



Trí tuệ nhân tạo (AI Breast US) trong siêu âm chẩn đoán u vú

BS JASMINE THANH XUÂN
BS TRƯƠNG THỊ NGỌC TIẾN
PKĐK MEDIC TPHCM
Medic 5- 14.09.2023



TỔNG QUAN

- John McCarthy (Mỹ) (1956) sáng lập ra khái niệm AI (Artificial Intelligence- Trí tuệ nhân tạo).
- AI được cài đặt trong hệ thống các máy tính, giúp tự động hóa các hành vi thông minh của con người. Hiện được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực đời sống hằng ngày.

- Trong y học, AI đang được nghiên cứu ứng dụng trong hầu hết các chuyên ngành.
- Chẩn đoán hình ảnh: AI được ứng dụng trong XQ, CT, MRI, SA....
- SA vú: AI được phát triển trong nhiều dòng máy SA, giúp phát hiện (detect) và chẩn đoán (diagnosis) các khối u vú dựa theo tiêu chuẩn Bi-rads (ACR-2013)
- Vd: S-detect (Samsung), đánh giá Bi-rads trên hình tĩnh.



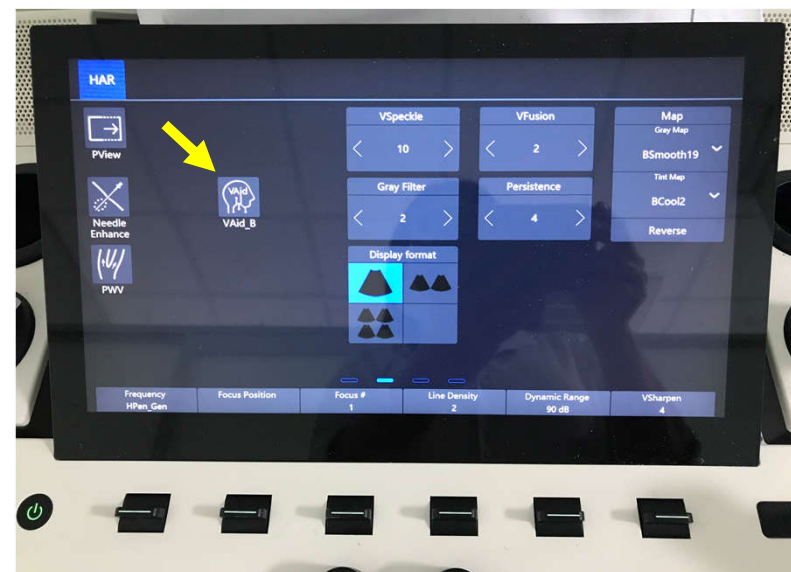
SA: dựa vào các tiêu chuẩn Bi-rads (ACR-2013) để chẩn đoán

Ultrasound Lexicon	
Breast composition	a. homogeneous - fat b. homogeneous - fibroglandular c. heterogeneous
Mass	shape oval - round - irregular
	margin Circumscribed or Not-circumscribed: indistinct, angular, microlobulated, spiculated
	orientation parallel - not parallel
	echo pattern anechoic - hyperechoic - complex cystic/solid hypoechoic - isoechoic - heterogeneous
	posterior features no features - enhancement - shadowing - combined pattern
Calcifications	in mass - outside mass - intraductal
Associated features	architectural distortion - duct changes - skin thickening - skin retraction - edema - vascularity (absent, internal, rim) - elasticity
Special cases <i>(cases with a unique diagnosis)</i>	simple cyst - clustered microcysts - complicated cyst - mass in or on skin - foreign body (including implants) - intramammary lymph node - AVM - Mondor disease - postsurgical fluid collection - fat necrosis



Máy SA Vinno M86: phần mềm Vaid

(VINNO Artificial Interlligent Detection):
giúp phát hiện,
đo đạc tự động,
đánh giá Bi-rads khối u vú
theo thời gian thực.

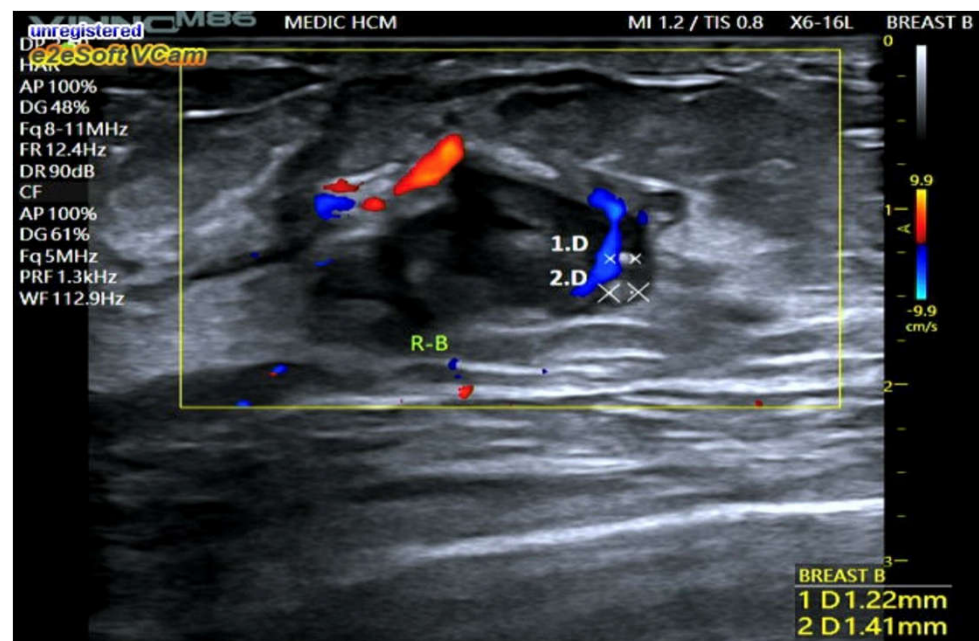
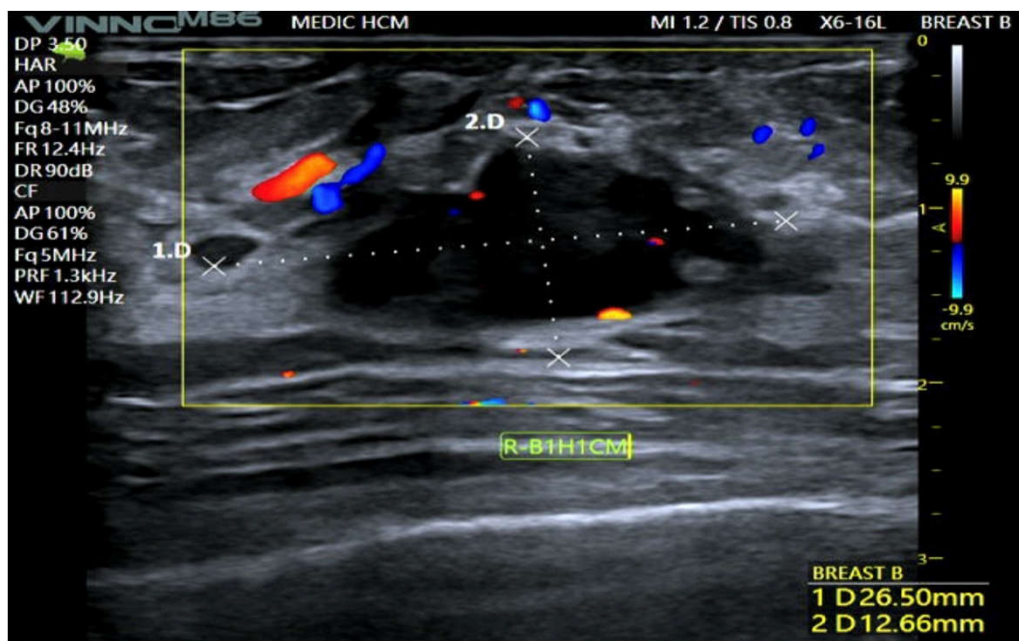




CASES REPORT

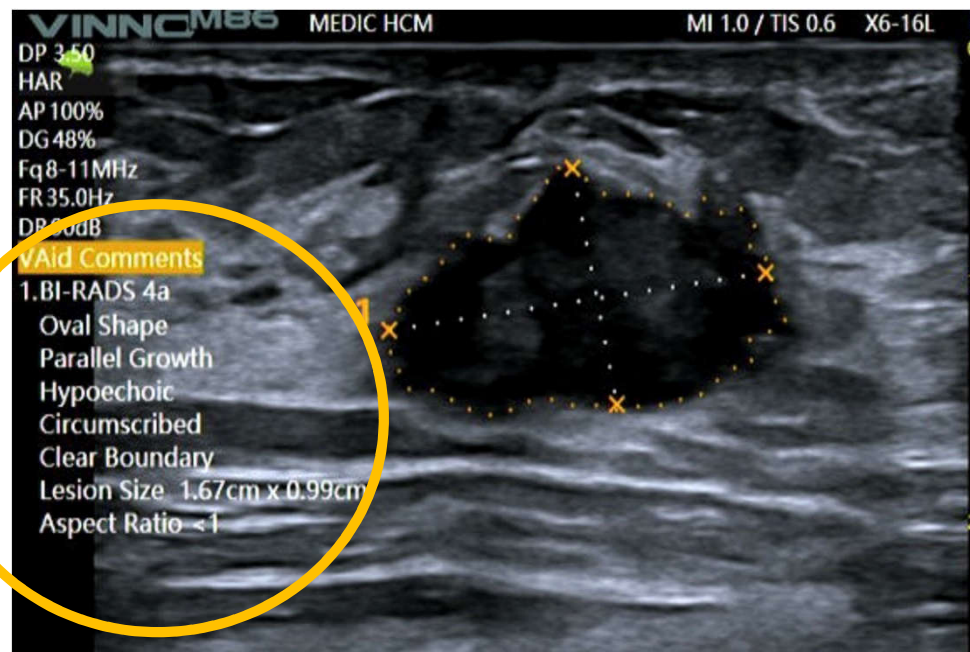
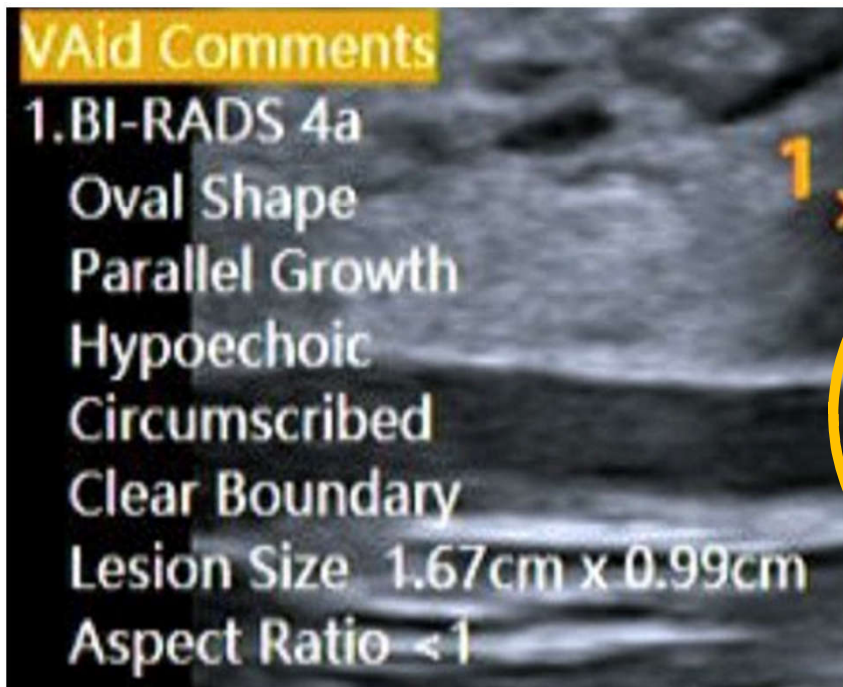
Cas 1: 68F, sờ thấy hạch nách Phải.

SA: u vú P (1h/1cm), d= 12*26mm, Bi-rads 4C





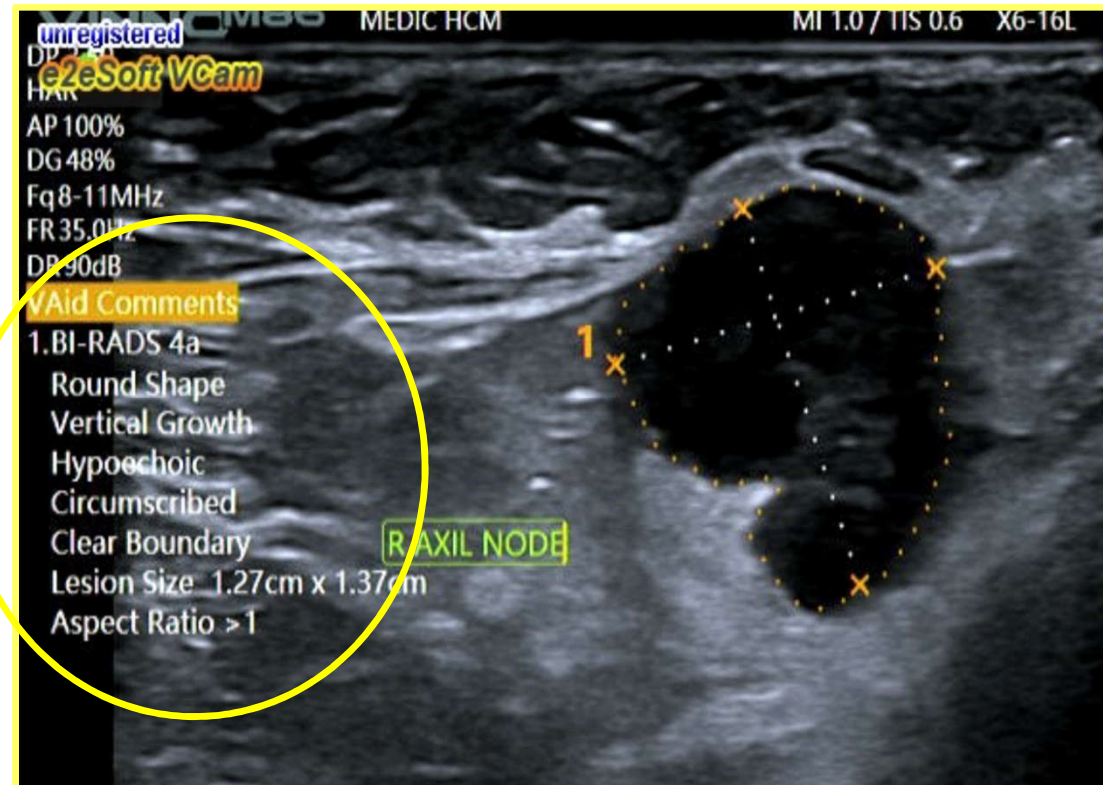
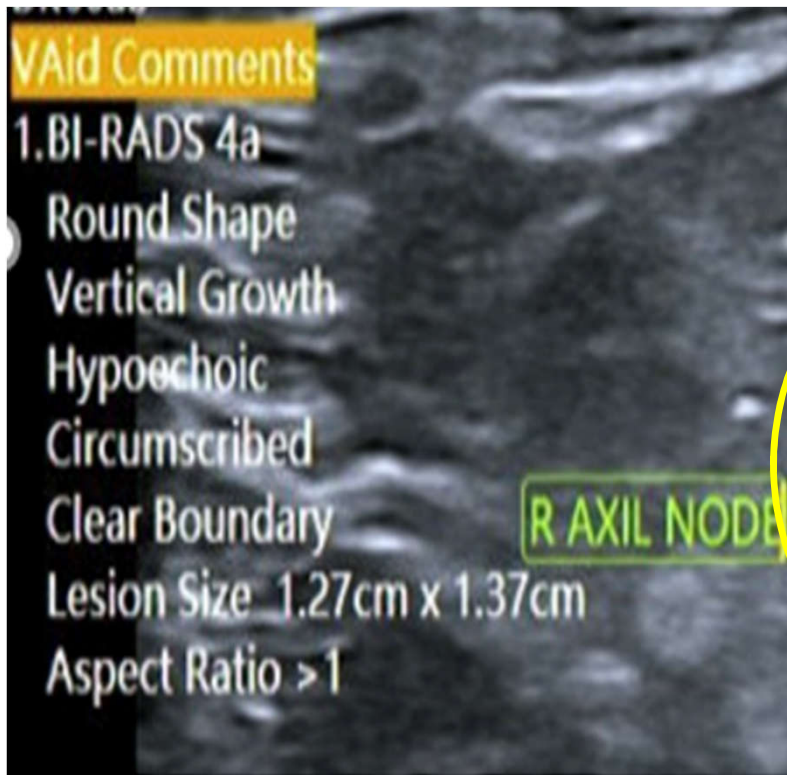
* AI đánh giá u vú





video
9/13/2023

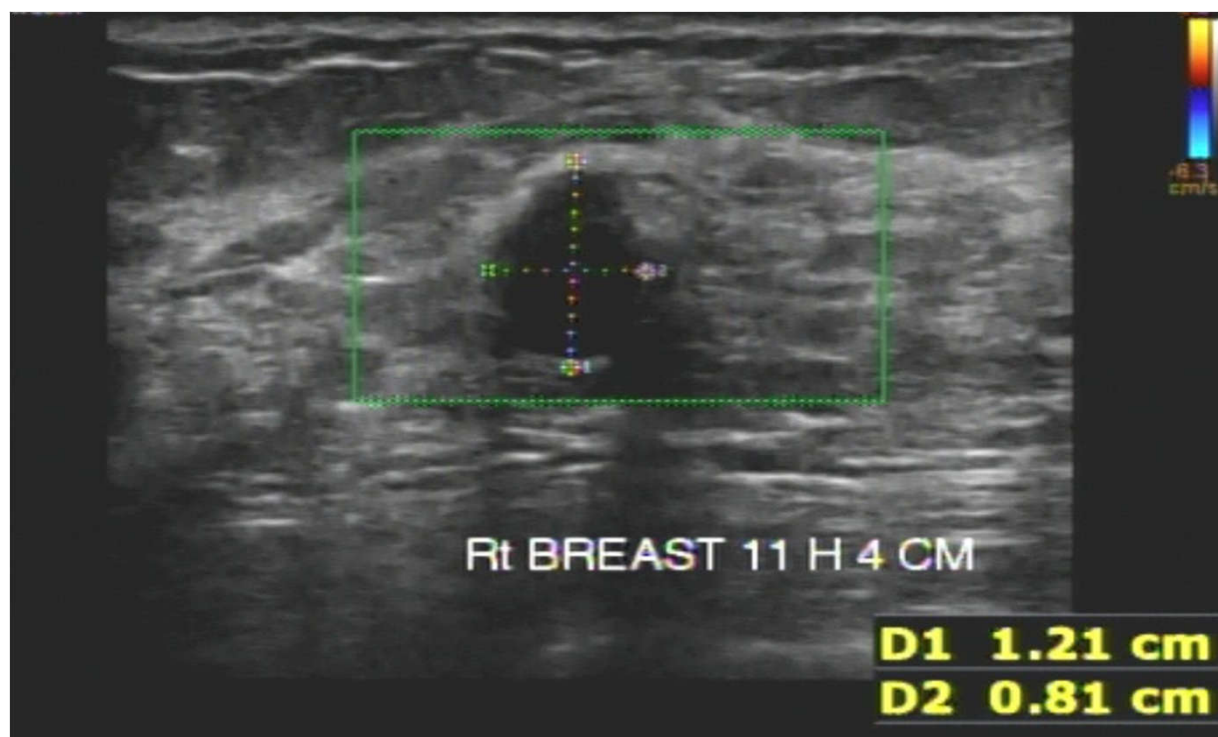
* AI đánh giá hạch





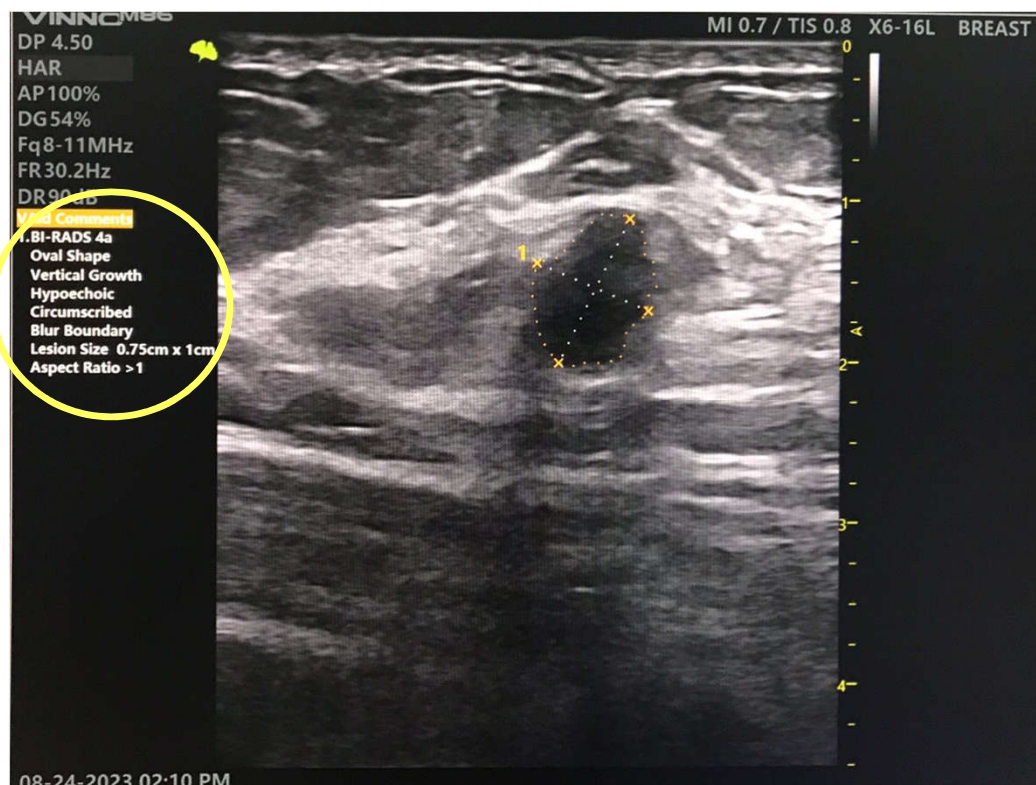
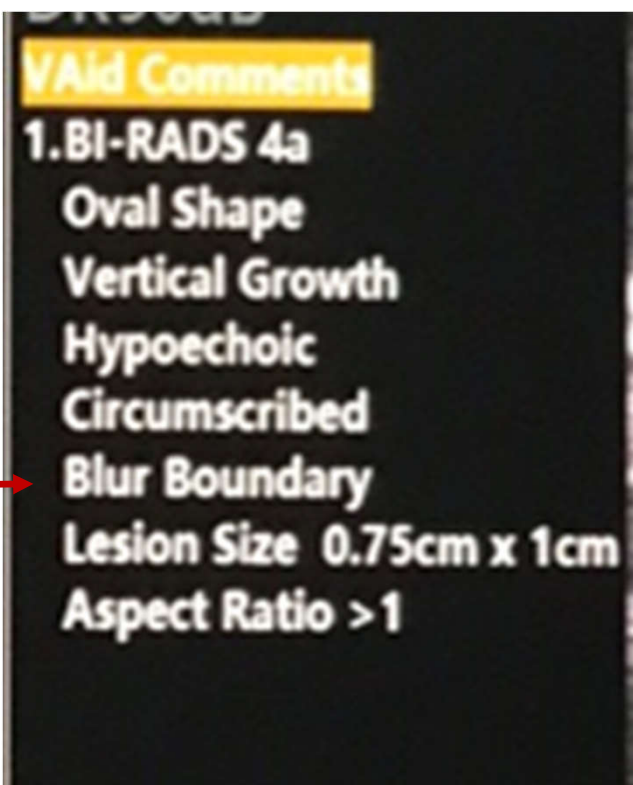
Cas 2: 61F. KTSK

SA vú: u vú phải (11h/4cm), d=12x8mm, Bi-rads 4A

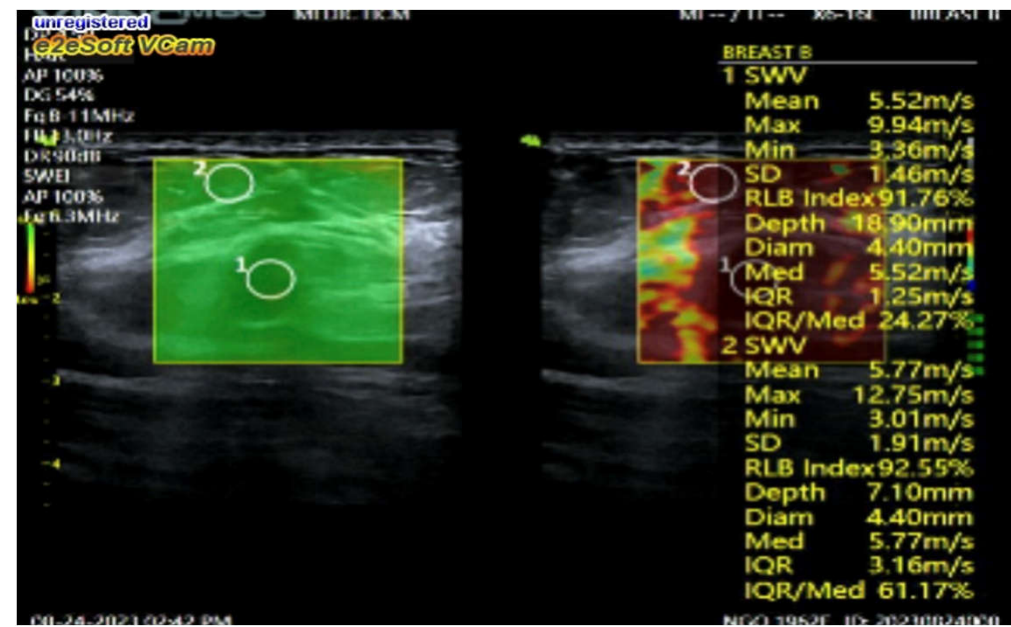
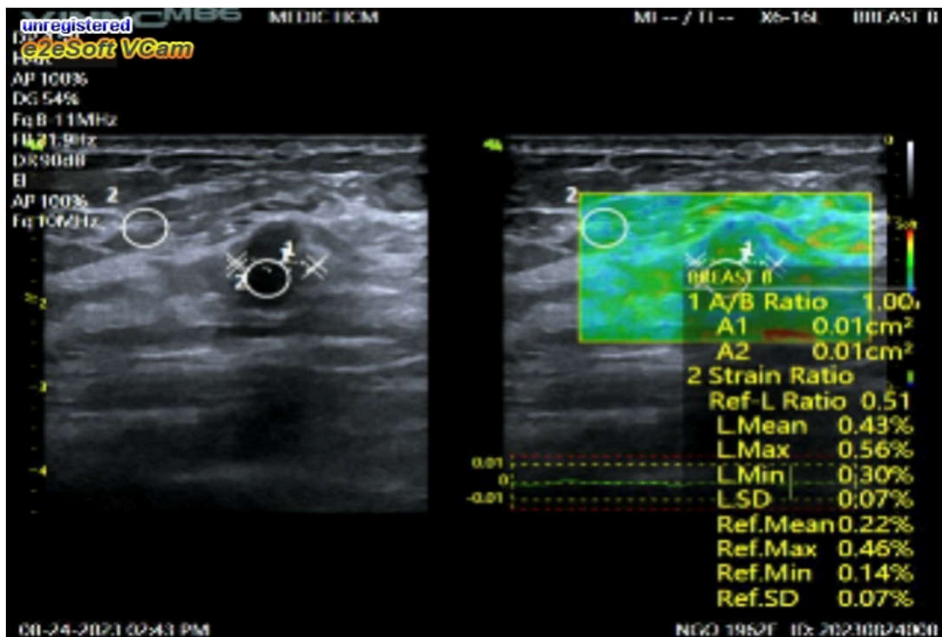




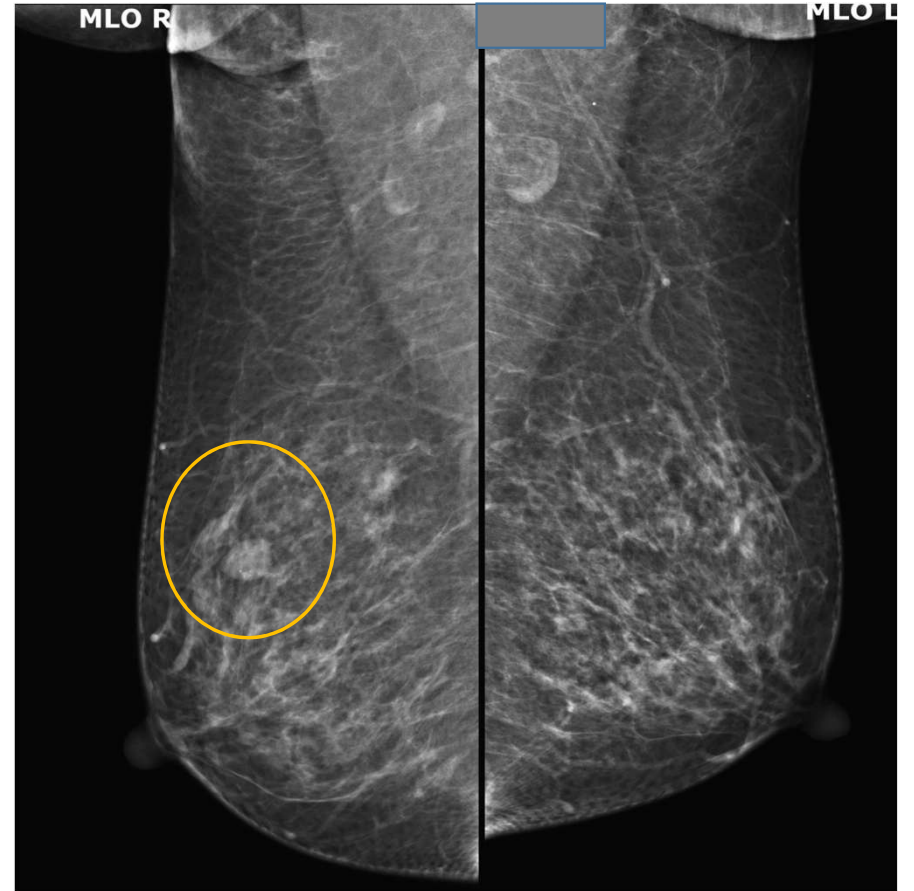
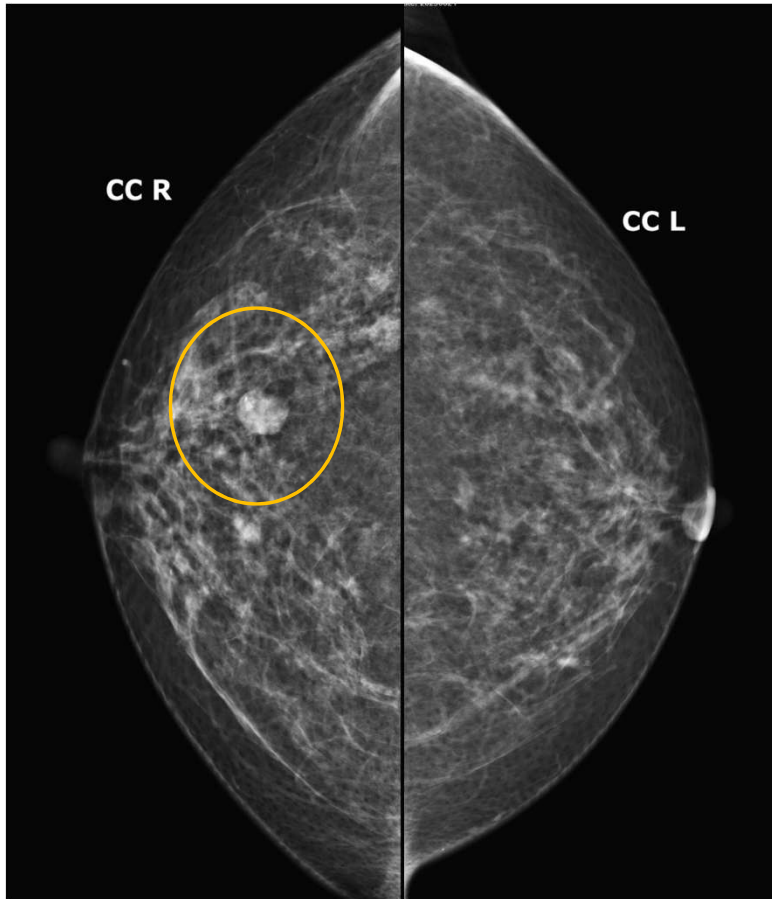
* AI đánh giá



* SAĐH: SE và SWE: U mềm



KQ XQ: Birads 3



Lý do khám : **Vú P Birads 4A**

XQ Nhũ Ảnh M4 [Film]

Cấu trúc vú	:	thành phần cấu tạo loại: c
Dây chằng Cooper	:	Không có ảnh bất thường
Khối choán chỗ	:	khối mờ d# 12 mm vùng 11g cách núm vú P 3cm
Vôi hóa	:	không thấy
Phần mềm vùng nách	:	2 bên có hạch nhỏ < 1cm
Da quầng núm vú	:	Không có ảnh bất thường
Ống tuyến	:	Không có ảnh bất thường
Mô lân cận	:	Không có ảnh bất thường

Cảm nghĩ : **khối mờ d# 12 mm vùng 11g cách núm vú P 3cm (BIRADS 3), vú T (BIRADS 1)**

Đề nghị : **nên kết hợp lâm sàng, Siêu âm vú**

Ngày 24 tháng 08 năm 2023

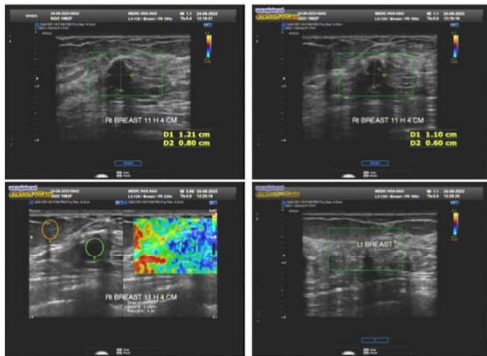
Bác sĩ X Quang



Bs. Nguyễn Văn Công

VÙNG KHẢO SÁT : SIÊU ÂM TUYẾN VÚ MÀU

- MÔ TUYẾN VÚ HAI BÊN ĐÁY TRUNG BÌNH, MÔ TUYẾN VÚ HAI BÊN ECHO KÉM KHÔNG ĐỒNG NHẤT.
- VÚ PHẢI: VỊ TRÍ 11H CÁCH NÚM 4CM CÓ NHÂN ECHO KÉM, BỜ KHÔNG ĐỀU, TRỤC DỌC, D= 12x8MM, CÓ VÔI BÊN TRONG, KHÔNG DẤU DOPPLER.
- VÚ TRÁI: KHÔNG U VÀ TỔN THƯƠNG VIÊM.
- KHÔNG DẪN ỚNG TUYẾN.
- KHÔNG HẠCH BỆNH LÝ HAI NÁCH.



KẾT LUẬN: U VÚ PHẢI (11H) (BI- RADS 4A) - CĐPB : NANG XUẤT HUYẾT / THAY ĐỔI SỢI - BỌC TUYẾN VÚ HAI BÊN.

Đề nghị: NHŨ ẢNH M4 + FNAC 11H VÚ PHẢI (K/G BS XUÂN).

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 24/08/2023 12:17
(Bác sĩ đã ký)


Bs. CKI. Trương Thị Ngọc Tiến

Lâm sàng : U vú phải 10h BIRADS 4A. CĐPB nang xuất huyết

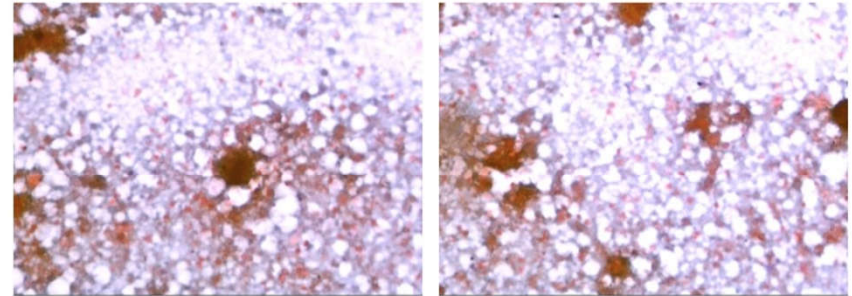
Ngày nhận mẫu : 25/08/2023 Ngày trả KQ: 26/08/2023

CHẤT THỦ : Tế bào học qua chọc hút bằng kim ở tổn thương của vú.

ĐẶC ĐIỂM TẾ BÀO :

Gồm các tế bào biểu mô, tế bào cơ biểu mô, tế bào đỉnh tiết lạnh tính và hồng cầu.

KẾT LUẬN : NANG LẠNH TÍNH, CÓ XUẤT HUYẾT CỦA VÚ



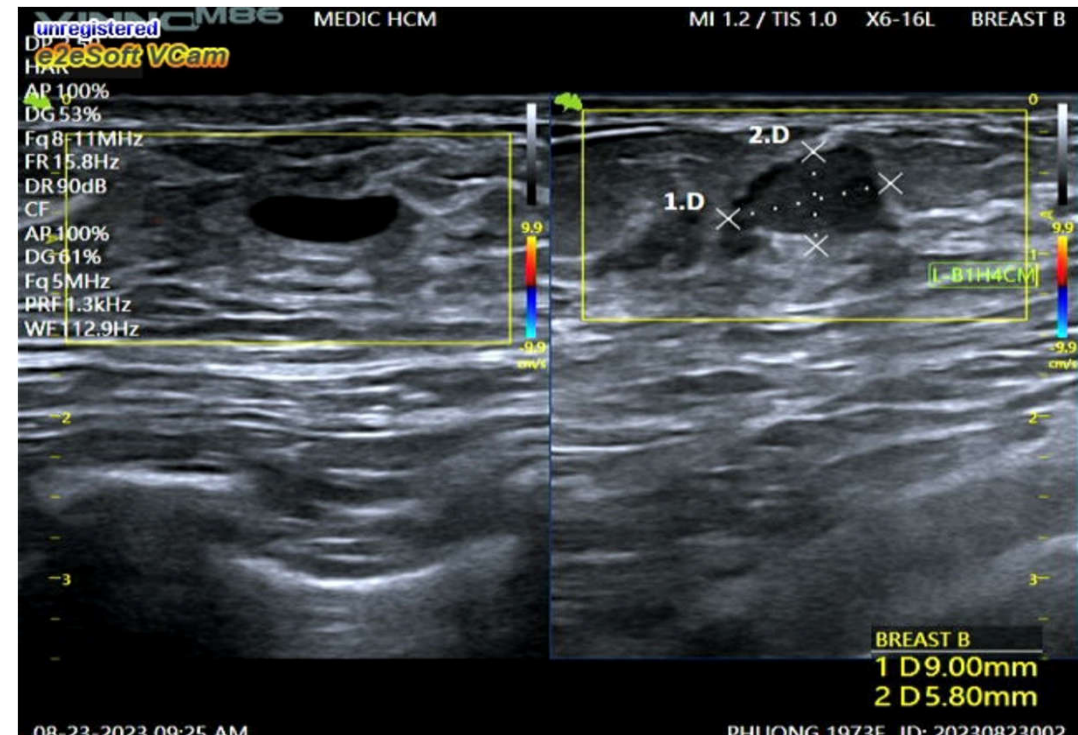
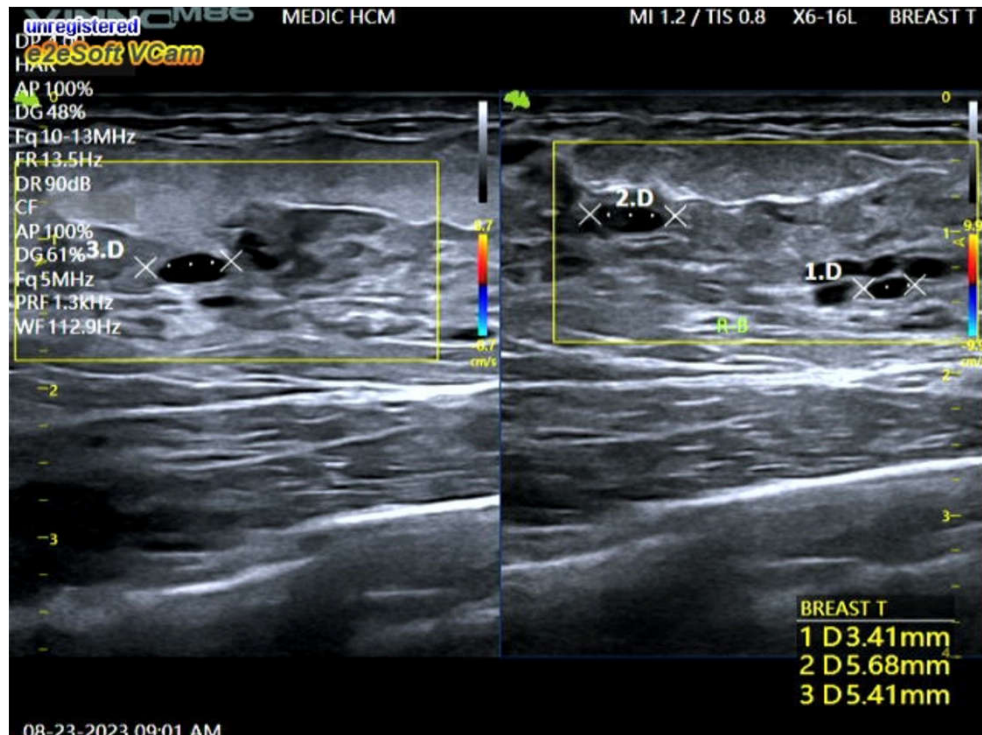
Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25/08/2023


GS BS. Nguyễn Sào Trung

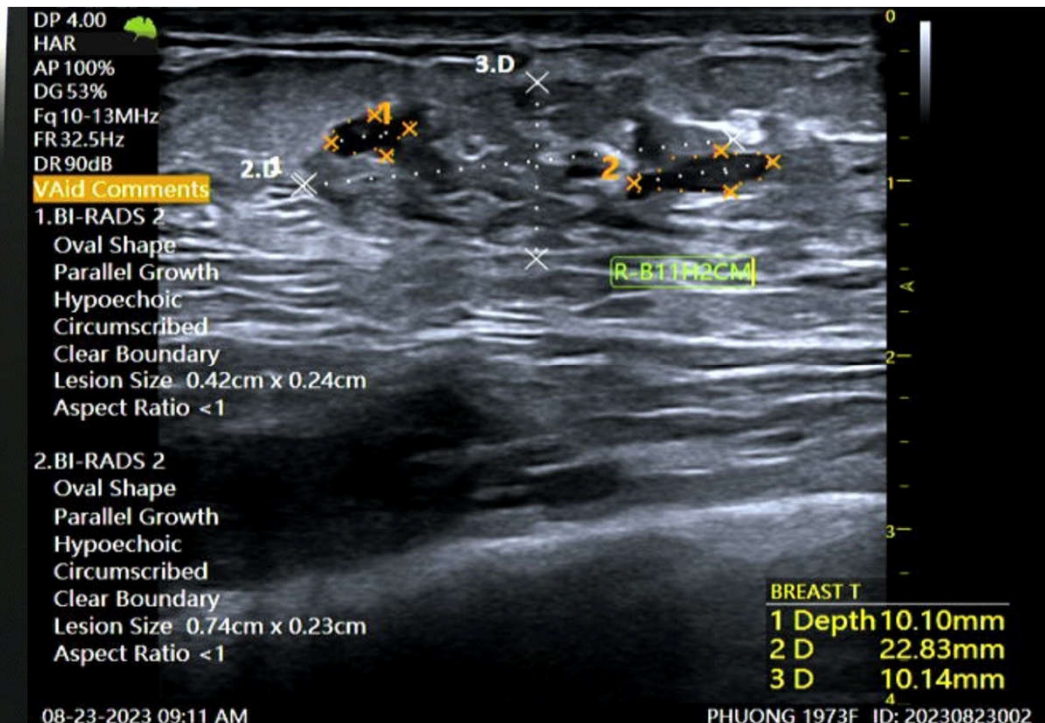


* Cas 3: 50F, KTSK

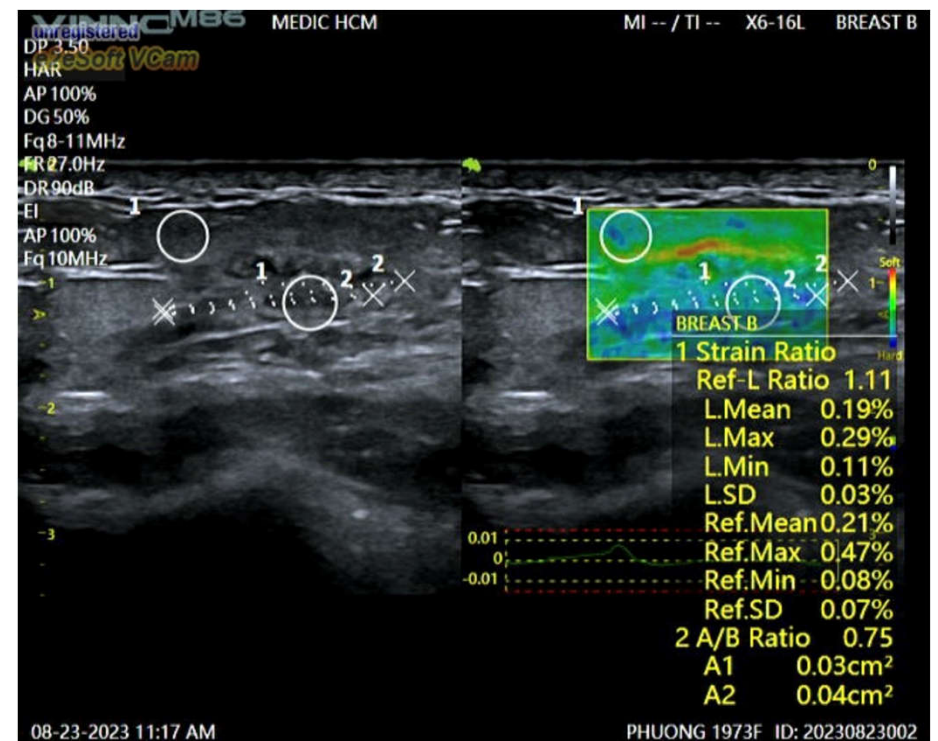
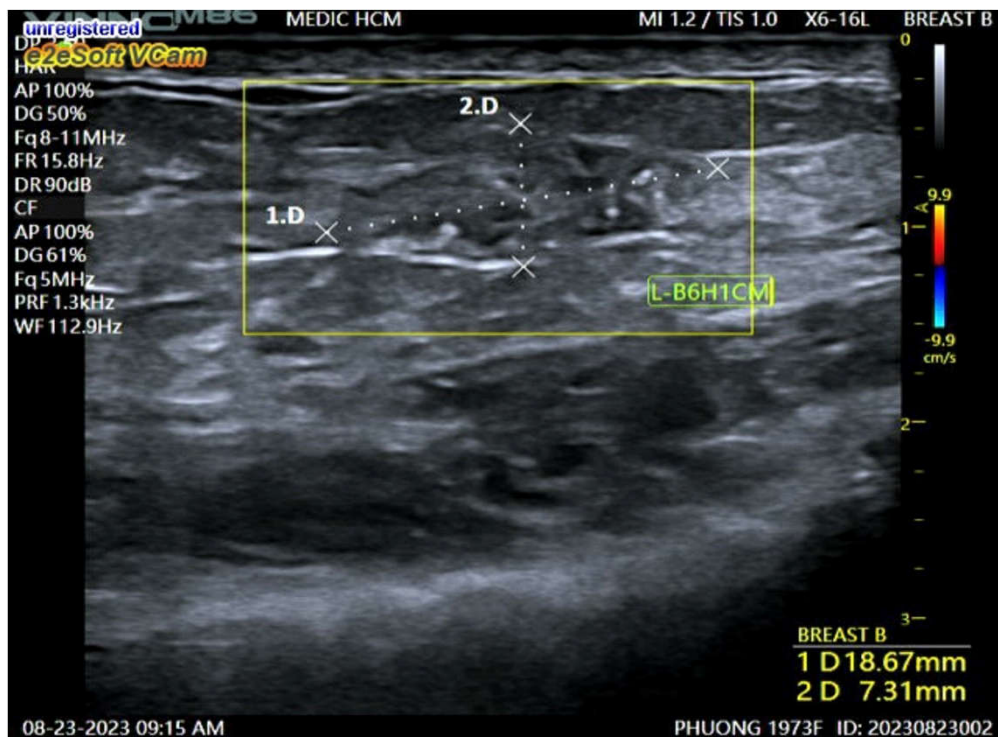
SA vú: u vú trái (Bi-rads 3)/ TĐSB 2 bên có nang, giả u vú phải- trái (Bi-rads 3)



* AI đánh giá



Siêu âm đàn hồi SE : u mềm

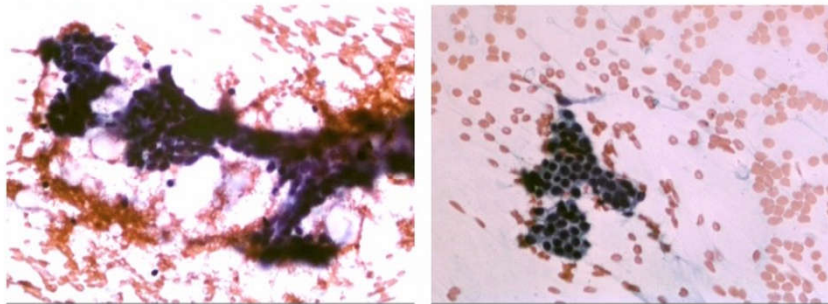


Lâm sàng : Thay đổi sợi học giả u vú trái BIRADS 4A
Ngày nhận mẫu : 24/08/2023 **Ngày trả KQ:** 25/08/2023
CHẤT THỬ : Tế bào học qua chọc hút bằng kim ở tổn thương của vú.

ĐẶC ĐIỂM TẾ BÀO :

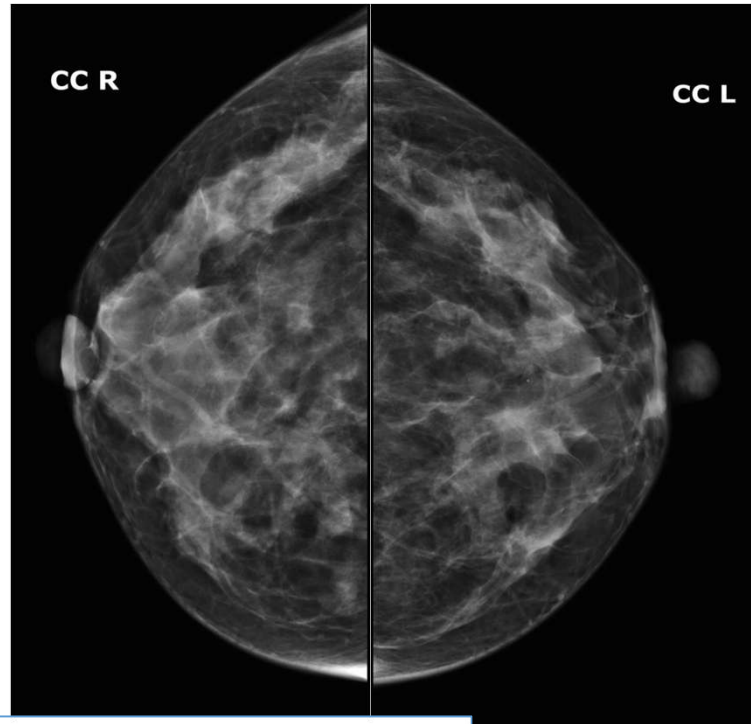
Gồm tế bào đỉnh tiết, tế bào biểu mô và tế bào cơ biểu mô tăng sản lành tính. Các tế bào này họp thành đám, có chỗ có dạng ống.

KẾT LUẬN : THAY ĐỔI SỢI BỌC (FIBROCYSTIC CHANGES) CỦA TUYẾN VÚ.



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 24/08/2023


GS BS. Nguyễn Sào Trung



Lý do khám : PARA: 2002 / CK ĐỂ UKT U VỮ

XQ Nhũ Ảnh M4 [Film]

Cấu trúc vú	: thành phần cấu tạo loại: c
Dây chằng Cooper	: Không có ảnh bất thường
Khối choán chỗ	: không thấy
Vôi hóa	: không thấy
Phân mêm vùng nách	: 2 bên có hạch nhỏ < 1cm
Da quầng núm vú	: Không có ảnh bất thường
Ống tuyến	: Không có ảnh bất thường
Mô lân cận	: Không có ảnh bất thường

Cảm nghĩ : **Không có dấu ác tính trên nhũ ảnh vú T & P (BIRADS 1). Tỷ lệ âm tính giả của nhũ ảnh khoảng 10%**

Đề nghị : **nên kết hợp lâm sàng, Siêu âm vú**

Ngày 23 tháng 08 năm 2023
Bác sĩ X Quang

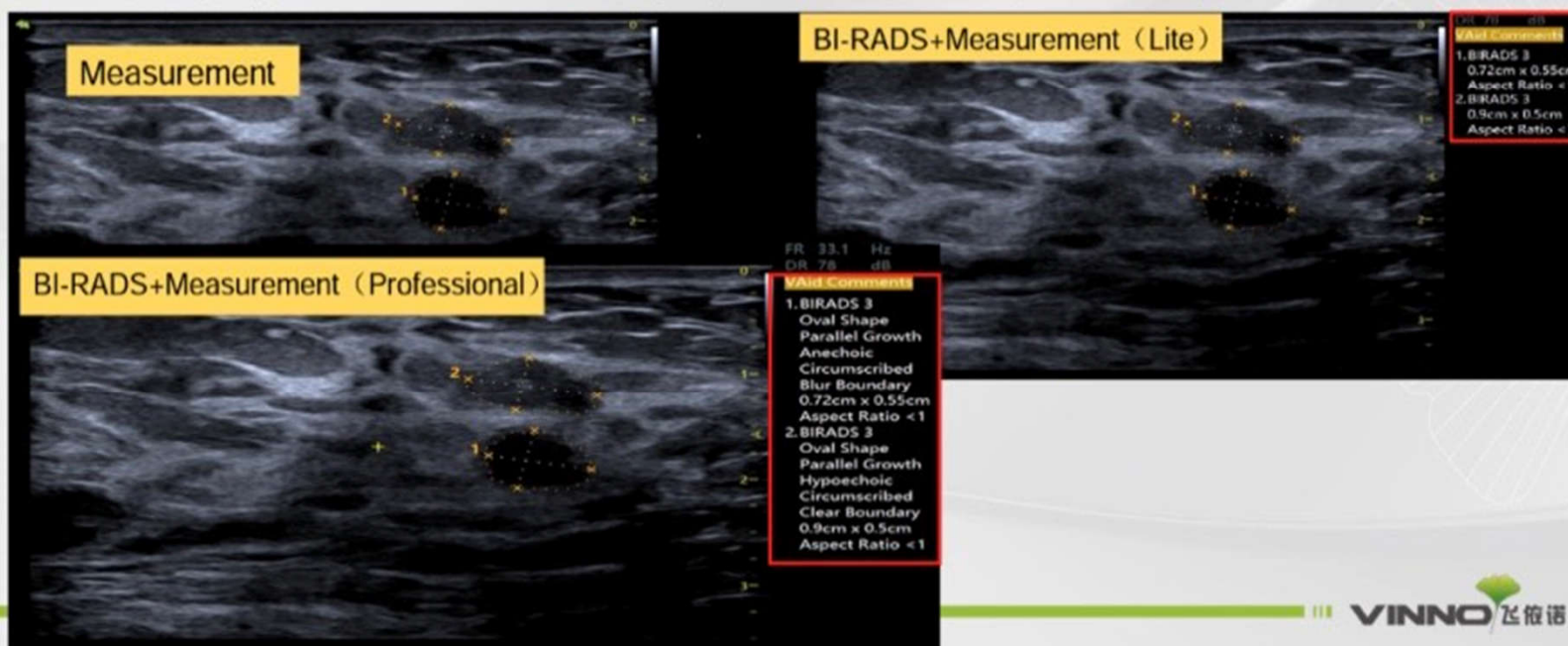
Bs. Nguyễn Văn Công



BÀN LUẬN

Superficial Feature: Vaid for breast

- ✓ VAid is an AI powered, innovative tool for breast lesion detection in real-time or on stored images (static & cine).
- ✓ “Diagnosis” comment display is user-selectable. Automatically detects and assists by assigning a probable BI-RADS category based on the captured image characteristics.





As a library, NLM provides access to scientific literature. Inclusion in an NLM database does not imply endorsement of, or agreement with, the contents by NLM or the National Institutes of Health. [Learn more about our disclaimer.](#)



Cureus
Publishing Beyond Open Access



Cureus. 2022 Sep; 14(9): e28945. Published online 2022 Sep 8. doi: [10.7759/cureus.28945](https://doi.org/10.7759/cureus.28945)

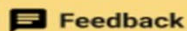
PMCID: PMC9547651 | PMID: [36237807](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36237807/)

Artificial Intelligence in Breast Ultrasound: The Emerging Future of Modern Medicine

Monitoring Editor: Alexander Muacevic and John R Adler

[Srushiti S Mahant](#)^{✉1} and [Anuj R Varma](#)¹

▶ [Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶ [PMC Disclaimer](#)

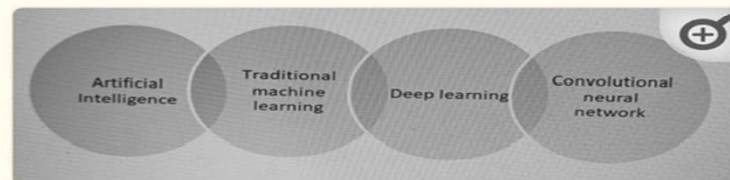


9/13/2023



article.

Figure 1



Relationship between the various subsets of artificial intelligence

Review

[Go to: ▶](#)

Traditional machine learning

Traditional machine learning is the basis and the area of focus that is included under early AI. It deals with the problems in a stepwise manner. It involves a two-step procedure that is object detection followed by object recognition. The first step is object detection, in which case there exists an algorithm for bounding box detection that the machine uses in scanning the image to locate the appropriate object area. The other step, the second step, includes the object re...



23



Nhận xét về AI (VaiD) trong đánh giá Bi-rads

- Tổn thương lành tính (u, nang): Bi-rads 2,3 phù hợp với ý kiến BSSA
- Đánh giá Bi-rads 4A, dựa vào các tiêu chí của Bi-rads:
 - Hình dạng (tròn/bầu dục)
 - Bờ (đều/ không đều)
 - Ranh giới (rõ/mờ)
 - Echo kém
 - Trục dọc, không song song với mặt da.



Nhận xét về AI (VaiD) trong đánh giá Bi-rads

- Hiếm khi thấy đánh giá tổn thương 4B, 4C hay 5 dù là tiêu chuẩn chẩn đoán ung thư vú rõ theo Bi-rads.
- Tính chính xác của AI cần được nghiên cứu với dữ liệu lớn
- Các trường hợp khó, đặc biệt cần có kinh nghiệm của Bs siêu âm.



Tài liệu tham khảo

1. <https://tailieuhoc.vn/acr-birads-us-2013>
2. <https://www.acr.org>>Bi-Rads
3. <https://www.radiology.com.vn/image>
4. <https://www.slideshare.net/hungnguyenthien>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
6. <https://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=ser&sub=def&pag=dis&ItemID=140758>



Xin cảm ơn sự chú ý lắng nghe của quý
đồng nghiệp

