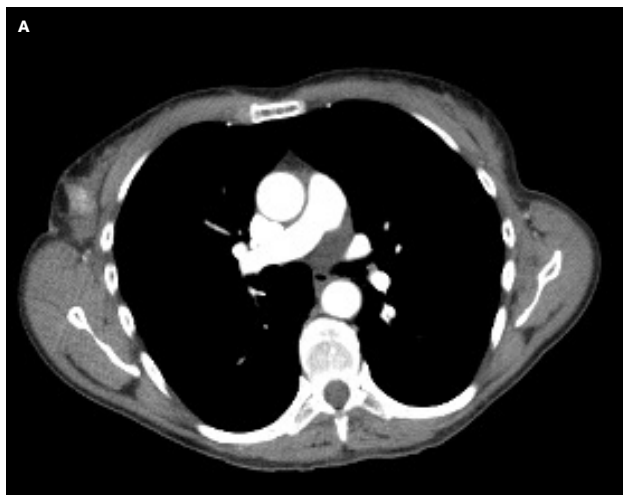
/ Сценарії променевої
діагностики грудних
залоз

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування



Невизначений високої щільності утвір у верхній зовнішній частині правої грудної залози на КТ, яке виявлене під час обстеження пацієнтки 59 р., з втартою маис тіла (а). Мамографічна оцінка: відповідні сегментарні неоднорідні мікрокальцинати (b,c).

/ Основні міркування при спілкуванні з пацієнтами

<!=> УВАГА

- / Діагностичні візуалізаційні дослідження грудної залози часто потребують отримання остаточної гістологічної діагнозу.
- / Радіолог інтерпретує знімки, визначає покази і проводить біопсію.
- / Радіолог отримує результати патологічного дослідження, порівнює їх з візуалізаційними даними, скеровує пацієнта до найбільш відповідного лікування.
- / Радіолог також відіграє важливу роль у допомозі пацієнту в розумінні та прийнятті результатів дослідження хвороби з обережним та оптимістичним підходом.
- / Спілкування з пацієнтами передбачає пояснення переваг, ризиків та основних технічних аспектів діагностичної візуалізації грудної залози.
- / Описати переваги та ризики маммографічного скринінгу.
- / Вміти повідомляти пацієнтам та їхнім сім'ям результати візуалізаційного дослідження грудної залози на основі радіологічного звіту до завершення дослідження (за необхідності з допомогою керівництва).
- / Вміти правильно запропонувати доцільне візуалізаційне дослідження в залежності від клінічної ситуації

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

- / Основні міркування при спілкуванні з пацієнтами

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози
Анатомічні варіанти
Вагітність і лактація
Методи діагностичної візуалізації
Доброякісні хвороби
Злоякісні хвороби
Пахвова ділянка
Інтервенційні процедури
Скринінг
Жінки з високим ризиком
Комунікація
Мультидисциплінарний підхід
Основні тези
Література
Тестування

/ Мультидис- циплінарний підхід

/ Що потрібно враховувати при спілкуванні з медичними працівниками

Стандартизація класифікації діагностичних протоколів грудних залоз сприяє чіткій комунікації між лікарем, що скеровує пацієнта, і радіологом щодо ймовірності злоякісних утворів та необхідності дообстеження.

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

Порівняння систем класифікацій променевої діагностики

CATEGORY	BI-RADS	ЄВРОПЕЙСЬКИЙ/КОРОЛІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ РАДІОЛОГІВ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ (EUROPEAN/ROYAL COLLEGE OF RADIOLOGISTS BREAST GROUP)
0	Неповна оцінка Необхідно проведення додаткової візуалізації та/або попередні дослідження для порівняння	
1	Негативна	Без патології/без суттєвих знахідок
2	Доброякісна знахідка	Доброякісна знахідка
3	Ймовірно, доброякісні знахідки(≤ 2% ризик злоякісності). Короткотермінове динамічне спостереження через 6 м., потім кожні 6-12 м. впродовж 1-2 р.)	Невизначені/ймовірно доброякісні знахідки. Існує незначний ризик розвитку злоякісної патології. Потрібно дообстеження.
4	Підозріла патологія - рекомендована біопсія	Результати, підозрілі на злоякісність Існує помірний ризик злоякісний змін
5	Злоякісні знахідки	Знахідки, дуже підозрілі на наявність злоякісних змін
6	Гістологічно підтверджена злоякісна патологія, очікується лікування.	

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

- Анатомія грудної залози
- Анатомічні варіанти
- Вагітність і лактація
- Методи діагностичної візуалізації
- Доброякісні хвороби
- Злоякісні хвороби
- Пахвова ділянка
- Інтервенційні процедури
- Скринінг
- Жінки з високим ризиком
- Комунікація
- Мультидисциплінарний підхід
- Основні тези
- Література
- Тестування



Словник онкологічних термінів NCI: "Підхід до планування лікування, зі залученням кількох лікарів, які є експертами в різних спеціальностях (дисциплінах), розглядають і обговорюють стан здоров'я і варіанти лікування пацієнта".

Цінності, які лежать в основі ефективної мультидисциплінарної команди:

- / ефективна комунікація та координація
- / повага та довіра
- / надійні стратегії впровадження
- / прозорість



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

**Мультидисциплінарний
підхід**

Основні тези

Література

Тестування

/ Мультидисциплінарний підхід

<!=> УВАГА

Всі фахівці з раку грудної залози повинні регулярно відвідувати Мультидисциплінарний підхід (Multidisciplinary Team Meeting, MTM), щоб забезпечити правильне лікування раку грудної залози: онкохірург, клінічний онколог, радіаційний онколог, патоморфолог, радіолог і лікар з ядерної медицини.

Роль радіолога в MTM полягає в демонстрації та поясненні результатів діагностики для кожного пацієнта, щоб полегшити належний план лікування, узгоджений з іншими спеціалістами.

Якщо менеджмент узгоджений під час MTM - план лікування обговорюють з пацієнтом.

У разі суперечливих результатів можна розглянути можливість повторної візуалізації з біопсією або без неї.



/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

**Мультидисциплінарний
підхід**

Основні тези

Література

Тестування

/ Основні тези

<=> УВАГА

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

- / Візуалізація використовується як частина потрійної оцінки у виявленні та виключенні хвороби.
- / **Мамографія** є наріжним каменем діагностики грудної залози, відіграючи вирішальну роль як скринінговий метод візуалізації у жінок із середнім ризиком розвитку раку грудної залози.
- / **Цифровий томосинтез грудних залоз (DBT)** - це метод візуалізації на основі мамографії, який створює подібне до 3D-зображення грудної залози, оминувши обмеження 2D-зображень (перекриття тканин), покращує виявлення та розмежування знахідок, підвищує чутливість і специфічність.
- / **Контрастно-підсилена мамографія (CEM)** - це відносно новий метод візуалізації на основі мамографії, який базується на внутрішньовенному введенні йодовмісної контрастної речовини для виділення ділянок підвищеного поглинання контрасту; розглядається як альтернатива для жінок з протипоказами до MPT грудної залози.
- / **УЗД грудних залоз** - це динамічний неіонізуючий, доступний і дешевий метод візуалізації, який відіграє дуже важливу роль у повсякденній практиці, забезпечуючи додатковий скринінг у жінок з щільними грудними залозами, дозволяючи безпосередньо в реальному часі співставляти результати візуалізації та клінічні дані, а також проводити візуалізаційний контроль під час біопсії та під час інших інтервенційних процедур.
- / **MPT грудної залози** - це багатопараметричний метод візуалізації, який змінив діагностику грудної залози. Відіграє дуже важливу роль при стадіюванню раку грудної залози, оцінці відповіді на неоад'ювантну терапію та скринінгу жінок з високим ризиком розвитку раку грудної залози та жінок з екстремально щільними грудними залозами.
- / **Біопсія під візуалізаційним контролем** широко використовується для діагностики; мініінвазивне лікування стає популярним

<=> УВАГА

Діагностика
грудної
залози

при хворобах із добрим прогнозом, таких як DCIS і рак низького ступеня злоякісності.

- / Знання анатомії, анатомічних варіантів та змін під час вагітності/лактації є важливим для виявлення хвороб
- / Результати візуалізації слід оцінювати разом з клінічними проявами та симптомами. Їх слід порівнювати з результатами попередніх досліджень.
- / **Мамографія** - це інструмент першої лінії діагностики для пацієнток старше 40 р. Прицільне УЗД проводять за наявності підозрілих знахідок або якщо у пацієнтки екстремально щільні грудні залози.
- / **УЗД** є інструментом першої лінії візуалізації у пацієнток віком до 40 р.
- / **Доброякісні хвороби** грудної залози, особливо кісти та фіброаденоми, є найпоширенішими утворами з наявністю симптомів у жінок.

- / **MPT з контрастним підсиленням** – діагностичний інструмент з найвищою чутливістю та негативним прогностичним значенням для виявлення раку грудної залози.
- / Деякі агресивні пухлини високого ступеня злоякісності (медулярний тип, низькодиференційований або тричі негативний тип тощо) можуть імітувати доброякісні утвори на мамографії/УЗД. У пацієнток із сімейним анамнезом слід звертати увагу на новоутвори, що розвиваються, або утвори, які збільшуються в розмірах під час спостереження. З цих утворів необхідно взяти біопсію.
- / Візуалізація пахвової ділянки для визначення наявності патологічних лімфатичних вузлів є частиною передопераційного стадіювання.
- / Чітка комунікація результатів діагностики та плану ведення пацієнтки є частиною функцій радіолога.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Література

/ Діагностика грудної залози

Анатомія грудної залози

- / <https://www.acr.org/Clinical-Resources/Reporting-and-Data-Systems/Bi-Rads>

Анатомічні варіанти

- / Wendie A. Berg & Jessica: Leung Diagnostic Imaging: Breast, 3rd Edition Authors Date of Publication: 09/2019
- / García CJ, Espinoza A, Dinamarca V, Navarro O, Daneman A, García H, Cattani A. Breast US in children and adolescents. Radiographics. 2000 Nov-Dec;20(6):1605-12. doi: 10.1148/radiographics.20.6.g00nv171605. PMID: 11112814.
- / Chung EM, Cube R, Hall GJ, González C, Stocker JT, Glassman LM. From the archives of the AFIP: breast masses in children and adolescents: radiologic-pathologic correlation. Radiographics. 2009 May-Jun;29(3):907-31. doi: 10.1148/rg.293095010. PMID: 19448124.

Вагітність і лактація

- / Kaneda HJ, Mack J, Kasales CJ, Schetter S. Pediatric and adolescent breast masses: a review of pathophysiology, imaging, diagnosis, and treatment. AJR Am J Roentgenol. 2013 Feb;200(2):W204-12. doi: 10.2214/AJR.12.9560. PMID: 23345385.
- / de Holanda AA, Gonçalves AK, de Medeiros RD, de Oliveira AM, Maranhão TM. Ultrasound findings of the physiological changes and most common breast diseases during pregnancy and lactation. Radiol Bras. 2016 Nov-Dec;49(6):389-396. doi: 10.1590/0100-3984.2015.0076. PMID: 28057965; PMCID: PMC5210035.
- / Nissan N, Bauer E, Moss Massasa EE, Sklair-Levy M. Breast MRI during pregnancy and lactation: clinical challenges and technical advances. Insights Imaging. 2022 Apr 9;13(1):71. doi: 10.1186/s13244-022-01214-7. PMID: 35397082; PMCID: PMC8994812.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Методи діагностичної візуалізації

- / Joe, B.N. and Lee, A.Y. (2022) Breast Imaging: The Core Requisites. 4th edn. Philadelphia, PA: Elsevier (The Core Requisites).
- / Berg, W.A. and Leung, J.W.T. (2019) Diagnostic Imaging: Breast. 3rd edn. Philadelphia, PA: Elsevier.
- / Fuchsjäger M., Morris E., Helbich T.H., Breast Imaging: Diagnosis and Intervention. 1st edn. Springer.
- / European Commission. European Guidelines for Quality Assurance in Breast Cancer Screening and Diagnosis. 4th edition. In Perry N, Broeders M, de Wolf C et al. (eds): Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg: 2006.
- / Kopans D. B. (2014). Digital breast tomosynthesis from concept to clinical care. AJR. American journal of roentgenology, 202(2), 299–308. <https://doi.org/10.2214/AJR.13.11520>.
- / Sensakovic WF, Carnahan MB, Czaplicki CD, Fahrenholtz S, Panda A, Zhou Y, Pavlicek W, Patel B. Contrast-enhanced Mammography: How Does It Work? Radiographics. 2021 May-Jun;41(3):829-839. doi: 10.1148/rg.2021200167. Epub 2021 Apr 9. PMID: 33835871.
- / Galati F, Moffa G, Pediconi F. Breast imaging: Beyond the detection. Eur J Radiol. 2022 Jan;146:110051. doi: 10.1016/j.ejrad.2021.110051. Epub 2021 Nov 19. PMID: 34864426.

Доброякісні хвороби грудної залози

- / Berg WA et al. Cystic lesions of the breast: sonographic-pathologic correlation. Radiology. 2003;227(1):183-91
- / Wendie A. Berg, Jessica Leung. Diagnostic Imaging Breast (2019, Elsevier).
- / Oligane HC et al. Grouped amorphous calcifications at mammography: frequently atypical but rarely associated with aggressive malignancy. Radiology. 2018; 288(3):671-679
- / Chao TC, Chao HH, Chen MF. Sonographic features of breast hamartomas. J Ultrasound Med. 2007;26 (4): 447-52.
- / Malherbe K, Khan M, Fatima S. Fibrocystic Breast Disease. [Updated 2022 Aug 8]. In: StatPearls [Internet].
- / Bonnie N.Joe, Amie Y. Lee. The core requisites (4th edition,Elsevier)
- / Cheng L et al. Mastitis, a radiographic, clinical, and histopathologic review. Breast J. 2015; 21(4):403-9
- / Trop I et al. Breast abscesses: evidence-based algorithms for diagnosis, management, and follow-up. Radiographics. 2011; 31(6):1683-99
- / Mahoney MC et al. Breast emergencies: types, imaging features, and management. AJR Am J Roentgenol. 2014; 202(4):W390-9.
- / Hassan HHM et al. Fat necrosis of the breast: magnetic resonance imaging characteristics and pathologic correlation. Acad Radiol. 2018; 25(8):985-92
- / Taboada J, Stephens T, Krishnamurthy S, Brandt K, Whitman G. The Many Faces of Fat Necrosis in the Breast. AJR Am J Roentgenol. 2009;192(3):815-25
- / Ritse M. Mann, Nariya Cho, and Linda Moy. Breast MRI: State of the Art. Radiology. 2019; 292:3, 520-536

Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

Інтервенційні процедури

- / Bick U, Trimboli RM, Athanasiou A et al. Image-guided breast biopsy and localisation: recommendations for information to women and referring physicians by the European Society of Breast Imaging. *Insights Imaging*. 2020 Feb 5;11(1):12. doi: 10.1186/s13244-019-0803-x.
- / O'Flynn EA, Wilson AR, Michell MJ. Image-guided breast biopsy: state-of-the-art. *Clin Radiol*. 2010 Apr;65(4):259-70. doi: 10.1016/j.crad.2010.01.008.
- / Giannotti E, James JJ, Chen Y, Sun R, Karuppiyah A, Yemm J, Lee AHS. Effectiveness of percutaneous vacuum-assisted excision (VAE) of breast lesions of uncertain malignant potential (B3 lesions) as an alternative to open surgical biopsy. *Eur Radiol*. 2021 Dec;31(12):9540-9547. doi: 10.1007/s00330-021-08060-z. Epub 2021 Jun 8. Erratum in: *Eur Radiol*. 2021 Jul 5; PMID: 34100998
- / Mauri G, Sconfienza LM, Pescatori LC, Fedeli MP, Ali M, Di Leo G, Sardanelli F. Technical success, technique efficacy and complications of minimally-invasive imaging-guided percutaneous ablation procedures of breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol*. 2017 Aug;27(8):3199-3210. doi: 10.1007/s00330-016-4668-9.
- / Sharma N, Cornford E, Cheung S, Price H, Kearins O. The impact of vacuum-assisted excision in the management of indeterminate B3 lesions in the NHS Breast Screening Programme in England. *Clin Radiol*. 2021 Jun;76(6):470.e23-470.e29. doi: 10.1016/j.crad.2021.01.021.

Скринінг

- / IDoR Publication 2016 SCREENING & BEYOND Medical imaging in the Detection, Diagnosis and Management of Breast Diseases https://www.internationaldayofradiology.com/app/uploads/2017/09/IDoR-2016_Book-on-Breast-Imaging_Web_low.pdf
- / Sardanelli F, Fallenberg EM, Clauser P, Trimboli R, Camps-Herrero J, Helbich TH, Forrai G. Mammography: an update of the EUSOBI recommendations on information for women. <https://www.eusobi.org/breast-imaging-publications-and-guidelines/>
- / Yaffe MJ, Jong RA, Pritchard, KI. Breast Cancer Screening: Beyond Mortality. *Journal of Breast Imaging*, Volume 1, Issue 3 September 2019, Pages 161-165
- / <https://healthcare-quality.jrc.ec.europa.eu/ecibc/european-breast-cancer-guidelines/screening-ages-and-frequencies>

 **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

Жінки з високим ризиком

- / Monticciolo DL, Newell MS, Moy L, Niell B, Monsees B, Sickles EA. Breast Cancer Screening in Women at Higher-Than-Average Risk: Recommendations From the ACR. J Am Coll Radiol. 2018 Mar;15(3 Pt A):408-414. doi: 10.1016/j.jacr.2017.11.034.
- / Sardanelli F et al. Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey. Eur Radiol. 2017 Jul;27(7):2737-2743. doi: 10.1007/s00330-016-4612-z.
- / Thomas PS. Diagnosis and Management of High-Risk Breast Lesions. J Natl Compr Canc Netw. 2018 Nov;16(11):1391-1396. doi: 10.6004/jnccn.2018.7099.
- / Mann RM et al. European Society of Breast Imaging (EUSOBI). Breast cancer screening in women with extremely dense breasts recommendations of the European Society of Breast Imaging (EUSOBI). Eur Radiol. 2022 Jun;32(6):4036-4045. doi: 10.1007/s00330-022-08617-6.

Комунікація

- / IDoR Publication 2016 SCREENING & BEYOND Medical imaging in the Detection, Diagnosis and Management of Breast Diseases https://www.internationaldayofradiology.com/app/uploads/2017/09/IDoR-2016_Book-on-Breast-Imaging_Web_low.pdf
- / Sardanelli F, Fallenberg EM, Clauser P, Trimboli R, Camps-Herrero J, Helbich TH, Forrai G. Mammography: an update of the EUSOBI recommendations on information for women. <https://www.eusobi.org/breast-imaging-publications-and-guidelines/>
- / Evans A, Trimboli RM, Athanasiou A, Balleyguier C, Baltzer P et al Breast ultrasound: recommendations for information to women and referring physicians by the European Society of Breast Imaging. <https://www.eusobi.org/breast-imaging-publications-and-guidelines/>
- / Maxwell AJ, Ridley NT, Rubin G, Wallis MG, Gilbert FJ and Michell M The Royal College of Radiologists Breast Group breast imaging classification. Clinical Radiology, 64, 2009, Pages 624-627

**Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Тестування

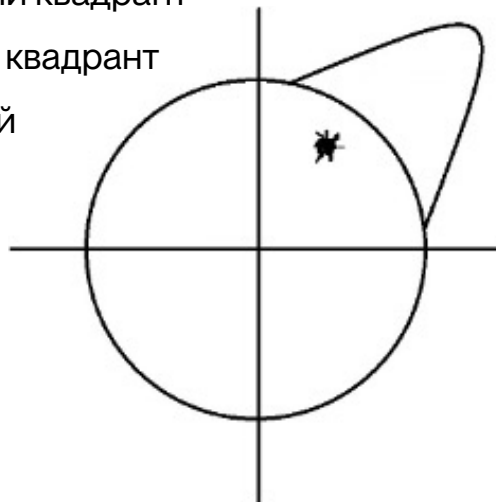
/ Діагностика грудної залози

<?> ПИТАННЯ

1

Як би Ви описали розташування цього ураження?

- ☐ Верхньо-зовнішній квадрант
- ☐ Верхньо-внутрішній квадрант
- ☐ Нижньо-зовнішній квадрант
- ☐ Нижньо-внутрішній квадрант



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

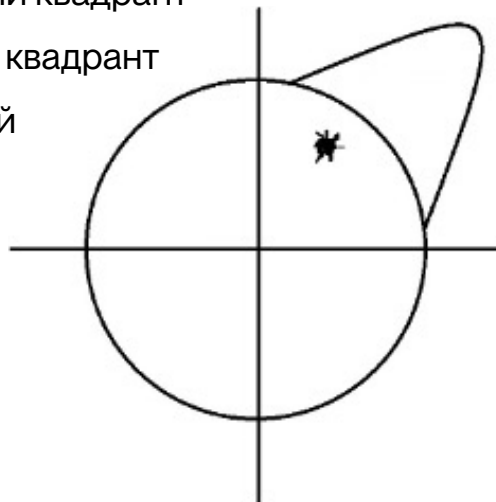
/ Діагностика грудної залози

<?> ВІДПОВІДЬ

1

Як би Ви описали розташування цього ураження?

- ☒ Верхньо-зовнішній квадрант
- ☐ Верхньо-внутрішній квадрант
- ☐ Нижньо-зовнішній квадрант
- ☐ Нижньо-внутрішній квадрант



ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

2

Як називається синдром, що складається з односторонньої часткової або повної відсутності грудного м'яза, із супутньою гіпо/аплазією грудної залози та можливими деформаціями ребер/грудної стінки?

- ☐ Синдром Голанда
- ☐ Синдром Поланда
- ☐ Німецький Синдром
- ☐ Швейцарський Синдром

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

2

Як називається синдром, що складається з односторонньої часткової або повної відсутності грудного м'яза, із супутньою гіпо/аплазією грудної залози та можливими деформаціями ребер/грудної стінки?

- ☐ Синдром Голанда
- ☒ Синдром Поланда
- ☐ Німецький Синдром
- ☐ Швейцарський Синдром

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

3

Вагітність і лактація: Які знахідки при УЗД трапляються найчастіше в грудних залозах під час лактації?

- ☐ зменшення ехогенності паренхіми та кісти
- ☐ Зниження ехогенності паренхіми та розширені протоки
- ☐ Підвищена ехогенність паренхіми та кісти
- ☐ Підвищена ехогенність паренхіми та розширені протоки

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Діагностика грудної залози

<?> ВІДПОВІДЬ

3

Вагітність і лактація: Які знахідки при УЗД трапляються найчастіше в грудних залозах під час лактації?

- ☐ зменшення ехогенності паренхіми та кісти
- ☐ Зниження ехогенності паренхіми та розширені протоки
- ☐ Підвищена ехогенність паренхіми та кісти
- ☒ Підвищена ехогенність паренхіми та розширені протоки

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

4

Оберіть ВІРНЕ твердження щодо УЗД грудної залози:

- ☐ УЗД грудної залози - це метод візуалізації, який використовує магнетизм протонів, що складають тканини грудної залози (і навколишні тканини), для створення діагностичних зображень.
- ☐ Американський коледж радіології (ACR) рекомендує проводити УЗД грудної залози з використанням низькочастотних датчиків з широкою смугою пропускання, що працюють на центральній частоті не більше 5 МГц.
- ☐ Еластографія - це модальність УЗД грудних залоз, яка дозволяє оцінити жорсткість.
- ☐ Однією з головних переваг УЗД грудних залоз є те, що це "незалежна від оператора" методика візуалізації.
- ☐ УЗД грудних залоз протипоказане для оцінки симптомів у молодих пацієнток або пацієнток, які годують груддю.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

4

Оберіть ВІРНЕ твердження щодо УЗД грудної залози:

- ☐ УЗД грудної залози - це метод візуалізації, який використовує магнетизм протонів, що складають тканини грудної залози (і навколишні тканини), для створення діагностичних зображень.
- ☐ Американський коледж радіології (ACR) рекомендує проводити УЗД грудної залози з використанням низькочастотних датчиків з широкою смугою пропускання, що працюють на центральній частоті не більше 5 МГц.
- ☒ Еластографія - це модальність УЗД грудних залоз, яка дозволяє оцінити жорсткість.
- ☐ Однією з головних переваг УЗД грудних залоз є те, що це "незалежна від оператора" методика візуалізації.
- ☐ УЗД грудних залоз протипоказане для оцінки симптомів у молодих пацієнок або пацієнок, які годують груддю.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скрінінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

5

Яка з характеристик не вказує на злоякісний процес при ультразвуковому дослідженні?

- ☐ Неправильна форма
- ☐ Дорсальне послаблення ехо-сигналу
- ☐ Паралельна орієнтація
- ☐ Нечіткі контури

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

5

Яка з характеристик не вказує на злоякісний процес при ультразвуковому дослідженні?

- ☐ Неправильна форма
- ☐ Дорсальне послаблення ехо-сигналу
- ☒ Паралельна орієнтація
- ☐ Нечіткі контури

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

6

Що з основною перевагою МРТ грудних залоз?

- ☐ Висока якість зображення м'яких тканин
- ☐ Вартість
- ☐ Час сканування
- ☐ Використання у пацієнтів з клаустрофобією

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Діагностика грудної залози

<?> ВІДПОВІДЬ

6

Що з основною перевагою МРТ грудних залоз?

- ☒ Висока якість зображення м'яких тканин
- ☐ Вартість
- ☐ Час сканування
- ☐ Використання у пацієнтів з клаустрофобією

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

7

Щодо МРТ грудної залози та маммографії з контрастуванням (СЕМ) оберіть ХИБНЕ твердження:

- ☐ МРТ грудної залози - це метод візуалізації, який використовує звукові хвилі для візуалізації тканин грудної залози.
- ☐ У порівнянні з іншими методами візуалізації, МРТ грудної залози створює зображення з чудовим контрастом м'яких тканин.
- ☐ МРТ грудної залози цінне для оцінки грудних імплантів.
- ☐ СЕМ - це метод візуалізації, заснований на двоенергетичному маммографічному знімку після внутрішньовенного введення йодовмісної контрастної речовини.
- ☐ Поле зору (Field of View) СЕМ обмежене в порівнянні з МРТ грудної залози.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

7

Щодо МРТ грудної залози та маммографії з контрастуванням (СЕМ) оберіть ХИБНЕ твердження:

- ☒ МРТ грудної залози - це метод візуалізації, який використовує звукові хвилі для візуалізації тканин грудної залози.
- ☐ У порівнянні з іншими методами візуалізації, МРТ грудної залози створює зображення з чудовим контрастом м'яких тканин.
- ☐ МРТ грудної залози цінне для оцінки грудних імплантів.
- ☐ СЕМ - це метод візуалізації, заснований на двоенергетичному маммографічному знімку після внутрішньовенного введення йодовмісної контрастної речовини.
- ☐ Поле зору (Field of View) СЕМ обмежене в порівнянні з МРТ грудної залози.

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

8

Що повинен містити протокол дослідження грудної залози?

- ☐ Клінічна інформація та покази
- ☐ Щільність грудної залози – склад тканини – характер підсилення
- ☐ Оцінка
- ☐ Рекомендації
- ☐ Усе

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

8

Що повинен містити протокол дослідження грудної залози?

- ☐ Клінічна інформація та покази
- ☐ Щільність грудної залози – склад тканини – характер підсилення
- ☐ Оцінка
- ☐ Рекомендації
- ☒ Усе

Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

9

Що з перерахованого входить до потрійної оцінки підозрілого ураження грудної залози?

- ☐ Хірургія
- ☐ Променева терапія
- ☐ Клінічне обстеження
- ☐ Анамнестичні дані

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

9

Що з перерахованого входить до потрійної оцінки підозрілого ураження грудної залози?

- ☐ Хірургія
- ☐ Променева терапія
- ☒ Клінічне обстеження
- ☐ Анамнестичні дані

/ Діагностика
грудної
залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

10 Який метод променевої діагностики найкраще підходить для зображення кіст?

- ☐ Мамографія
- ☐ УЗД
- ☐ МРТ
- ☐ КТ

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Діагностика грудної залози

<?> ВІДПОВІДЬ

10 Який метод променевої
діагностики найкраще підходить
для зображення кіст?

☐ Мамографія

☒ УЗД

☐ МРТ

☐ КТ

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

11

Фібroadенома:

- ☐ це злоякісна хвороба грудної залози.
- ☐ найпоширеніший солідний утвір у жінок різного віку.
- ☐ потребує біопсії, якщо її діаметр збільшується більш, ніж на 20% впродовж 6 місяців.
- ☐ твердий утвір, що прилягає до навколишніх тканин.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

11

Фібroadенома:

- ☐ це злоякісна хвороба грудної залози.
- ☒ найпоширеніший солідний утвір у жінок різного віку.
- ☒ потребує біопсії, якщо її діаметр збільшується більш, ніж на 20% впродовж 6 місяців.
- ☐ твердий утвір, що прилягає до навколишніх тканин.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

12 Щодо гамартоми, виберіть НЕПРАВИЛЬНЕ твердження:

- ☐ може проявлятися як сумнівний утвір у грудних залозах.
- ☐ містить в структурі епітеліальні та стромальні компоненти.
- ☐ може збільшуватися.
- ☐ потребує трепан-біопсії.

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування



<?> ВІДПОВІДЬ

12 Щодо гамартоми, виберіть НЕПРАВИЛЬНЕ твердження:

- ☐ може проявлятися як сумнівний утвір у грудних залозах.
- ☐ містить в структурі епітеліальні та стромальні компоненти.
- ☐ може збільшуватися.
- ☒ потребує трепан-біопсії.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

13 Виділіть умови, що сприяють жировому некрозу.

- ☐ Тупа травма
- ☐ Хірургічне втручання
- ☐ Спонтанний у пацієнтів з діабетом
- ☐ Ліпома

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

13 Виділіть умови, що сприяють жировому некрозу.

- ☐ Тупа травма
- ☒ Хірургічне втручання
- ☐ Спонтанний у пацієнтів з діабетом
- ☐ Ліпома

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

14 Який з наведених нижче маніінвазивних методів лікування НЕ використовує електромагнітні хвилі для досягнення локальної абляції пухлини?

- ☐ Радіочастота
- ☐ Мікрохвилі
- ☐ Лазерна абляція
- ☐ Кріоабляція

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Діагностика грудної залози

<?> ВІДПОВІДЬ

14 Який з наведених нижче
маніінвазивних методів лікування
НЕ використовує електромагнітні
хвилі для досягнення локальної
абляції пухлини?

- ☐ Радіочастота
- ☐ Мікрохвилі
- ☐ Лазерна абляція
- ☒ Кріоабляція

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування



<?> ПИТАННЯ

15 Який з цих факторів пов'язаний із підвищеним ризиком раку грудної залози?

- ☐ Раннє менархе
- ☐ Пізня перша вагітність (після 28 р.)
- ☐ Бездітність
- ☐ Пізній клімакс
- ☐ Все

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Діагностика грудної залози

<?> ВІДПОВІДЬ

15 Який з цих факторів пов'язаний із підвищеним ризиком раку грудної залози?

- ☐ Раннє менархе
- ☐ Пізня перша вагітність (після 28 р.)
- ☐ Бездітність
- ☐ Пізній клімакс
- ☒ Все

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ **Автори****РЕДАКТОРКИ**

Federica Pediconi [1]

Fiona J. Gilbert [2]

АСИСТЕНТКА РЕДАКТОРА

Francesca Galati [1]

ІНСТИТУЦІЯ

Chairperson of Educational Committee of EUSOBI

[1] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

Past President of EUSOBI

[2] Head of Department, Radiology Department, University of Cambridge, Cambridge, UK

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<↑> ПОСИЛАННЯ

federica.pediconi@uniroma1.itfjg28@medschl.cam.ac.ukfrancesca.galati@uniroma1.it

/ Автори

Анатомія грудної залози

АВТОРИ

Simone Schiaffino [1]
Mirjam Wielema [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Centro di Senologia della Svizzera Italiana Istituto di Imaging della Svizzera Italiana (IIMS), Lugano, Switzerland

[2] University of Groningen (RUG), Groningen, The Netherlands

Анатомічні варіанти

АВТОРИ

Elisabetta Giannotti [1]
Maria Adele Marino [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Cambridge University Hospital Trust, Cambridge, UK

[2] Department of Biomedical Sciences and Morphologic and Functional Imaging, University of Messina, Messina, Italy

Вагітність і лактація

АВТОРИ

Elisabetta Giannotti [1]
Maria Adele Marino [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Cambridge University Hospital Trust, Cambridge, UK

[2] Department of Biomedical Sciences and Morphologic and Functional Imaging, University of Messina, Messina, Italy

/ Діагностика грудної залози

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Анатомія грудної залози
Анатомічні варіанти
Вагітність і лактація
Методи діагностичної візуалізації
Доброякісні хвороби
Злоякісні хвороби
Пахвова ділянка
Інтервенційні процедури
Скринінг
Жінки з високим ризиком
Комунікація
Мультидисциплінарний підхід
Основні тези
Література
Тестування

<↑> ПОСИЛАННЯ

ytteb84@Hotmail.com
marmarino@unime.it

/ **Автори****Методи діагностичної візуалізації****АВТОРИ**

Filipe Barros Alves [1]

Melis Baykara Ulasan [2]

Francesca Ferrara [3]

Pascal A.T. Baltzer [4]

Paola Clauser [4]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Centro Hospitalar Universitário de S. João, EPE and Faculdade de Medicina da Universidade: do Porto, Porto, Portugal;

[2] Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey;

[3] Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Radioterapia Oncologica ed Ematologia,
Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli", IRCCS, Rome, Italy;

[4] Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy;
Medical University of Vienna, Vienna, Austria

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<↑> ПОСИЛАННЯ

clauser.p@hotmail.it
patbaltzer@gmail.com

/ **Автори****Доброякісні хвороби****АВТОРИ**

Melis Baykara Ulsan [1]

Filipe Barros Alves [2]

Francesca Ferrara [3]

Pascal A.T. Baltzer [4]

Paola Clauser [4]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey;

[2] Centro Hospitalar Universitário de S. João, EPE and Faculdade de Medicina da Universidade: do Porto, Porto, Portugal;

[3] Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Radioterapia Oncologica ed Ematologia,
Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli", IRCCS, Rome, Italy;

[4] Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy;
Medical University of Vienna, Vienna, Austria

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<↑> ПОСИЛАННЯ

clauser.p@hotmail.it
patbaltzer@gmail.com

/ **Автори****Злоякісні хвороби****АВТОРИ**

Chantal Van Ongeval [1]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] UZ Leuven, University Hospitals of Leuven, Faculty of Medicine, University of Leuven, Belgium

Пахвова ділянка**АВТОРИ**

Fleur Kilburn-Toppin [1]

Thiemo J.A. van Nijnatten [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Cambridge Breast Unit, Cambridge University Hospital NHS Foundation Trust, Addenbrookes' Hospital, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, UK

[2] Department of Radiology and Nuclear Medicine, Maastricht University Medical Center+, the Netherlands

<↑> ПОСИЛАННЯ

Chantal.vanongeval@uzleuven.be

fleurkilburntoppin@gmail.com

thiemo.nijnatten@mumc.nl

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ **Автори****Інтервенційні процедури****АВТОРИ**

Rubina Manuela Trimboli [1]

Giulia Vatteroni [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] IRCCS Humanitas Research Hospital, Via
Manzoni 56, 20089 Rozzano, Milan, Italy

[2] Department of Biomedical Sciences,
Humanitas University, Via Rita Levi Montalcini
4, Pieve Emanuele, Milan, Italy

Скринінг**АВТОРИ**

Jessica Muscat [1]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Medical Imaging Department, Mater
Dei Hospital, Msida, Malta

<↑> ПОСИЛАННЯ

trimboli.rm@gmail.com

giulia.vatteroni@gmail.com

jessica.muscat@gov.mt

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ **Автори****Жінки з високим ризиком****АВТОРИ**

Elisabetta Giannotti [1]

Maria Adele Marino [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Cambridge University Hospital Trust, Cambridge, UK

[2] Department of Biomedical Sciences
and Morphologic and Functional Imaging,
University of Messina, Messina, Italy

Комунікація**АВТОРИ**

Jessica Muscat [1]

Francesca Galati [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Medical Imaging Department, Mater
Dei Hospital, Msida, Malta

[2] Department of Radiological, Oncological and
Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

<↑> ПОСИЛАННЯytteb84@Hotmail.commarmarino@unime.itjessica.muscat@gov.mtfrancesca.galati@uniroma1.it/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ **Автори****Мультидисциплінарний підхід****АВТОРИ**

Fleur Kilburn-Toppin [1]

Thiemo J.A. van Nijnatten [2]

Francesca Galati [3]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Cambridge Breast Unit, Cambridge University Hospital NHS Foundation Trust, Addenbrookes' Hospital, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, UK

[2] Department of Radiology and Nuclear Medicine, Maastricht University Medical Center+, the Netherlands

[3] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

<↑> ПОСИЛАННЯ

fleurkilburntoppin@gmail.com

thiemo.nijnatten@mumc.nl

francesca.galati@uniroma1.it

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

/ **Автори****Основні тези****АВТОРИ**

Federica Pediconi [1]

Fiona J. Gilbert [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

[2] Head of Department, Radiology Department, University of Cambridge, Cambridge, UK

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

<↑> ПОСИЛАННЯ

federica.pediconi@uniroma1.it

fjg28@medschl.cam.ac.uk

/ **Автори****Тестування****АВТОРИ**

Mirjam Wielema [1]

Federica Pediconi [2]

Francesca Galati [2]

ІНСТИТУЦІЯ

[1] University Medical Center Groningen and Elisabeth TweeSteden Hospital, The Netherlands

[2] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

<↑> ПОСИЛАННЯ

mirjamwielema@hotmail.com

federica.pediconi@uniroma1.it

francesca.galati@uniroma1.it

/ **Діагностика
грудної
залози****ПЛАН РОЗДІЛУ:**

Анатомія грудної залози

Анатомічні варіанти

Вагітність і лактація

Методи діагностичної
візуалізації

Доброякісні хвороби

Злоякісні хвороби

Пахвова ділянка

Інтервенційні процедури

Скринінг

Жінки з високим ризиком

Комунікація

Мультидисциплінарний
підхід

Основні тези

Література

Тестування

