

MAMOGRAFIA DIGITALĂ ȘI TIPUL DE SÂN

ALINA VENTER¹

¹Universitatea din Oradea

Cuvinte cheie: mamografie analogă, mamografie digitală, premenopauză, postmenopauză

Rezumat: Mamografia se efectuează fie în scop diagnostic, fie în cadrul programelor de screening, permitând o detecție cât mai precoce cancerului de sân. Scopul acestui studiu este analiza mamografiei digitale comparativ cu cea analogă în ceea ce privește tipul de sân. Rezultate. În cazul femeilor aflate în premenopauză și diagnosticate cu metode digitale versus analogice, analiza statistică nu evidențiază diferențe în rata de apariție a celor două forme de sân ACR1/2 și ACR3/4. În cazul femeilor aflate în postmenopauză și diagnosticate cu metode digitale versus analogice, analiza statistică evidențiază diferențe semnificative în rata de apariție a celor două forme de sân ACR1/2 și ACR3/4. Concluzii. Mamografia digitală comparativ cu cea analogă modifică tipul de sân din tipul ACR 3 sau 4 (de tip dens) în tipul de sân ACR 1 sau 2 (tip adipos). Implicațiile clinice se referă la o creștere a sensibilității mamografiei digitale în detecția cancerului de sân și posibil noi analize a corelației între tipul de sân și riscul de cancer de sân.

Keywords: analog mammography, digital mammography, premenopause, postmenopause

Abstract: Mammography is performed either for diagnostic purposes or in screening programmes, allowing the early detection of breast cancer. The purpose of this study is to analyze analog versus digital mammography in terms of type of breast. Results. For women in premenopausal and diagnosed with analog versus digital methods, the statistical analysis shows no difference in the rate of occurrence of the two forms of breast ACR1 / 2 and ACR3 / 4. In postmenopausal women and diagnosed with analog versus digital methods, the statistical analysis shows significant differences in the rate of occurrence of the two forms of breast ACR1 / 2 and ACR3 / 4. Conclusions. Digital mammography compared to the analogous one changes the type of breast from the ACR type 3 or 4 (non-dense type) in type 1 or 2 ACR breast (adipose type). The clinical implications relate to an increase of sensitivity of digital mammography in breast cancer detection and possible further analysis of the correlation between the type of breast and breast cancer risk.

INTRODUCERE

Mamografia oferă imagini detaliate ale structurilor interne ale glandei mamare, fiind efectuată fie în scop diagnostic, fie în cadrul programelor de screening, permitând o detecție cât mai precoce cancerului de sân.(1,2) Aspectul mamografic este dat de raportul dintre țesutul fibroepitelial și cel adipos. Există variații în aspectul mamografic normal care se concretizează în tipul de sân în compoziția căruia intervin diverse factori și anume: genetici, endocrinii reproductivi (apariția menarhei și a menopauzei, paritatea, vârsta la prima sarcină) dar și factori tehnici.(3)

Au existat diverse clasificări ale tipurilor de sân, cea mai acceptată azi este cea publicată de Colegiul American de Radiologie (ACR) în The Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) care descrie patru tipuri de sân și anume: tipul 1 - adipos omogen sau cu țesut glandular mai puțin decât 25%, tipul 2 - fibroadipos - adipos cu țesut glandular între 25 - 50%, tipul 3 - heterogen dens sau glandular heterogen- țesut glandular între 51-75%, tipul 4 - intens dens sau glandular omogen - țesut glandular peste 75%.(4,5) Această clasificare semnifică faptul că într-un sân dens capacitatea mamografiei de a depista un cancer de mici dimensiuni este redusă.(1,3)

Figura nr. 1. Mamografia analogă – tipul de sân

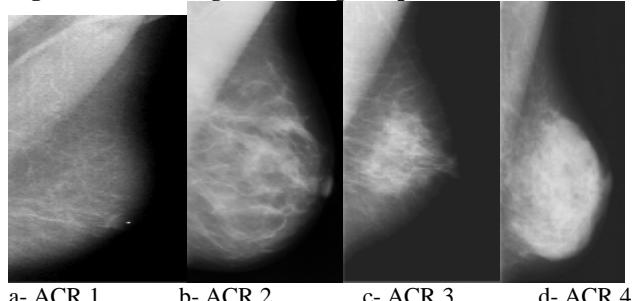
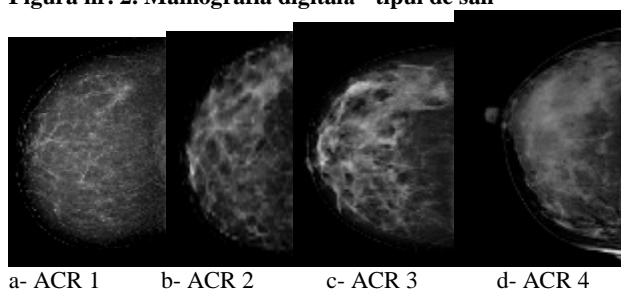


Figura nr. 2. Mamografia digitală - tipul de sân



¹Autor corespondent: Alina Venter, B-dul Ștefan cel Mare, Nr. 51, Bl. D65, Ap. 9, Oradea, România, E-mail: alinaventer@gmail.com, Tel: +40724 243934

Articol intrat în redacție în 25.08.2013 și acceptat spre publicare în 23.10.2013

ACTA MEDICA TRANSILVANICA Decembrie 2013;2(4):66-69

ASPECTE CLINICE

În plus față de mamografia analogă, mamografia digitală oferă imagini cu contrast bun care reduc opacitatea în cazul sănilor denși, permitând un diagnostic mai precis.(6,7)

SCOP

Scopul acestui studiu este analiza mamografiei digitale comparativ cu cea analogă în ceea ce privește tipul de sân.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Densitatea sănului a fost analizată subiectiv și încadrată în acord cu clasificarea ACR în tipurile ACR 1 sau ACR 2 pentru săni adipoși sau adipoși cu relicvate glandulare, respectiv în tipurile ACR 3 sau 4 pentru sănii denși.

Studiul a fost efectuat în două etape. În primul rând a fost analizat tipul de sân la un grup de 185 de femei asimptomatice aflate în premenopauză și în postmenopauză (având vârstă medie 54+-8 ani), care au efectuat mamografie digitală cu un aparat Giotto și un grup de control de 268 de femei (având vârstă medie 55+-8ani), care au efectuat examinarea cu un aparat analog Mammomat 3000, fabricat de Siemens. În etapa a doua am analizat tipul de sân la un grup de 86 de femei asimptomatice în premenopauză, cu vârste între 42-52 ani; acestea au efectuat examinarea atât cu aparat analog, cât și cu aparat digital în intervalul a doi ani.

În vederea realizării analizei datelor am utilizat pachetul statistic SPSS 17.00.

Metoda statistică aleasă a fost testul chi square sau hi-pătrat deoarece variabilele analizate de noi sunt nominale (tipul evaluării - digital sau analog, tip sân – ACR1 sau ACR3 și categoria de femei-premenopauză și postmenopauză) dihotomice, permitându-ne să stabilim doar efectivele de pacienți care se încadrează într-o anumită categorie sau frecvența de apariție a unei anumite patologii.

REZULTATE

La grupul de femei aflate în premenopauză am identificat săni grăsoși de tip ACR 1 sau 2 la 21 (reprezentă 36%) din cele 58 de femei care au efectuat mamografie digitală, respectiv la 33 (reprezentând 30%) de femei din cele 109 care au efectuat examinare cu aparat analog. 37 (reprezentând 64%) de femei din cele care au efectuat metoda digitală respectiv 76 (reprezentând 70%) de femei din cele care au efectuat examinarea analogă au avut săni de tip ACR 3 sau 4 (tabelul 1 și 2, figura nr. 3).

Tabelul nr. 1. Repartiția pe categorii a femeilor aflate în premenopauză diagnosticate cu sân ACR 1/2 și ACR 3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital

		Tip sân		Total
		ACR1/2	ACR3/4	
Tip eval.	digital	Suma	Valoare așteptată	Valoare așteptată
		21	37	58
		18.8	39.2	58.0
		36.2%	63.8%	100.0%
	analog	Suma	33	76
		35.2	73.8	109.0
		30.3%	69.7%	100.0%
Total		Suma	54	113
		Valoare	54.0	113.0
				167.0

așteptată				
% din tipul eval.	32.3%	67.7%	100.0%	

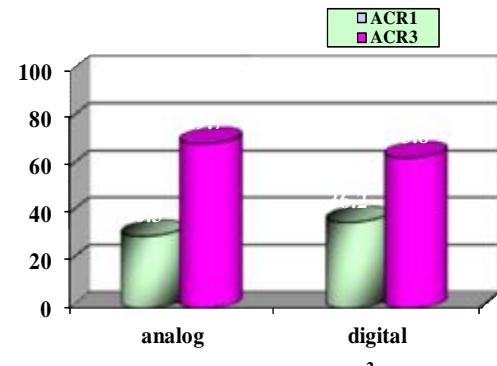
a tip femeie = premenopauza

Tabelul nr. 2. Analiza statistică testul chi-square pentru femeile aflate în premenopauză diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.609(b)	1	.435		
Continuity Correction(a)	.368	1	.544		
Likelihood Ratio	.604	1	.437		
Fisher's Exact Test				.488	.271
Linear-by-Linear Association	.605	1	.437		
N of Valid Cases	167				

În cazul femeilor aflate în premenopauză și diagnosticate cu metode digitale versus analogice, analiza statistică nu evidențiază diferențe în rata de apariție a celor două forme de sân ACR1/2 și ACR3/4; $\chi^2(1)=.609$ p=.435 (tabelul nr. 2, figura nr. 3).

Figura nr. 3. Procentul de femei aflate în premenopauză diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital



$$\chi^2(1)=.609 \quad p=.435$$

La grupul de femei aflate în postmenopauză am identificat săni grăsoși de tip ACR 1 sau 2 la 109 (reprezentând 86%) din cele 127 de femei care au efectuat mamografie digitală respectiv la 110 (reprezentând 69%) de femei din cele 159 care au efectuat mamografie analogă; 18 (reprezentând 14%) de femei din cele care au efectuat metoda digitală respectiv 49 (reprezentând 31%) de femei care au efectuat examinarea analogă au avut săni de tip ACR 3 sau 4 (tabelul nr. 3, figura nr. 4).

ASPECTE CLINICE

Tabelul nr. 3. Repartiția pe categorii a femeilor *aflate în postmenopauză* diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital

		Tip săn		Total
		ACR1/2	ACR3/4	
Tip eval.	digital	Suma	109	18
		Valoare așteptată	97.2	29.8
		% din tipul eval.	85.8%	14.2%
analog		Suma	110	49
		Valoare așteptată	121.8	37.2
		% din tipul eval.	69.2%	30.8%
Total		Suma	219	67
		Valoare așteptată	219.0	67.0
		% din tipul eval.	76.6%	23.4%

a tip femeie = postmenopauză

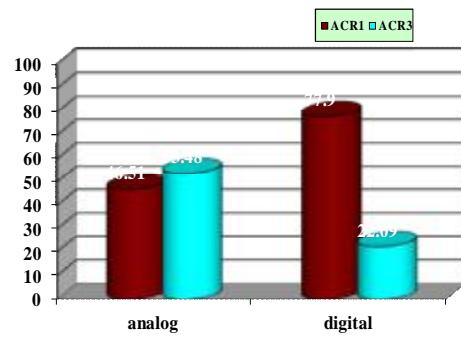
Tabelul nr. 4. Analiza statistică testul chi-square pentru femeile *aflate în postmenopauză* diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.904(b)	1	.001		
Continuity Correction(a)	9.996	1	.002		
Likelihood Ratio	11.321	1	.001		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	10.866	1	.001		
N of Valid Cases	286				

În cazul femeilor *aflate în postmenopauză* și diagnosticate cu metode digitale versus analogice, analiza statistică evidențiază diferențe semnificative în rata de apariție a celor două forme de sân ACR1/2 și ACR3/4 $\chi^2(1)=10.904$ $p=.001$ afirmație pe care o putem face cu un risc asumat de a greși de 1 la 1000, fapt ce ne permite să afirmăm că pentru această categorie de femei - adică cele *aflate la postmenopauză*, utilizarea metodelor diagnostice digitale crește semnificativ acuratețea diagnosticului formulat și sansele unei evoluții ulterioare favorabile pentru femeie (tabelul nr. 4, figura nr. 4).

Studiul efectuat pe același eșantion de femei *aflate în premenopauză* și diagnosticate cu metode digitale versus analogice relevă diferențe semnificative în rata de apariție a celor două forme de sân ACR1/2 și ACR3/4 $\chi^2(1)=18.03$ $p<.0001$, afirmație pe care o putem face cu un risc asumat de a greși de 1 la 10000, fapt ce ne permite să afirmăm că pentru această categorie de femei - adică cele *aflate la postmenopauză*, utilizarea metodelor diagnostice digitale crește semnificativ rata de depistare a sănului de tip ACR1/2 (figura nr. 5).

Figura nr. 4. Procentul de femei *aflate în postmenopauză* diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital



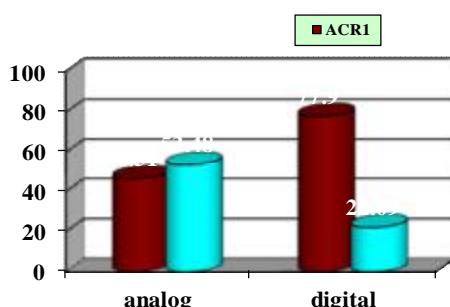
În cazul grupului de femei asimptomatice *aflate în premenopauză* care au efectuat mamografie prin ambele metode am găsit tipul de sân grăsos ACR 1 sau 2 la 40 (reprezentând 47%) de femei dacă au fost supuse metodei analoge și la 67 (reprezentând 78%) când au efectuat examinarea cu metoda digitală.

Tabelul nr. 5. Repartiția pe categorii a femeilor *aflate în premenopauză* diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital

		Tip săn		Total
		ACR1/2	ACR3/4	
Tip eval.	digital	Suma	67	19
		Valoare așteptată	38.95	11.04
		% din tipul eval.	77.90%	22.09%
analog		Suma	40	46
		Valoare așteptată	23.25	26.74
		% din tipul eval.	46.51%	53.48%
Total		Suma	107	65
				172
		% din tipul eval.	62.20%	37.79%

$\chi^2(1)=18.03$ $p<.0001$

Figura nr. 5. Procentul de femei *aflate în premenopauză* diagnosticate cu sân ACR1/2 și ACR3/4 în funcție de tipul investigației utilizate: analog sau digital-studiu intragrup



ASPECTE CLINICE

CONCLUZII

1. Mamografia digitală comparativ cu cea analogă modifică tipul de sân din tipul ACR 3 sau 4 (de tip dens) în tipul de sân ACR 1 sau 2 (tip adipos).
2. Implicațiile clinice se referă la o creștere a sensibilității mamografiei digitale în detecția cancerului de sân și posibil noi analize a corelației între tipul de sân și riscul de cancer de sân.

REFERINȚE

1. Fischer U, Baum F, Luftner-Nagel S. Breast Imaging, Direct Diagnosis in Radiology, Thieme; 2008.
2. Recommandations pour la pratique Clinique. Cancer du sein in situ. INCa.Oct; 2009.
3. Perry N, et al. European guidelines for quality assurance in mammography screening. EUREF, European Commision; 2006.
4. American College of Radiology. BI-RADS Breast Imaging Reporting and Data System. Breast Imaging Atlas: Mammography, Breast Ultrasound, Breast MR Imaging. Virginia: Reston; 2003.
5. Fischer U, Helbuch T. ACR BI-RADS. Illustrierte Anleitung zur einheitlichen Befunderstellung von Mammographie.Mammosonographie, MR Mammographie. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2006.
6. Fischer U, et al. Digital mammography: current state and future aspects. Eur Radiol 2006;16:38-44.
7. Pisano ED, et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast cancer screening. N Engl J Med 2005;353:1773-1783.