

# Semne de malignitate în ecografia mamară

## Signs of malignity in mammary ultrasonography

Ș. Nastasia\*, C. Bordea\*\*, Manuela Russu\*,  
A. Blidaru\*\*, D. Hudiță\*

\* Spitalul Clinic "Dr. I. Cantacuzino" București  
\*\* Institutul Oncologic "Prof. Dr. A. Trestioreanu"  
București

Corresponding author:  
Serban Nastasia

E-mail: Serban\_nastasia@yahoo.com

### Abstract

Breast masses are identified by ultrasound, which can differentiate between benign and malignant breast tumors. Although specific correlation with pathology is not possible, breast malignant tumors share common ultrasound properties: irregular shape, hypoechogenicity, "taller than wide" property, posterior shadowing (etc). Ultrasound should be combined with

physical exam and mammography, for additional information regarding the nature of a breast mass. Ultrasound can reduce the number of breast open-biopsies; also, it can guide the fine- and core-needle biopsies and identification wires for open biopsies.

**Keywords:** Breast, malignant tumors, ultrasound

### Introducere

Progresele înregistrate în utilizarea ultrasunetelor au mărit aria aplicabilității acestora în evaluarea patologiei sânelui. Formațiunile mamare pot fi identificate prin proprietăți ecografice specifice, care permit identificarea caracterului benign sau malign al acestora.

Condițiile clinice, în care examinarea ecografică este preferabilă, nu sunt clar definite. În Germania și Japonia, ecografia mamară este folosită pe scară

largă în scop diagnostic, în timp ce, în Statele Unite, indicațiile ei sunt mult mai restrânse.

### Indicațiile și limitele ecografiei mamare

Evaluarea ultrasonică a unei leziuni mamare presupune identificarea unor semne ecografice, fiecare încadrat într-o categorie de risc pentru malignitate. Aceste categorii sunt codificate

în sistemul BIRADS (Breast Imaging Reporting And Data System), adaptat pentru ecografie.

Ecografia mamară nu poate fi folosită ca test screening în depistarea cancerului mamar, deoarece nu poate identifica microcalcificările (nu poate identifica un cancer ocult), nu poate diferenția net caracterul benign de cel malign al unei formațiuni și nu poate stabili natura unei formațiuni nodulare mici, nespecifice.

Tabelul 1. Adaptarea categoriilor de risc BIRADS pentru ecografie

Categoria BIRADS	Descrierea	Riscul de malignitate	Atitudine
1	Normal Țesut fibros	0%	Urmărire clinică Reîntoarcere în programul de screening
2	Benign Chist	0%	Urmărire clinică Reîntoarcere în programul de screening
3	Probabil benign Tumoră benignă	<2% (<5%)	Opțiunea pacientei: urmărire vs biopsie
4a	Suspiciune ușoară	2%-50%	Biopsie (imagistică suplimentară)
4b	Suspiciune moderată	50%-90%	Biopsie
5	Malign	>90%	Biopsie

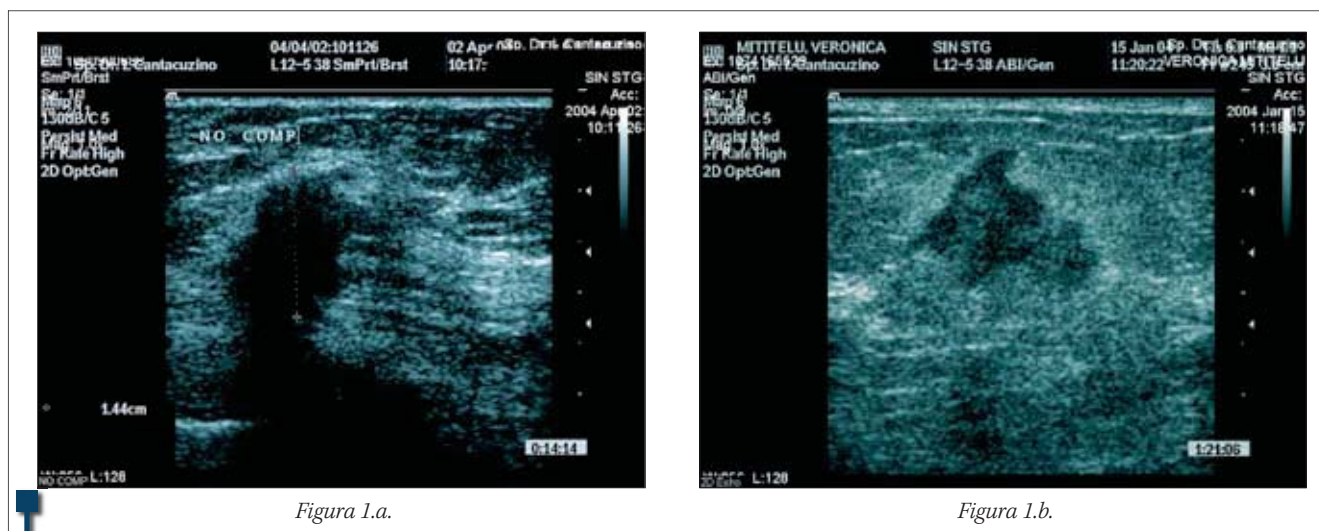


Figura 1.a.

Figura 1.b.

Figura 1. Carcinoame ductale invazive: 1.a. Prezența a trei criterii ecografice de malignitate: prezența spiculațiilor pe versantul drept al leziunii, margini angulare, iar, după compresie, dimensiunea verticală este mai mare decât cea orizontală; 1.b. Margini angulare

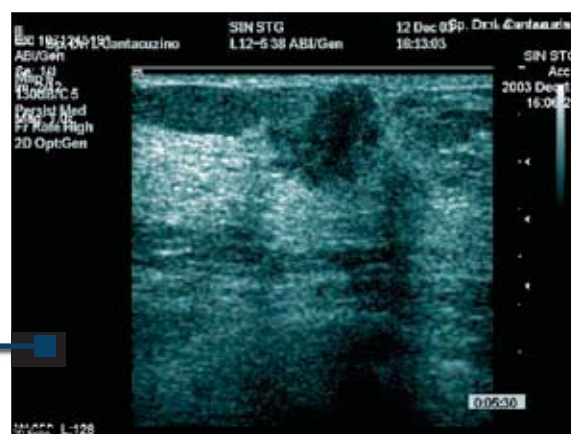
## Criteriile ecografice de malignitate

După diferențierea chistic-solidă a unei leziuni mamare, este necesară caracterizarea ecografică a leziunilor mamare solide. În evaluarea ecografică a unei leziuni mamare solide trebuie căutate semnele de malignitate. Criteriile ecografice de suspiciune a malignității sunt cele de suprafață, formă, interior și Doppler. Criteriile de suprafață sunt spiculațiile și haloul gros, ecogen, marginile angulare, microlobulația, cele de formă sunt dimensiunea verticală > dimensiunea orizontală (taller than wide), extensia ductală și ramificațiile (branching pattern), cele de interior sunt umbra acustică posterioară, hipoeogenitatea marcată și calcificările, iar în studiul Doppler, prezența vaselor intratumorale și semnul murmurului (hum sign).

Aceste criterii pot fi prezente doar într-o zonă circumscrișă a leziunii, de aceea este necesară vizualizarea întregii leziuni, în două planuri perpendiculare.

**Spiculațiile și haloul gros, hiperecogen** reprezintă un semn care indică prezența invaziei leziunii în țesuturile adiacente<sup>[2,3,4]</sup>. Spiculațiile sunt alcătuite dintr-o alternanță de linii hipo- și hiperecogene, cu traiect perpendicular, radiar, pe suprafața leziunii. Spiculațiile pot fi prezente numai pe o parte a suprafeței leziunii. În absența spiculațiilor, ia în considerație prezența haloului ecogen, gros, în jurul nodulului. Astfel, prezența fie a spiculațiilor, fie a

Figura 2. Microlobulații prezente pe versantul profund al leziunii



haloului ecogen, gros, este considerată pozitivă pentru spiculații.

**Marginile angulare.** Prezența marginilor angulare este semnul cel mai valoros pentru indicarea malignității, apărând acolo unde rezistența la invazie este minimă<sup>[2,3,4,5]</sup>. Unghiurile de pe suprafața nodulului solid pot fi foarte ascuțite, drepte (90°) sau obtuze. Marginile angulate pot fi prezente doar într-o zonă circumscrișă a leziunii, de aceea este necesară vizualizarea acestuia în două planuri perpendiculare.

**Dimensiunea verticală mai mare decât cea orizontală (taller than wide)**

Indică faptul că dimensiunea verticală este mai mare decât cea orizontală. Este o proprietate unică în ecografie, care se aplică carcinoamelor cu dimensiuni sub 1,5 cm. Datorită heterogenității carcinoamelor în cadrul aceleiași tumori, întreaga

leziune trebuie scanată, pentru a fi siguri că nici o parte a leziunii nu are configurație "taller than wide".

Există mai multe teorii, care explică fenomenul "taller than wide"<sup>[2]</sup>:

a) presupunerea că doar miezul central, hipoeogen este măsurat;

b) planurile tisulare la pacienta în decubit dorsal nivelul sânelui sunt orientate orizontal. Leziunile maligne pot invada aceste planuri și pot crește într-o direcție perpendiculară pe aceste planuri;

c) proprietatea "taller than wide" a carcinoamelor de mici dimensiuni reflectă forma lobulului din care ia naștere carcinomul.

**Microlobulația** este caracterizată de prezența lobulațiilor hipoeogene, mici (1-2 mm), numeroase (>3) și grupate.

Microlobulația ar reprezenta componenta micronodulară de suprafață

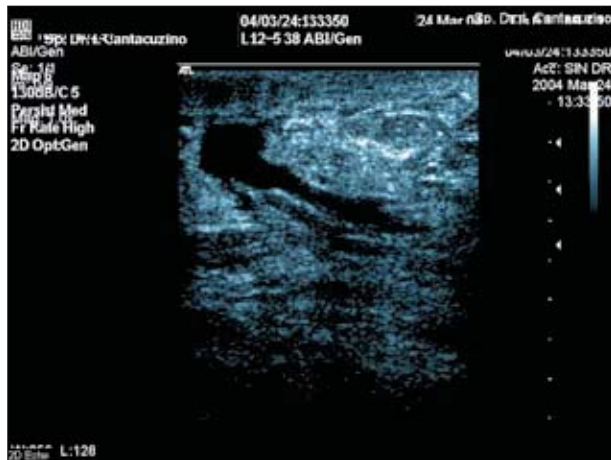


Figura 3.a.

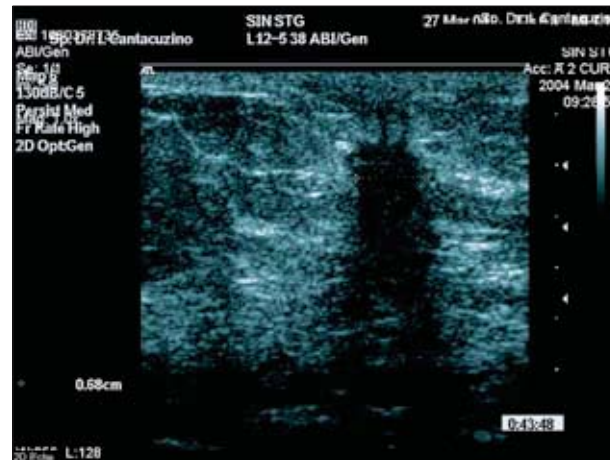


Figura 3.b.

Figura 3.a. Extensie ductală cu origine într-o tumoare de dimensiuni mari.

Figura 3.b. Aspect de ramificație, sub forma unor linii hipocogene, orientate distal de mamelon



Figura 4. Calcificări intratumorale, sub forma unor puncte hiperecogene în interiorul leziunii hipocogene



Figura 5. Umbră posterioară parțială, ilustrând heterogenitatea intralezională în cadrul malignității

a unei tumori invazive sau extensia celulelor neoplazice, pe cale retrogradă ductolobulară, în lobulii adiacenți.

#### Extensia ductală și ramificația (branching pattern)

Extensia ductală și ramificațiile (branching pattern) sunt criterii împrumutate din mamografii, asociate cu DCIS pur, cu componenta DCIS a leziunilor invazive, dar și cu leziuni benigne (papilomul intraductal)<sup>[2,3,4]</sup>. Extensia ductală este, de obicei, o singură proiecție a tumorii în interiorul unui duct situat central, extinzându-se dinspre tumoare spre mamelon, iar ramificațiile reprezintă extensia tumorală în ductele mici periferice, situate opus mamelonului.

**Calcificările.** Prezența calcificărilor punctate în interiorul unui nodul solid reprezintă un criteriu mamografic aplicat în ecografie<sup>[2,3,4]</sup>. Se asociază cu DCIS pur sau cu componenta DCIS a unui carcinom invaziv. Calcificările apar ca puncte strălucitoare pe fondul omogen, hipocogen întunecat al matricei tumorale, în interiorul nodulului solid. Calcificările nu produc umbră acustică, datorită dimensiunilor mai mici decât lățimea undei ultrasonice.

**Hipocogenitatea.** Toate leziunile mame, cu excepția calcificărilor, sunt hipocogene, comparativ cu țesutul fibros stromal interlobular. Hipocogenitatea marcată este o caracteristică a tumorilor maligne<sup>[2]</sup>, unele fiind atât de hipocogene, încât au un aspect pseudochistic (DCIS de grad înalt, carcinomul medular, limfo-



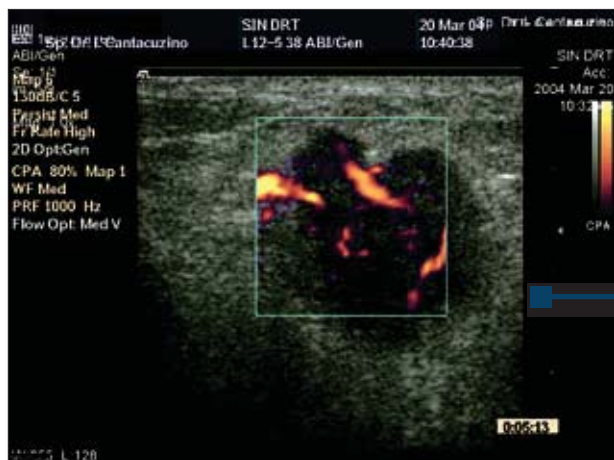


Figura 6. Imagine în power Doppler, demonstrând o vascularizație bogată intratumoral, cu vase cu traiect sinuos și ramificații numeroase



Figura 7. Imagine power Doppler ilustrând defect de artefact intratumoral, ceea ce sugerează infiltrație tumorală (carcinom ductal invaziv)

mul). Aceste leziuni sunt, de obicei, hipervascularizate, astfel încât evaluarea Doppler evită confuzia cu chisturi.

**Umbra acustică** este o proprietate specifică ecografiei și nu are echivalent mamografic. Umbra acustică este un criteriu ce reflectă desmoplazia indusă de tumorile maligne situate la extremitatea spiculată a spectrului spiculat-

circumscriș<sup>[1,2,3,4]</sup>. Multe carcinoame circumscrișe nu prezintă desmoplazie, de aceea sensibilitatea umbrei acustice nu este niciodată 100%. Pentru că neoplasmul este heterogen în cadrul aceluiasi nodul, este necesară scanarea întregii suprafețe a leziunii în două planuri perpendiculare. Heterogenitatea internă și umbra posterioară parțială

sunt manifestări ale naturii policlonale a nodurilor maligne.

### Vizualizarea în modul Doppler și power Doppler

Creșterea tumorilor maligne este dependentă de prezența unui aport vascular adecvat, asigurat prin formarea unor noi vase, aberante, a căror creștere și dezvoltare se află sub controlul factorilor de creștere vasculari, secretați de tumoare. Cancerul mamar prezintă o vascularizație bogată intratumorală<sup>[1,2,6]</sup>. În cazul cancerelor mamar, vasele din periferia tumorii au o dispoziție radiară. Vasele tind să intre direct în tumoare, la nivelul căreia prezintă traieci tortuoși, cu angulări strânse. Numărul de vase cu traieci intratumoral crește cu dimensiunile tumorii, iar traieciul vaselor și ramificațiile lor sunt cu atât mai aberante.

### Semnul murmurului (hum sign)

În timpul examinării Doppler color și Power Doppler, vibrațiile joase ale peretelui toracic creează artefacte colorate în țesutul normal, dar nu în tumorii<sup>[2,6]</sup>. Artefactul vibratoriu se întinde parțial în câmpul tumorii maligne (peste imaginea tumorii în modul B), datorită marginilor infiltrative, dar se oprește brusc la marginea tumorilor benigne, bine circumscrișe.

“Hum sign” nu este foarte eficient în diferențierea malign-benign, ci, mai degrabă, în diferențierea țesutului normal de cel anormal.

### Concluzii

În combinație cu examinarea fizică și mamografică, ecografia mamară poate oferi indicii suplimentare, făcând inutilă o reevaluare mamografică și, implicit, scăzând expunerea la radiații. Detaliile oferite de ecografie duc la scăderea numărului de biopsii deschise (operatorii) și scad costurile evaluării sânului. Prin caracterizarea detaliată a leziunilor mamar, ecografia permite încadrarea acestora în grupe de risc, influențând decisiv atitudinea terapeutică. ■

### Bibliografie

1. Teboul M, Halliwell M. Atlas of ultrasound and ductal echography of the breast: the introduction of anatomic intelligence into breast imaging. London: Blackwell Scientific, 1995:49-82.
2. Stavros AT. Breast Ultrasound. Lippincott Williams & Wilkins, 2004:445-527.
3. Ellis RL. Differentiation of benign versus malignant breast disease. Radiology 1999; 210:878-880.
4. Euno E, Tohno E, Itoh K. Classification and diagnostic criteria in breast echography. Jpn J Med Ultrasonics, 1986; 13:19-31.
5. Chao TC, Lo YF, Chen SC. Prospective sonographic study of 3093 breast tumors. J Ultrasound Med. 1999; 18:363-370.
6. Sohn C, Beldermann F, Bastert G. Sonographic blood flow measurements in malignant breast tumors: a potential new prognostic factor. Surg Endosc. 1997; 11:957-960.
7. Chustecka Z. Ultrasound Added to Mammography Finds More Breast Cancer. JAMA 2008; 299:2151-2163.
8. Graf O, Helbich TH, Hopf G, Graf C, Sickles EA. Probably Benign Breast Masses at US: Is Follow-up an Acceptable Alternative to Biopsy? Radiology 2007; 244:87-93.
9. Destounis S. The Role of MRI and “Second-Look” Ultrasound for Evaluation of Breast Cancer. Appl Radiol. 2006; 35(10):10-20.