

CLUJUL MEDICAL

REVISTĂ DE MEDICINĂ SI FARMACIE



VOL.LXXIV2001Nr.3

Clujul Medical
NR.3/2001

CUPRINS

Articole de orientare

DORU DEJICA : Valoarea clinică a anticorpilor circulanți în bolile inflamatorii intestinale.....	231
SORIN BLAGA : Cardiopatia hipertensivă și aritmiile cardiace.....	236
JMARTA SÂMPELEANJ DOREL SÂMPELEAN, MIRCEA GRIGORESCU, AUREL DRĂGHICI: Metabolismul aminoacizilor în hepatopatiile cronice.....	244
HORAȚIU POPOVICIU, H.D.BOLOȘIU- Osteoporoza în poliartrita reumatoidă.....	250
ANGELICA CHIOREAN, I.MUREȘAN, S.SFRÂNGEU, S.DUDEA, M.COVALCIC, SORANA BULBOACĂ : Ecografia mamară bidimensională-semiologia ecografică a tumorilor maligne.....	258
MIRCEA DAN GRIGORESCU : Patogeneza bolii Gaucher.....	267

Cercetare clinică

BENEDEK IMRE, TEODORA HINTEA, RODICA TOGĂNEL : Corelații anatomohemodinamice în cardiopatiile dilatative	273
MIHAELA LUPȘE, ADRIANA SLAVCOVICI, CORINAITU, D.CÂRSTINA, V.GORGAN : Sunt utili glucocorticoizii în tratamentul septicemiilor ?	282
CARMEN SFRÂNGEU, G.ANDRIEȘ, G.RÂDUCANU, LIANA MĂRGINEANU : Corelații clinico-imagistice în neoplasmul bronho-pulmonar	287
I.ZEGREANU :Epilepsia grand mal	294
S.IOBAGIU, O.PASCU, CORNELIA POPOVICI: Eficiența scleroterapiei endoscopice cu glucoza hipertonă 60% în hemoragiile variceale.....	300
S.IOBAGIU, O.PASCU, CORNELIA POPOVICI: Complicațiile scleroterapiei endoscopice cu glucoza hipertonă 60%	305
HORIA COMAN : Trăsăturile de personalitate cu valoare predispozantă pentru dezvoltarea depresiei la alcoolici	310
I.MUREȘAN , M.COVALCIC, I.A.BRUMBOIU, N.ALBU, N.BOLOG : Pregătirea colonului pentru irigoscopie	317

ECOGRAFIA MAMARĂ BIDIMENSIONALĂ: SEMIOLOGIA ECOGRAFICĂ A TUMORILOR MALIGNE

ANGELICA CHIOREAN, I. MUREȘAN, S. SFRÂNGEU, S. M. DUDEA,
M. COVALCIC, SORANA BOLBOACĂ

Clinica Radiologică,
Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca

Rezumat

Având în vedere incidența ridicată a cancerului de sân, stabilirea precoce a diagnosticului constituie o problemă de o însemnătate clinică deosebită. Examenul clinic, mamografic și ecografic reprezintă mijloace care se completează reciproc, permițând atingerea acestui obiectiv.

În prezentul articol facem o succintă trecere în revistă a aspectelor ecografice bidimensionale sugestive pentru malignitatea unei leziuni nodulare mamare. Ecografic, diagnosticul de malignitate se bazează pe analiza următoarelor semne: 1. conturul leziunii; 2. modul de delimitare a acesteia; 3. prezența chenarului hiperecogen peritumoral; 4. analiza ecogenității și a ecostructurii formațiunii; 5. raportul dintre diametrul antero-posterior și cel transversal; 6. prezența microcalcificărilor; 7. compresibilitatea formațiunii; 8. de asemenea se analizează aspectul planurilor fasciale, a ductelor peritumorale și a structurilor adiacente: prezența și aspectul limfonodurilor (axilari, sub/supraclaviculari, mamari interni); 9. efectul acustic retrotumoral.

Clasic, în ultrasonografie neoplasmul mamar apare ca o masă parenchimatooasă, hipoecogenă, cu o textură heterogenă, cu margini neregulate, imprecis conturate și cu umbră acustică. De asemenea orientarea predominant în sens antero-posterior a leziunii este descrisă frecvent în neoplasme.

Există însă neoplasme care nu întrunesc toate aceste criterii și mai mult, există tumori mamare maligne cu aspect pseudobenign.

Cuvinte cheie: ecografie bidimensională, sân, neoplasm, diagnostic.

Introducere

Ecografia mamară constituie în prezent o metodă de diagnostic tot mai frecvent utilizată în serviciile de senologie.

Trepiedul diagnostic actual al cancerului mamar constă din:

- examen clinic (anamnestic și obiectiv)
- examinări imagistice (mamografie, ecografie, RMN etc.)
- examen histopatologic.

În evaluarea leziunilor mamare, ultrasonografia este considerată a fi o metodă complementară mamografiei (1). Majoritatea neoplasmelor de sân pot fi depistate prin ambele metode. Unele cancere se pot vizualiza doar mamografic iar altele doar ecografic.

Ecografia este o metodă imagistică larg accesibilă, neinvazivă, ieftină și performantă care se poate efectua în orice perioadă a ciclului menstrual. Adesea, la ecografie se recurge după examenul clinic și mamografic.

Principalele indicații ale ecografiei constau în:

- evaluarea leziunilor descoperite la examenul clinic sau mamografic;

- investigarea sânului la femeile sub 30 ani (examinare de primă intenție);
- explorarea sânului dens (mamografic opac);
- explorarea leziunilor nepalpabile ce determină imagini mamografice nespecifice
- investigarea formațiunilor periferice ce nu pot fi examinate mamografic.

În cazul formațiunilor tumorale, ecografia este utilă și în ghidarea manoperelor intervenționale. De asemenea ea contribuie la stadializarea neoplasmului mamar (extensia locoregională, prezența și caracterul limfonodulilor) precum și la controlul evoluției acestora sub tratament.

Scopul lucrării de față este de a oferi o sinteză a principalelor aspecte ecografice bidimensionale întâlnite în neoplasmele mamare.

Metoda de examinare

Examenul ecografic este precedat de un examen clinic atent. În cazul femeilor peste 35 de ani, a celor cu sâni adipoși sau cu macromastie se practică și un examen mamografic.

Pentru explorarea glandei mamare se utilizează transductoare liniare cu frecvență de 7,5-10 MHz, electronice. Ideale sunt transductoarele cu frecvență variabilă, deoarece astfel pot fi examinate toate planurile sânului.

Aplicarea transductorului pe tegument se poate face și indirect folosind un mediu de transmisie a ultrasunetelor (baie de apă, gel siliconat).

Examinarea ecografică se poate realiza în modul bidimensional, vascular codificat color (Doppler color, Doppler power) și în sistem Doppler pulsat. În cazul neoplasmelor mamare cu caracter atipic, pseudobenign, utilizarea ecografiei Doppler scade procentul rezultatelor fals negative.

Pacienta este așezată în decubit dorsal, cu brațele pe lângă corp și ușor îndepărtate. Se examinează toate cadranele ambilor sâni pentru depistarea multifocalității sau multicentricității leziunilor. Examinarea regiunilor axilară, sub- și supraclaviculară, precum și a lanțului ganglionar mamar intern (în cazul tumorilor centrale sau cu localizare în cadranele interne) este obligatorie. Se execută secțiuni perpendiculare, sagitale și transversale în glanda mamară, completate de secțiuni radiale (în axul ductelor). Orice modificare ecografică trebuie explorată în două incidente ortogonale și printr-un studiu dinamic al deformării sale. Totodată se cercetează eventuala mobilitate a masei în raport cu țesuturile vecine.

Posibilitățile ecografelor de ultimă generație deschid noi orizonturi prin tehnica panoramică Sie-Scape și de reconstrucție tridimensională (2).

Imaginile din figurile 1-8 reprezentând aspecte ecografice de tumori mamare maligne au fost obținute cu un aparat Sono Ace 8800 (Medison - Kretz), cu transductor liniar cu frecvență variabilă 7,5-10 MHz.

Semiologia ecografică bidimensională a tumorilor mamare maligne

Ecografic, diagnosticul de malignitate se bazează pe evidențierea concomitentă sau izolată a unor semne evocatoare:

1. CONTURUL LEZIUNII

Marginile neregulate, spiculiforme sau microlobulate cu lobulații numeroase ($\geq 3-4$), de mici dimensiuni pledează pentru malignitate (3).

Spiculi pot fi hipo sau hiperecogeni în funcție de ecogenitatea țesutului din jur (fig.1). Vizualizarea acestora depinde de orientarea lor și de performanțele aparatului. Spiculi orientați spre tegument sunt frecvent omiși sau apar mai scurți și mai puțin ecogeni decât cei orientați paralel cu tegumentul. Spiculi paraleli cu tegumentul sau cei

dispuși oblic prezintă tendința de convergență spre leziune, unde se confundă cu coroana hiperecogenă peritumorală.

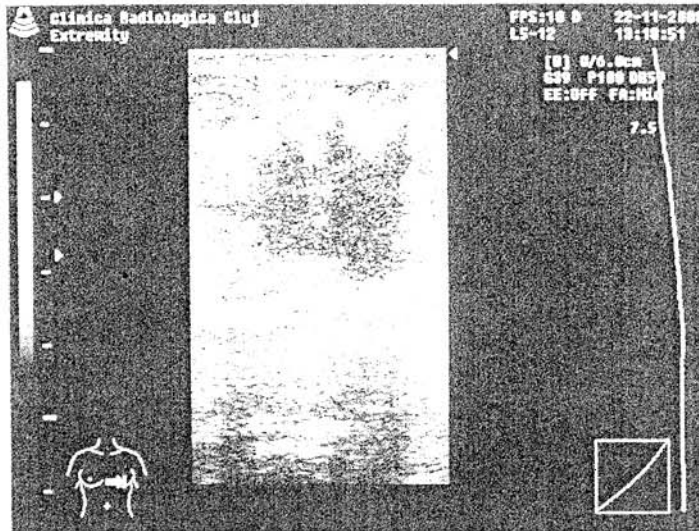


Fig. 1
Contur spiculiform, cu spiculi hipocogeni (vârf de săgeată). Formațiunea tumorală este hipocogenă, cu ecostructură omogenă (steluță) și discretă atenuare posterioară (săgeată).

2. DELIMITAREA LEZIUNII

Delimitarea imprecisă este întâlnită frecvent în neoplasme (fig. 1, 2, 4, 5, 7, 8) dar și în entități benigne acompaniate de fibroză. Frecvent, neoplasmele de mici dimensiuni au delimitare relativ netă datorită lipsei infiltrării în țesutul glandular adiacent. Diagnosticul acestor tumori de mici dimensiuni depinde de urmărirea atentă a celorlalte aspecte semiologice (4).

3. CHENARUL HIPERECOGEN PERITUMORAL

Acest semn apare cel mai frecvent în cazul tumorilor maligne. Abcesele sau unele forme de mastopatie fibrochistică pot prezenta un aspect similar (5).

Chenarul este ușor de vizualizat cu transductoare cu frecvență înaltă, de peste 10 MHz.

Acest chenar hiperecogen este frecvent incomplet, fiind vizibil pe perețele anterior și lateral (fig. 2, 4, 5, 7). El este mai probabil determinat de asocierea dintre reacția fibroasă, edemul perilezional și de prezența infiltrațiilor microscopice.

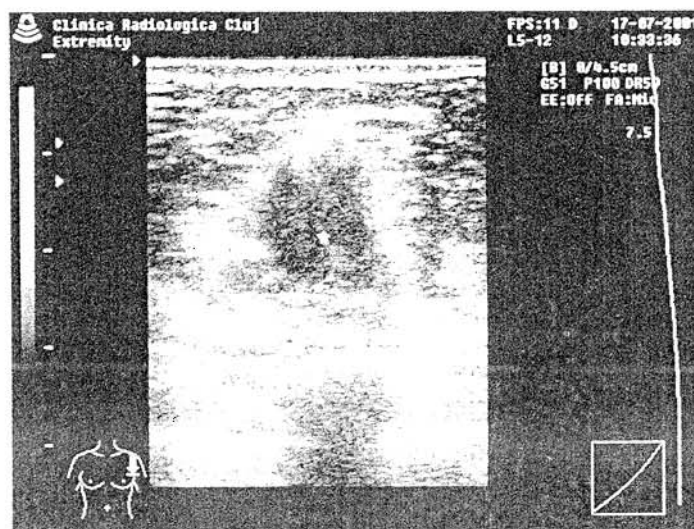


Fig. 2
Chenar hiperecogen vizibil pe perețele anterior și lateral (săgeți). Formațiunea este hipocogenă, omogenă (steluță).

4. ECOSTRUCTURA ȘI ECOGENITATEA FORMAȚIUNII

O leziune solidă poate prezenta o structură omogenă sau heterogenă în funcție de diversitatea țesuturilor componente.

Heterogenitatea este explicată prin prezența necrozelor intratumorale sau a microcalcificărilor (fig. 3, 6, 7, 8), dar și prin fenomene de hialinizare în cazul fibroadenomelor. Leziunile complexe, cu conținut lichidian și parenchimos sunt întâlnite în special în cazul papiloamelor sau al carcinoamelor intrachistice, precum și în abcesele mamare. Aceste leziuni pot fi corect încadrate dacă se urmărește aspectul conturului și prezența amplificării acustice posterioare (6).

Ecostructura poate orienta spre natura leziunii, însă în neoplasmelor mici sau în cele bine diferențiate, textura este omogenă, asemănătoare cu a fibroadenomelor. Analiza ecostructurii poate deveni mai importantă în viitor, odată cu creșterea rezoluției aparatelor, prin utilizarea unor transductoare cu frecvență mai mare de 13 MHz.

Fig. 3
Formațiune
tumorală
hipoecogenă cu
ecostructură
neomogenă
(steluță) și discretă
amplificare
posterioară
(săgeată).



Majoritatea neoplasmelor sunt aproape anecogene sau foarte hipoecogene. Întrucât țesutul adipos este hipoecogen față de țesutul glandular, unele neoplasme pot fi izoecogene cu acesta. Când tumora infiltrază țesutul mamar fără a forma o masă focală ea determină un aspect izoecogen sau chiar hiperecogen comparativ cu țesutul glandular.

Ecogenitatea formațiunilor tumorale este influențată și de setarea amplificării totale a ultrasunetelor, a compensării atenuării în funcție de timp și de profunzimea la care este localizată tumora.

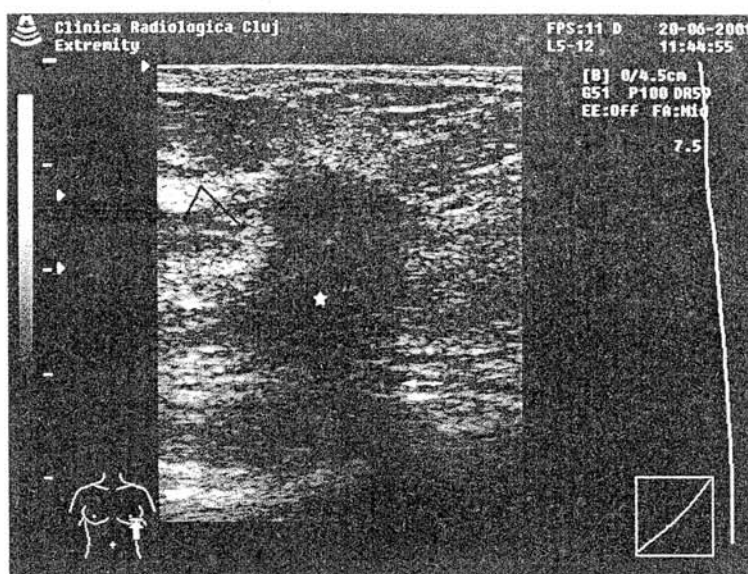


Fig. 4
Formațiune parenchimatoasă hipoeogenă (steluță) cu atenuare posterioară (săgeată) și chenar hiperecogen (vârf de săgeată).

5. RAPORTUL DINTRE DIAMETRUL ANTERO-POSTERIOR ȘI CEL TRANSVERSAL

După cum se cunoaște, fibroadenoamele tipice au o orientare transversală, axul lung fiind paralel cu tegumentul. Această orientare caracterizează în general leziunile benigne (7). În cazul carcinoamelor invazive orientarea leziunii este în sens antero-posterior (perpendicular pe tegument), datorită invaziei planurilor superficiale și profunde și incompresibilității lor (fig. 4, 5). Extrem de rar o leziune benignă are axul lung orientat sagital. Din păcate într-un număr relativ mare de neoplasme, diametrul transversal depășește diametrul antero-posterior.

În concluzie, dacă o tumoră mamară are diametrul antero-posterior mai mare decât cel transversal este vorba, mai probabil, de un neoplasm dar reversul nu este valabil.

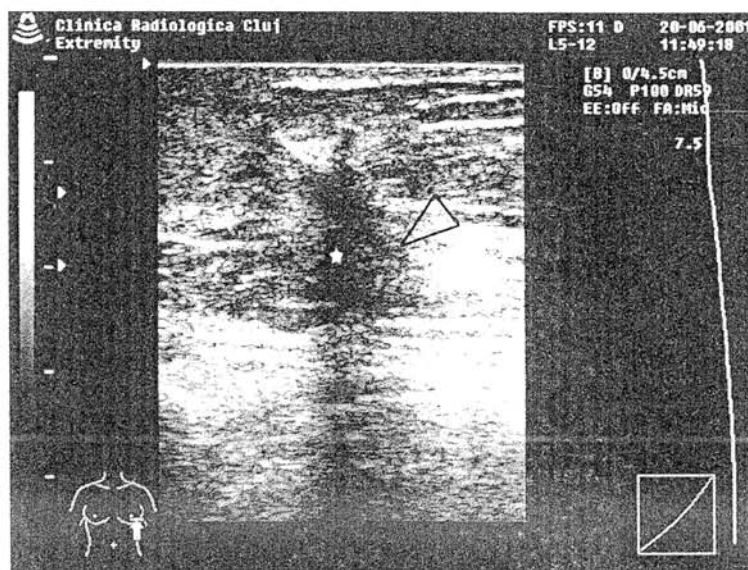


Fig. 5
Formațiune tumorală cu axul mare antero-posterior (perpendicular pe tegument), hipoeogenă, omogenă (steluță), cu contur neregulat, spiculiform, imprecis delimitat (vârf de săgeată) și atenuare posterioară (săgeată).

6. MICROCALCIFICĂRILE

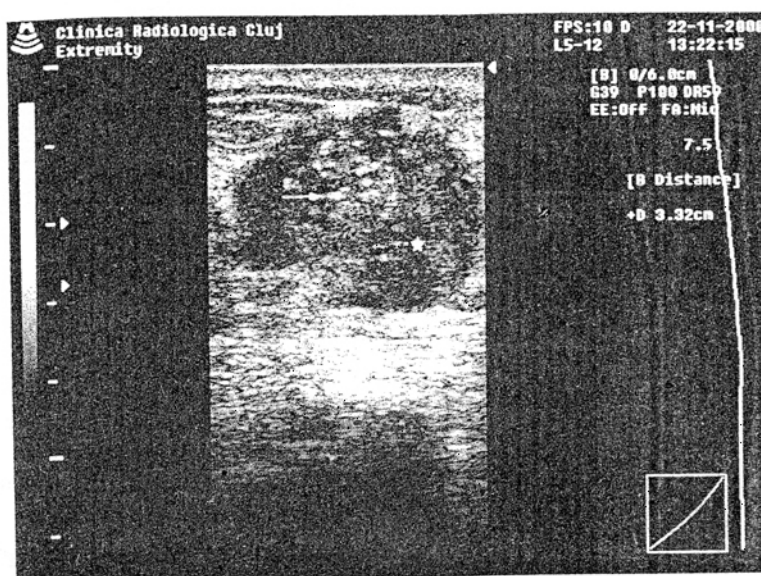
Microcalcificările depistate mamografic sunt inconstant vizualizate ecografic. Ele apar ca puncte ecogene cu sau fără con de umbră (fig. 3, 6, 8).

Microcalcificările pot fi localizate în interiorul sau în peretele unor microchiste, intraductal sau intratumoral. Calcificările de mici dimensiuni pot fi demonstrate ecografic atunci când sunt localizate în interiorul unor formațiuni hipoecogene.

În cazul în care microcalcificările sunt abundente, ele determină con de umbră intens și leziunea nu este vizibilă ecografic.

Când prin mamografie sunt identificate microcalcificări pleomorfe iar ecografic nu se constată mase parenchimatoase hipoecogene sau microchiste, este suspectată prezența unui carcinom ductal in situ (4).

Fig. 6
Microcalcificări
cu aspect de
focare ecogene,
fără con de umbră
posterior (săgeată)
localizate în
interiorul unui
nodul hipoecogen
(steluță).



7. COMPRESIBILITATEA

Este bine cunoscut faptul că majoritatea neoplasmelor mamare sunt ferme. Tumorile mamare se pot clasifica în: incompresibile, intermediare și ușor deformabile. Trebuie menționat că aproximativ o treime din leziunile benigne sunt de asemenea incompresibile.

Compresibilitatea este dependentă și de dimensiunile tumorii. Neoplasmele mici sunt frecvent mai ușor compresibile, posibil datorită răspunsului fibrotic limitat în acest stadiu de boală (4).

8. ASPECTUL STRUCTURILOR ÎNVECINATE

Neoplasmele întrerup sau atrag fasciile adiacente, probabil datorită reacției fibroase importante cauzate de tumoră, în timp ce leziunile benigne deplasează fasciile odată cu creșterea lor. Acest semn se poate demonstra cel mai ușor la nivelul fasciei preglandulare datorită localizării sale superficiale și a poziției sale între țesutul adipos subcutanat și cel glandular (fig. 4, 5, 8).

Tehnica „ecografiei ductale” bazată pe o evaluare atentă a ductelor și a structurilor ductolobulare prin scanare radială (paralel cu axul canalelor galactofore), permite vizualizarea invaziei intraductale în stadiile incipiente. Metoda necesită experiență pentru a fi utilizată cu succes deoarece modificările sunt adesea subtile (4). În cazul neoplasmelor de mici dimensiuni se vizualizează fibroză periductală și distensie ductală (fig. 7).

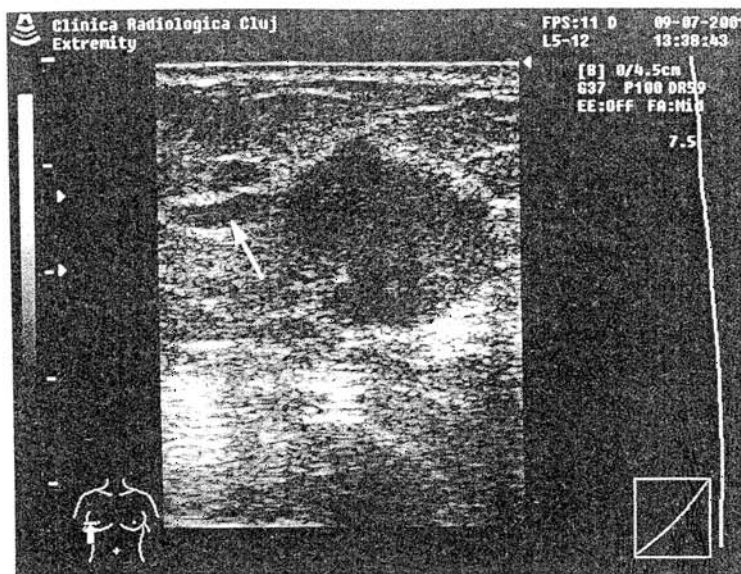


Fig. 7
Fibroză
periductală și
distensie
ductală
(săgeată)
vizualizate
prin scanare
radială.

Extensia tumorii în țesutul adipos adiacent, subcutanat sau retroglandular, determină creșterea ecogenității acestuia în raport cu țesutul adipos neafectat. Acest fenomen este mai ușor de pus în evidență la nivelul țesutului adipos preglandular (fig. 3, 4, 8).

În cazul invaziei tegumentare, ultrasonografic se constată pierderea stratificării și creșterea grosimii tegumentului (fig. 8).

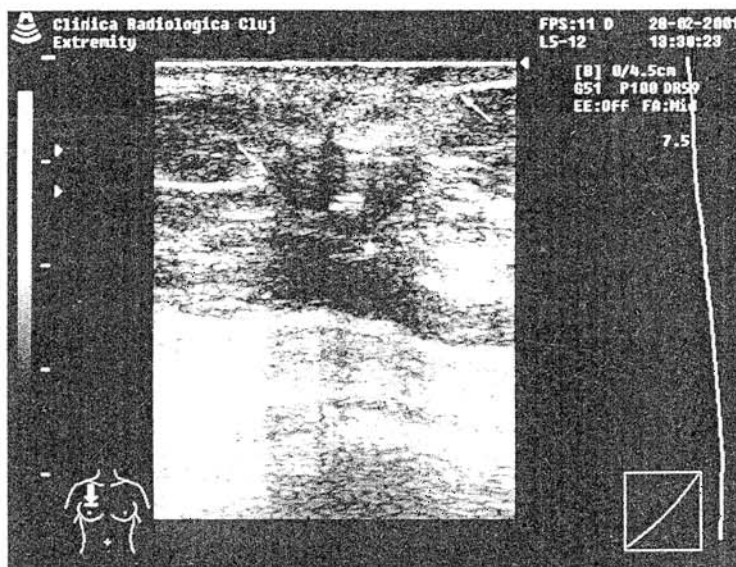


Fig. 8
Formațiune
tumorală
hipoecogenă,
inomogenă
(steluță), cu contur
neregulat. Se
constată
întreruperea
fasciei superficiale
și invadarea
tegumentului
(săgeți).

Ecografia are sensibilitate și specificitate ridicată în detectarea limfonodulilor metastatici. Se examinează regiunile axilare, sub- și supraclaviculară precum și lanțul ganglionar mamar intern. Limfonodulii cu caracter tumoral sunt rotunzi, hipoecegeni și omogeni.

Adenopatia cu caracter inflamator acut poate fi confundată, datorită aspectului omogen, cu adenopatie tumorală. Pe de altă parte, adenopatiile tumorale vechi sau cele cu capsulă efracționată pot mima adenopatia cu caracter inflamator cronic. În aceste situații, ecografia Doppler este de un real folos (8).

9. EFECTUL ACUSTIC RETROTUMORAL

Amplificarea acustică și umbra acustică sunt artefacte ultrasonografice bine cunoscute. Scăderea transmisiei ultrasunetelor datorită absorbției și refracției la nivelul numeroaselor interfețe prezente în țesuturile heterogene, determină formarea unei umbre acustice de intensitate variabilă. Țesutul tumoral malign determină reacție desmoplastică la periferie; țesutul adipos și glandular, fibroza și țesutul tumoral mixate perilezional, absorb și reflectă o mare parte din ultrasunete, rezultând umbră acustică. Acest semn, atunci când este prezent, are valoare predictivă pentru malignitate. Umbra acustică este de obicei largă, cu contur flu și neregulat; marginile sunt paralele, dar pot să prezinte și o direcție divergentă, cu vârful situat superficial și extensie în evantai spre planurile profunde (fig. 1, 4, 5, 8). Când atenuarea este exprimată, conturul posterior al tumorii nu mai poate fi definit în mod corect și nu se mai poate evalua extensia cancerului în planurile profunde (fig. 4) (9).

Trebuie menționat că umbra acustică poate să apară și în fibroadenoame, cu sau fără calcificări, chiste calcificate, fibroze, aer în interiorul unor colecții, necroză adiposă etc (10).

Nu toate neoplasmele cauzează un răspuns desmoplastic. În cazul cancerelor fără reacție fibroasă, transmisia ultrasunetelor poate fi similară cu cea a țesutului glandular normal sau poate să apară chiar amplificarea acustică (fig. 3). Umbra acustică lipsește, în general, la neoplasmele mici, cu diametrul sub 1 cm, la cele cu celularitate bogată (carcinom medular) sau la cancerule cu necroză intratumorală. În carcinomul coloid pur, în aproximativ 80% din cazuri există amplificarea acustică. În consecință, absența umbrei acustice nu este un semn predictiv pentru benignitate.

Concluzii

În cazul unei leziuni nodulare mamare aspectele sugestive pentru malignitate sunt:

1. conturul neregulat, microlobulat sau spiculiform;
2. delimitarea imprecisă;
3. prezența chenarului hiperecogen peritumoral;
4. ecostructura heterogenă sau complexă;
5. prezența microcalcificărilor;
6. diametrul antero-posterior mai mare decât cel transversal;
7. compresibilitatea absentă sau foarte redusă;
8. afectarea structurilor învecinate;
9. prezența umbrei acustice.

Există cazuri în care neoplasmele nu pot fi vizualizate ecografic sau se constată doar o distorsionare arhitecturală precum și cancerle mamare cu caracter atipic, pseudobenign.

Cu cât la nivelul unei leziuni se asociază mai multe din semnele ecografice prezentate mai sus, cu atât diagnosticul de malignitate poate fi stabilit cu probabilitate mai mare.

Valoarea diagnostică a ecografiei este ameliorată de utilizarea unor tehnici ultrasonografice vasculare (Doppler spectral, color, power și substanțe de contrast).

În pofida multitudinii de semne prezentate, ecografia nu poate fi considerată o metodă standard de diagnostic a neoplasmului mamar iar rezultatele examinării ecografice necesită întotdeauna coroborare cu datele examinării clinice și mamografice.

Bibliografie

1. JACKSON VP.: The role of ultrasonography in breast imaging, *Radiology*, 1990, 177, 305-311.

2. BADEA R. I., DUDEA S. M., MIRCEA P. A., STAMATIAN F.: *Tratat de ultrasonografie clinică*, Editura Medicală București, 2000, vol. I.
3. DUDEA M. S., BADEA R.: *Ecografie specială. Prelegeri ale cursului pentru examenul de competență*, Tipografia UMF Cluj-Napoca, 1998.
4. WANG Y.: Critical Reviews in Diagnostic Imaging. University of Pennsylvania. *CRC Press Philadelphia*, 1996, 2, 37, 79-156.
5. ZONDERLAND HM, HERMANS J, COERKAMP EG.: Ultrasound variables and their prognostic value in a population of 1103 patients with 272 breast cancers. *Eur. Radiol.* 2000, 10:1562-1568.
6. STAVROS AT, THICKMAN D, RAPP CL, DENNIS MA, SISNEZ GA.: Solid breast nodules: use of sonography in distinguish between benign and malignant lesions, *Radiology*, 1995, 196, 123-134.
7. FORNAGE BD, LONIGAN JG, ANDRZ E.: Fibroadenom of the breast: sonographic appearance. *Radiology*, 1989, 172, 671-677.
8. CIUREA A.: Rolul comparativ al mamografiei și ecografiei mamare în diagnosticul etiologic al edemului mamar difuz, *Revista Română de Ultrasonografie*, 1999, vol. 1, nr. 2, 111-118.
9. KESWICH M.: Breast cancer: a view from the front line, *The Breast*, 1995, 4, 205-210.
10. SKAANE P, ENGEDAL K.: Analysis of sonographic features in the differentiation of fibroadenoma and invazive ductal carcinoma, *Am. J. Roentgenol.* 1998, 170, 109-114.

Bidimensional breast ultrasonography:
signs in malignant tumors

ANGELICA CHIOREAN, I. MUREȘAN, S. SFRÂNGEU, S. M. DUDEA,
M. COVALCIC, SORANA BOLBOACĂ

Summary

Early diagnosis of breast cancer is a matter of utmost importance, taking into account the high incidence of this disease. Clinical examination, mammography and ultrasonography represent complementary methods that allow reaching this goal.

This paper provides a comprehensive overview of the two-dimensional ultrasonography signs that prompt for the diagnosis of malignancy of a breast nodule. The ultrasonographic aspects to be taken into account when assessing a nodule for malignancy are: contour, delineation, hyperechoic rim, echogenity and texture, microcalcifications, compressibility, acoustic shadow, the appearance of neighboring structures (ducts, fatty tissue, muscular fasciae) and the presence and morphology of lymph nodes.

The classic appearance of breast cancer consists of a heterogeneous, hypoechoic solid mass, with irregular margins and acoustic shadowing. The antero-posterior diameter of the lesion is often greater than the transverse one. However, some neoplasms do not match all of these criteria. Even more, some malignant tumors exhibit pseudobenign appearance.

Key words: bidimensional ultrasonography, breast, cancer, diagnosis.