

și interpretarea repetată a imaginii. Examenul prin USG a demonstrat o sensibilitate comparativ mică – 17,4%. Mamografia este cu mult mai informativă, sensibilitatea constituind 32,7%. Examenul prin metode imagistice moderne, TC și IRM, a demonstrat o sensibilitate de 62,3%. Clinic s-au stabilit simptomele: eliminări sangvine din mamelon, prezente în 14,1% cazuri, indrații – în 45,7% cazuri și tumoră palpabilă – în 12,2 % cazuri.

**Concluzii.** Depistarea și tratamentul carcinomului glandei mamare la etapa *in situ* garantează vindecarea pacientelor practic în 100% cazuri, utilizând metodele contemporane de diagnostic și tratament, care obligă medicul să-și perfecționeze cunoștințele, în vederea interpretării corecte a tabloului clinic-imagistic. Examenul imagistic cu aparate de înaltă rezoluție permite de a diagnostica carcinomul *in situ*, determinând volumul operației preoperatoriu și combinând-o, în caz de necesitate, cu radioterapie și chimioterapie.

## DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL GLANDELOR MAMARE CU IMPLANT

Carolina SANDUȚA, Natalia ROTARU,  
Igor GAVRILASENCO, Doina IZBAȘ,  
USMF N. Testemițanu

### Summary

*The abstract study evaluates the algorithm of diagnosis of breast implant complication imaging medical methods. The idea of implantation exists for more centuries being practiced since in 1962. Knowledge concerning technical and medical modern possibilities, advantages, risks, complications of breast implant and apparition of cancer in the future are initial conditions of objective judgment in monitoring patients with breast prosthesis.*

*In this section, we analyzed two aspects, which show the correlation between breasts implant: assessing the integrity of implant (detect early and late complications); - the diagnosis of breast cancer or some other diseases of mammal gland in bearers of mammary implants; finally estimating, sensibility, specificity and effectiveness of each separate imaging methods and complexity.*

### Introducere

Actualmente mai mult de 4 000 000 de femei în lume sunt purtătoare de implant mamar, dintre care: 80% – justificate de dificultățile fizico-psihologice, 20% – după mastectomie.

Mărirea sânilor este o decizie personală a pacientei, condiționată de îmbunătățirea aspectului estetic, creșterea încrederii în sine și soluționarea unor pro-

bleme social-psihologice. Cunoașterea cât mai exactă a posibilităților tehnologice și medicale moderne, a avantajelor, a riscurilor și a complicațiilor implantului mamar este primordială în vederea luării unei decizii obiective, atât a pacientei, cât și a medicului.

Mărirea sânilor în volum este o dilemă de mai multe secole, în literatura de specialitate sunt numeroase date despre metodologia aplicării implantului mamar și complicațiile inacceptabile cauzate de acesta.

La începutul anilor '60 ai sec. XX au apărut primele implanturi cu silicon, ce au fost aplicate în practica medicală, în ciuda numeroaselor date controversate în privința efectelor posibile ale acestor proteze. Existau numeroase polemici ce implicau efectele potențial cancerigene, patologia sistemică, care actualmente sunt considerate inexistente.

Confruntarea din ce în ce mai frecventă în practica de toate zilele cu patologii concomitente impune luarea la evidență a pacientelor cu implant mamar.

### Obiectivele studiului:

1. Evaluarea semiologiei imagistice a implantului mamar.
2. Elaborarea criteriilor discriminante, care ar permite identificarea imagistică a complicațiilor implantului mamar.
3. Studiarea comparativă a metodelor imagistice de diagnostic în depistarea complicațiilor implantului mamar.
4. Crearea algoritmului de diagnostic imagistic în supravegherea pacientelor cu implant mamar.

### Material și metode de investigație

Pentru realizarea scopului și a obiectivelor investigației, am examinat și am selectat 30 de paciente cu implant mamar, examinate în perioada 2006-2007 la Institutul Oncologic din Republica Moldova (12 paciente) și 01.07 – 30.08.2008 – în Serviciul de imagistică medicală al Spitalului Universitar, Hotel Dieu, Franța (18 paciente).

Lotul de 30 de paciente purtătoare de implant mamar a fost constituit din 4 persoane cu tumori benigne, 10 cu cancer mamar, 13 cu complicații ale implantului mamar și la 3 paciente cu implant mamar nu s-a depistat vrea patologie a glandei mamare.

În studiul nostru protezele mamare în gel de silicon s-au distribuit în modul următor:

- Implant unicompartimentat umplut cu gel de silicon – 3 paciente.
- Implant unicompartimentat umplut cu gel de silicon, cu anvelopă texturată la nivelul căreia este tapetat cu poliuretan – 1 pacientă.
- Implant unicompartimentat umplut cu gel de silicon, gel înalt coeziv – 12 bolnave.

- Implanturi unicompartimentate umplute cu ser fiziologic – 2 paciente.
  - Implanturi bicompartimentate, cel mai cunoscut fiind implantul tip Becker – 12 paciente.
- Implanturile mamare posedă o varietate mare de forme și volume (80-100 cm<sup>3</sup>) și de dimensiuni (diametrul 7,5-16,8 cm și în profil 1,5-7,5 cm).

**Tabelul 1**

*Structura metodelor imagistice în exploatarea pacientelor purtătoare de implant mamar*

Nr.	Metoda imagistică de explorare	Franța (18 paciente)		Republica Moldova (12 paciente)		Total (30 paciente)	
		Nr. de paciente	Nr. de investigații	Nr. de paciente	Nr. de investigații	Nr. de paciente	Nr. de investigații
1.	IRM	18	21	-	-	18	21
2.	Mamografia	4	4	6	6	10	10
3.	Ecografia	18	26	12	12	30	38

### Rezultate și discuții

Am examinat în complexitate datele științifice existente privind implanturile mamare, folosindu-le în cercetările efectuate pentru determinarea modului și căilor de diagnostic cert al complicațiilor mecanice ale protezelor mamare și maladiilor asociate, cum ar fi formațiunile tumorale apărute pe parcursul purtării implantului.

Majoritatea implanturilor mamare sunt unicompartimentate în gel de silicon (79,6%) sau bicompartimentate, cu cavitatea centrală umplută cu gel de silicon, iar cavitatea periferică – cu soluție salină (11,1%); alte implanturi unicompartimentate sunt umplute cu soluție salină de dextran (soluție glucozată) sau cu polivinilpirolidonă (6,2%). Explorarea protezelor mamare cu conținut salin s-a făcut într-o proporție mai mică (6,2%), din cauza tendinței de dezumflare timpurie a acestora, dar implanturile în gel de silicon au consistența și textura mai naturale și risc de dezumflare mult mai mic. Protezele mamare umplute cu gel de silicon sau soluție salină au fost evaluate în strânsă legătură cu problemele observate la uzarea acestora.

**Tabelul 2**

*Incidența complicațiilor locale și generale în lotul examinat*

Complicații	Nr. de paciente examinate	Nr. de cazuri cu complicație	%
<i>Complicații locale și generale</i>	30	13	43,3
Ruptura implantului	13 (30)	3	10 (23,1)
Contractura capsulară	13 (30)	4	13,3 (30,8)
Dezumflarea protezei	13 (30)	2	6,7 (15,4)
Depunerea calciului în țesuturile adiacente implantului	13 (30)	2	6,7 (15,4)
Procese inflamatorii	13 (30)	2	6,7 (15,4)
<i>Tumori benigne</i>	30	4	13,3
Fibroadenom	4 (30)	4	13,3 (100)
<i>Tumori maligne</i>	30	10	33,3
Carcinom ductal infiltrativ	10 (30)	4	13,3 (40)
Carcinom ductal „in situ”	10 (30)	2	6,7 (20)
Carcinom medular	10 (30)	2	6,7 (20)
Forme mixte	10 (30)	2	6,7 (20)
<i>Fară patologie depistată</i>	30	3	10

Pierderea integrității implantului am vizualizat-o în urma rupturii complete (50% de cazuri din rupturile capsulare depistate), restul

se traduceau prin prelingerea conținutului de-a lungul anvelopei intacte (50%). Din cele 10% cazuri de ruptură capsulară periprotetică, sindromul doli a fost prezent în lotul nostru de studiu în 35% de cazuri.

Peters și coautorii [57] au examinat numeroase implanturi ca obiect de studiu al unei excizii chirurgicale, neobservând nici o ruptură pe parcursul primei generații. Au estimat o proporție în jur de 95% de rupturi ale implanturilor în decursul celei de a doua generații – 12 ani după implantare și 3,5% de rupturi ale implantelor după a treia generație. 96,4% de implanturi au fost intacte la excizia implanturilor de prima generație. Vârsta implanturilor varia între 14 și 28 de ani (în medie 20,8 ani). Incidența rupturii a fost extrem de ridicată în decursul celei de a doua generații și nu a fost stabilită în cazul generației a treia.

În urma studiului efectuat, am ajuns la concluzia că durata de viață globală a implantului este în medie de 10 ani. Durata medie de viață a implanturilor în gel de silicon este puțin mai lungă (circa 12 ani) decât a implanturilor umplute cu soluție fiziologică (circa 10 ani).

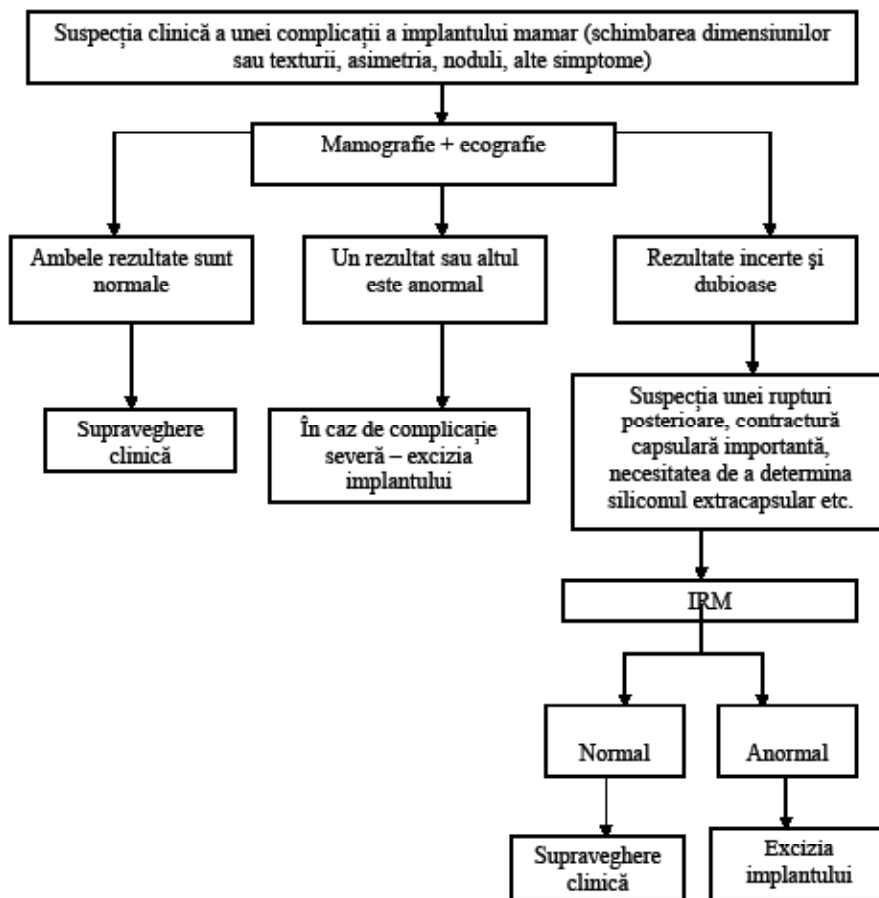
La 2 (6,7%) paciente perețele implantului s-a fisurat, dar a ramas intact, valva fiind defectuoasă. Din 27 de implanturi umplute cu gel de silicon de diferite tipuri și producători, 3 (11,1%) s-au rupt. Majoritatea lor au rămas intacte după 10 ani de la implantare.

Examinând curba de supraviețuire a implanturilor la acest lot de paciente, am concluzionat faptul ca 51% ramân intacte după 12 ani de la implantare și, respectiv, 4,6% – după 20 de ani de la implantare.

În urma studiului efectuat, am observat faptul că în caz de ruptură a implantului 11,1% de

**Tabelul 3**

*Algoritmul de diagnostic al pacientelor purtătoare de implant mamar*



paciente au fost supuse cel puțin unei intervenții chirurgicale, în timpul căreia implantul a fost eliminat sau reamplasat. În 26,7% de cazuri intervenția chirurgicală a fost realizată ca urmare a apariției simptomelor de durere acută în glandele mamare, în torace sau în partea superioară a corpului sau consecutiv semnelor de deformăție. S-a stabilit ruptura veridică la 3 pacienți din 8 operate, deoarece prin analiza fișelor medicale nu s-a confirmat clinic ruptura implanturilor în toate cazurile suspecte.

Din toate 18 implanturi examinate prin IRM, 27,7% erau unicompartimentate și conțineau gel de silicon 80% de pacienți și 20% de pacienți – cu soluție salină, 72,3% erau purtătoare de implant bicompartimentat, conținând gel de silicon și soluție salină. Imaginile au fost examinate, în mod separat, pentru a determina integritatea implantului, suspecția sau prezența rupturii, formațiilor tumorale în glanda mamară purtătoare de proteză. Ruptura extracapsulară a fost detectată la 2 din 3 implanturi examinate.

Pentru evaluarea performanței tehnice a metodelor de diagnostic imagistic și a conduitei de diagnostic au fost cercetate următoarele:

1. Numărul implanturilor examinate.
2. Numărul implanturilor a căror complicații au fost confirmate la intervenția chirurgicală.
3. Datele necesare calculului sensibilității, specificității și exactității studiului.

După rezultatul studiului comparativ al celor trei metode de diagnosticare, mamografia este o tehnică mai specifică decât sensibilă în detectarea complicațiilor implantului mamar. Sensibilitatea este micșorată (5% și 81%), în schimb ce specificitatea este înaltă (între 82 și 100%). Validitatea de diagnostic a ecografiei în comparație cu cea a mamografiei relevă o specificitate mai redusă (sensibilitate 25-100%; specificitate 50-92%). IRM constituie cea mai sensibilă metodă de detectare a complicațiilor (46-100%) și permite o bună diagnosticare atât a rupturilor intracapsulare, cât și a celor extracapsulare. Specificitatea sa este comparabilă cu cea a mamografiei sau este puțin inferioară (55-100%).

Astfel, în detectarea complicațiilor implantului mamar toate cele trei tehnici de imagierie posedă o specificitate înaltă, însă IRM este cea mai sensibilă tehnică de analiză a protezei mamare.

**Tabelul 4**

*Performanța metodelor imagistice*

Tehnica	Sensibilitate %	Specificitate %	VPP %	VPN %
Mamografie	25 (5-81)	97 (82-100)	88	63
Ecografie	56 (24-100)	77 (55-96)	60	73
IRM	77 (46-100)	94 (55-100)	90	85

Am cercetat 13 studii în care s-a utilizat examenul prin IRM. Această tehnică de depistare a rupturii implanturilor mamare oferă în medie o sensibilitate de 77% (46-100%) și o specificitate de 94% (55-100%).

Sensibilitatea și specificitatea IRM este crescută deoarece se utilizează antene de suprafață unilaterale și bilaterale, special atribuite examenului glandei mamare. Dacă se consideră ansamblul cazurilor clinice conținut în cele 13 studii analizate, valoarea predictivă pozitivă a IRM se ridică la 90% și valoarea sa predictivă negativă este estimată la 85%. Combinând rezultatele a 18 studii, savantul Cher și coautorii au

obținut incidența sensibilității de 78% (IC – 85% de la 81% la 93%) și specificitate de 91% (IC – 95%: 86-94%). S-a ajuns la concluzia că IRM trebuie să fie rezervată pentru rupturile presupuse cu certitudine.

Problema managementului diagnosticului imagistic al patologiei mamare, în special cel al formațiunilor tumorale, constă în stabilirea protocolului de explorare imagistică, care ar corespunde unei metodologii riguroase, sistematizate după ultimele cerințe – mai eficiente, mai fiabilă, mai puțin traumatizantă și cât mai posibil rapidă. Examenele complementare trebuie să fie programate în funcție de strategia supravegherii pacientelor.

În studiul nostru au fost incluse pacientele din toate grupurile de cercetare clinică (18), inclusiv 4 cu tumori benigne, 14 cu cancer mamar și 3 persoane la care patologia mamară nu a fost depistată. Pacientele au fost examinate conform conceptului de la simplu la compus, cu verificarea histologică ulterioară a rezultatelor obținute.

Analizând rezultatele obținute prin examinarea imagistică, putem conchide că ele sunt destul de bune și veridice. Utilizând tehnici performante cu o rezoluție înaltă de depistare a formațiunilor tumorale maligne, am obținut o sensibilitate de 97% și o specificitate de 87%. Folosirea în diverse combinații a metodelor imagistice de diagnostic ne-a permis ridicarea nivelului sensibilității, precum și a specificității, obținând o eficacitate net superioară în comparație cu utilizarea fiecărei metode în parte. Combinația mamografia + IRM în stabilirea diagnosticului de cancer mamar a avut o eficacitate de 94,1%, în timp ce eficacitatea folosirii separate a fiecărei metode a fost, respectiv, de 77,1% și 79,5%. Aplicarea ecografiei + IRM a înregistrat o eficacitate de 95,7%, iar a mamografiei+ecografiei – de 93,2%. Cea mai eficientă combinație a constituit-o mamografia+ecografia+IRM, care a avut o eficacitate de 97% (sensibilitatea = 94%, specificitatea = 95,3%, VPP fiind de 93,9% și VPN – de 99,6%). Posibilitățile unei astfel de combinații permit utilizarea ei în programul de screening, aplicând principiul de la simplu la compus. Rezultatele înalte obținute de noi în cadrul mamografiei și a ecografiei, în comparație cu alte studii, au fost posibile datorită alegerii optime a semnelor discriminante în favoarea malignității și a celor în favoarea benignității. Cea mai eficientă metodă în evaluarea multiceutralității și a multifocalității s-a dovedit a fi IRM, datele obținute fiind similare cu cele obținute și de alți cercetători științifici în această direcție.

## Concluzii

1. În baza studiului realizat pe un lot de 30 de paciente, am evidențiat un cumul de evenimente întâlnite pe o perioadă îndelungată a postimplantării, ceea ce evidențiază și un important număr de

complicații. Implantul ideal practic nu există, dar evoluția tehnicilor, a materialelor și experienței medicului poate diminua semnificativ aceste cifre.

2. Un examen foarte sensibil va da un procentaj mic de rezultate fals negative. Sensibilitatea testului este extrem de importantă, ținând cont de eventualele efecte toxice ale siliconului.

3. Un examen foarte specific va da un mic procentaj de rezultate fals pozitive – probabilitatea că rezultatul va antrena excizia unui implant mamar intact este mică.

4. Analiza complicațiilor mamare, în chirurgia estetică sau în cazul reconstrucției mamare, trebuie să fie efectuată în funcție de tipul indicației, tipul implantului, în corelație cu tehnicile de imagistică medicală, efectuând un depistaj corect.

5. Mamografia – sensibilitate 25 (5-81)%, specificitate 97 (82-100)% – este o metodă mai puțin sensibilă pentru depistarea și estimarea integrității implantului, dar este metoda de screening în cazul tumorilor benigne și maligne.

6. Ecografia – sensibilitate 56 (24-100)%, specificitate 77(55-96)% – este o metodă extrem de performantă pentru rupturile intracapsulare și cea mai sensibilă tehnică pentru detectarea siliconului extracapsular.

7. IRM – sensibilitate 77 (46-100)%, specificitate 94 (55-100)% – este cea mai sensibilă metodă pentru stabilirea tipului implantului și analiza lui în caz de Ca 2+, precum și extrem de sensibilă și noninvazivă în evaluarea tumorii mamare. Utilitatea IRM ține și de ameliorarea în detecția rupturii intracapsulare, dar este mai puțin specifică în comparație cu mamografia în detectarea rupturilor extracapsulare.

## Bibliografie

1. Berg W.A., Caskey C.L., Hamper U.M., Anderson N.D., Chang B.W., Sheth S., Zerhouni E.A., Kuhlman J.E. *Diagnosing breast implant rupture with MR imaging, Us, and mammography*. In: Radiographics, 2003, 13: 1323-1336.
2. Everson L.I., Parantainen H., Detlie T., Stillman A.E., Olson P.N., Landis G., et al. *Diagnosis of breast implant rupture: imaging findings and relative efficacies of imaging techniques*. In: AJR 2004; 163:57-60.
3. Gorczyca D.P., DeBruhl N.D., Brenner R.J., Bassett L.W. *Comparison of imaging modalities for the failing implant*. In: Gorczyca D.P., Brenner R.J. (rédacteurs). *The augmented breast – Radiological & clinical perspectives*. New York: Thieme; 1997, p. 144-153.
4. Janowsky E.C., Kupper L.L., Hulka B.S. *Meta-analysis of the relation between silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases*. In: New Engl. J. Med., 2000; 342:781-790.
5. Peters W. *Current status of breast implant survival properties and the management of the woman with silicone gel breast implants*. In: Can. J. Plast. Surg., 2000; 8(2):54-67.
6. Watson J., Shaw W., Ahn C. *Surgical approach to breast augmentation and implant removal: procedures, clinical Evaluations, and complications*. In: Gorczyca D.P., Brenner R.J. (rédacteurs). *The augmented breast - Radiological & Clinical Perspectives*. New York: Thieme; 2001, p. 17-27.