

침윤성 소엽암의 영상 소견: 5예 보고

이지은 · 최혜영

이화여자대학교 의학전문대학원 영상의학교실

목적: 침윤성 소엽암은 유방암의 5-10%를 차지하며 조직학적으로 특이한 양상을 보여 수술 전 진단이 어렵다. 저자들은 비교적 드문 유방암인 침윤성 소엽암으로 진단된 5명의 환자에서 유방촬영술, 유방초음파, 유방자기공명영상 소견을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법: 2005년 8월에서 2008년 9월 사이에 유방암으로 수술 후 침윤성소엽암으로 진단된 5명의 환자를 대상으로 하였다. 4명의 환자에서 유방촬영술을 시행하였으며 유방초음파와 유방자기공명영상은 5명 모두에서 시행하였다.

결과: 유방촬영술에서 보인 소견은 종괴가 2예, 구조 왜곡 1예, 비대칭이 1예였다. 유방초음파를 시행한 5예 중 4예는 불규칙한 모양의 불분명한 경계의 저에코 종괴로 보였고, 1예에서는 원형의 불분명한 경계의 저에코 종괴로 보였다. 유방자기공명영상에서는 맘모톰 절제술 후 남아 있는 병변이 없었던 1예를 제외한 4예에서 불규칙한 모양 또는 침상형의 균등하게 조영증강 되는 종괴의 소견을 보였다. 다발성, 또는 다초점성 병변이 보였던 경우는 유방초음파에서는 2예, 유방자기공명영상에서는 3예였으며, 유방자기공명영상에서 더 많은 수의 병변을 발견했다.

결론: 침윤성 소엽암은 유방촬영술에서 종괴나 구조왜곡, 비대칭으로 보였으며 유방초음파에서는 경계가 불분명한 저에코 종괴로 보였고 유방자기공명영상에서는 불규칙한 모양 또는 침상형의 종괴로 보이는 경우가 많았다

Index words: Breast cancer, Invasive lobular carcinoma

서 론

유방의 침윤성 소엽암은 소엽 기원의 종양으로 유방암 중 두 번째로 흔하며 전체 유방암의 약 5-10%를 차지한다. 조직학적으로 암세포가 일렬로 배열하고 평면 성장 양상을 보이는 특이한 양상을 보여 수술 전에 진단이 어렵고, 임상적 진찰로도 분명한 종괴로 만져지지 않는 경우가 많다(1, 2). 또한 침윤성 소엽암은 다발성, 다초점성 및 양측성의 빈도가 14-31%로 비교적 높게 보고되어 있다(3-8). 따라서 수술 전 종양의 침범 정도와 다발

성, 다초점성 및 양측성 병변에 대한 정확한 평가가 필요하다.

그러나 일반적으로 침윤성 소엽암은 특이한 조직 양상으로 인해 병변의 밀도가 낮고 석회화가 동반되는 경우가 드물기 때문에 유방촬영술에서 진단하기 어렵다. 또한 유방 초음파는 유방촬영술에서 발견된 이상 소견을 평가하는 데 도움이 되지만 초음파에서도 침윤성 소엽암을 발견하기는 어려워서 민감도가 68-88%로 보고되어 있으며 1 cm 미만의 경우에는 민감도가 35-86%로 낮게 보고되어 있다(3, 9).

유방자기공명영상은 유방암 진단에 높은 민감도를 보여 병변의 범위와 다발성 병변을 좀 더 정확하게 진단할 수 있어 최근에는 유방암 수술 전에 유방자기공명영상을 시행한 후 치료 방침을 결정하는 경우가 많다. 침윤성 소엽암의 경우에도 유방자기공명영상이 유방촬영술이나

통신저자 : 최혜영
(158-710) 서울시 양천구 목동 911-1 이대목동병원 영상의학과
Tel. (02)2650-6179, Fax. (02) 2650-5302
E-mail : choihy@ewha.ac.kr

유방초음파보다 정확하게 진단할 수 있다는 보고들이 있다(3, 10, 11).

저자들은 비교적 드문 유방암인 침윤성 소엽암으로 진

단된 5명의 환자에서 유방촬영술, 유방초음파, 그리고 유방자기공명영상의 소견을 알아보려고 하였다.

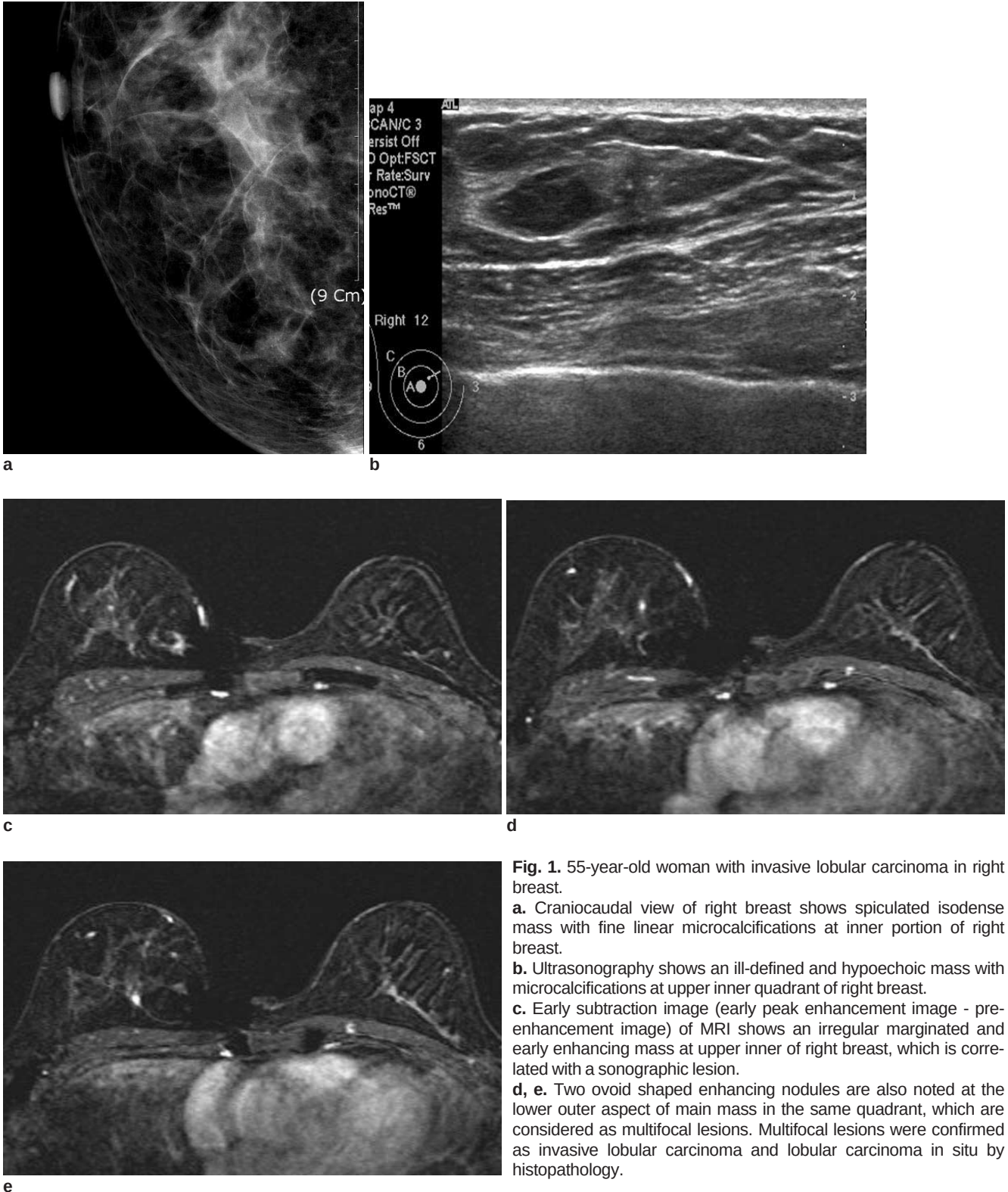


Fig. 1. 55-year-old woman with invasive lobular carcinoma in right breast.

a. Craniocaudal view of right breast shows spiculated isodense mass with fine linear microcalcifications at inner portion of right breast.

b. Ultrasonography shows an ill-defined and hypoechoic mass with microcalcifications at upper inner quadrant of right breast.

c. Early subtraction image (early peak enhancement image - pre-enhancement image) of MRI shows an irregular marginated and early enhancing mass at upper inner of right breast, which is correlated with a sonographic lesion.

d, e. Two ovoid shaped enhancing nodules are also noted at the lower outer aspect of main mass in the same quadrant, which are considered as multifocal lesions. Multifocal lesions were confirmed as invasive lobular carcinoma and lobular carcinoma in situ by histopathology.

대상 및 방법

2005년 8월에서 2008년 9월까지 본원에서 유방암 진단 하에 수술을 받은 후 병리조직학적으로 침윤성 소엽암으로 진단된 5명의 환자를 대상으로 유방촬영술, 유방초음파, 수술 전 유방자기공명영상을 후향적으로 분석하였다. 대상 환자는 모두 여자로서 나이는 42-55세, 평균 48세였다.

유방촬영 기종은 Senographe DS (General Electric Medical System, Buc, France)였으며 내외사위 촬영(mediolateral oblique view)과 상하측 촬영(cranio-caudal view)을 하였다.

유방초음파는 HDI 5000 (Advanced Technology Laboratories, Bothell, Wash)으로 5-12 MHz 선형 탐촉자를 이용하여 시행하였다.

유방 자기공명영상 촬영은 1.5 T Avanto (Siemens, Erlangen, Germany)와 유방 전용 코일을 사용하였다. T2 TSE (T2-weighted turbo spin echo) 축상면 영상(axial image)과 지방 억제 T2 TSE 시상면영상(sagittal image)을 얻었다. 0.2 mmol/kg의 Gadolinium DTPA (Magnevist, Schering, Berlin, Germany)를 2cc/sec로 주입 후 지방억제 T1 3D FLASH (T1-weighted three dimensional fast low angle shot) 축상면영상(TR 4.42 ms, TE 1.4 ms, flip angle 12, field of view 280 mm, matrix 512×256, 영상획득시간(acquisition time) 54초, 1.5 mm 두께)으로 연속적인 9회의 조영증강 영상을 얻었다. 후처리(post-processing) 영상으로 표준감산(standard subtraction, 최대 조영증강 영상-조영증강전 영상)영상, 역감산(reverse subtraction, 최대 조영증강 영상-마지막 조영증강 영상)영상, 축상면과 관상면(coronal image)의 MIP (maximum-intensity-projection)영상을 얻었다. 병변이 있을 경우에는 병변에서 역동적 조영증강 그래프(kinetic curve)를 분석했다. Single shot 에코평면영상(EPI, echo planar image)를 이용한 확산강조영상(b value=1000 s/mm², TR 5300 ms, TE 82 ms, matrix 128×128, field of view 250 mm, 3 mm 두께)도 촬영하였다.

결 과

5명의 환자 중 4명이 본원에서 유방촬영술을 시행하였다. 유방촬영술에서 보인 소견은 종괴가 2예, 구조 왜곡 1예, 비대칭이 1예였다. 종괴로 보인 2예는 모두 불규칙

한 모양으로 침상형 경계를 보였으며 1예는 고밀도, 1예는 등밀도로 보였다. 종괴로 보인 2예에서는 미세석회화가 동반되었는데, 1예는 무정형 석회화를 보였고 1예는 미세 선상 혹은 분지성 석회화를 보였다.

5명의 환자 모두 유방초음파를 시행하였으며 종괴의 소견을 보였다. 5예 중 불규칙한 모양의 불분명한 경계의 저에코 종괴로 보인 경우가 4예, 원형의 불분명한 경계의 저에코 종괴로 보인 경우가 1예였다. 2예에서는 여러 개의 종괴들이 보였는데, 1예에서는 다발성 병변, 다른 1예에서는 다발성 병변과 다초점성 병변으로 생각되는 종괴들이 보였다. 1예에서는 미세석회화로 생각되는 점상의 고에코성 병변이 보였으며 유방촬영술에서도 미세 선상 혹은 분지성 석회화를 보였다.

수술 전 모든 환자에서 유방자기공명영상을 시행했다. 4예에서는 종괴의 소견을 보였으며 1예에서는 병변이 보이지 않았는데, 맘모톰 절제술 후에 유방자기공명영상을 시행하여 남아 있는 병변이 없었던 경우였다. 종괴로 보인 4예 모두 불규칙한 모양 또는 침상형의 균등하게 조영증강 되는 종괴였으며, 1예에서는 국소성 비종괴 조영증강을 동반하였다. 4예 중 3예에서 확산 강조 영상을 촬영했으며 역동적 조영증강 그래프 분석을 했다. 확산 강조 영상에서 1예는 고신호강도를 보였으며 1예는 보이지 않았고, 1예는 주종괴는 고신호강도를 보였으나 다발성 병변들은 보이지 않았다. 역동적 조영증강 그래프에서는 3예 모두에서 지속적인 조영증강을 보였다. 3예에서 다발성 또는 다초점성 병변으로 생각되는 여러 개의 종괴들이 보였으며 이 중 2예는 유방초음파에서도 여러 개의 종괴들이 보였다. 유방자기공명영상에서 다발성 병변이 보였던 1예는 유방초음파에서는 1개의 종괴만 보였지만 유방자기공명영상에서는 2개의 다발성 병변이 더 보였고 병리조직적으로 각각 침윤성 소엽암과 상피내 소엽암으로 확인되었다(Fig. 1). 유방 초음파에서 모두 다발성 병변으로 판단했던 1예는 유방자기공명영상에서는 병변이 좀 더 많이 보였으며 한 개의 병변은 다초점성 병변으로 진단되었고 병리조직적으로 다초점성 병변을 확인하였다. 유방 초음파에서 다발성 병변과 다초점성 병변으로 생각되는 종괴들이 보였던 1예는 유방자기공명영상에서도 같은 소견을 보였으나 다초점성 병변은 병리조직적으로는 확인하지 못 하였다(Table 1).

고 찰

침윤성 소엽암은 유방촬영술에서 대부분 구조 왜곡을 포함한 비대칭 음영으로 보이거나 침상형 경계를 보이는 고밀도 종괴로 보인다(3). Krecke 등(12)은 침윤성 소

Table 1. Imaging Findings of 5 Patients with Invasive Lobular Carcinoma

No.	Mammography	Ultrasonography	MRI
1	Mass with microcalcifications	Multiple masses (multifocal)	Multiple masses with multiple small enhancing foci (multifocal & multicentric)
2	Mass with microcalcifications	Mass with calcifications	Multiple masses (multifocal)
3	Architectural distortion	Multiple masses (multifocal & multicentric)	Multiple masses (multifocal & multicentric)
4	-	Mass	Mass
5	Asymmetry	Mass	Invisible

엽암으로 진단된 185개의 유방 중 102개(68%)는 유방촬영술에서 종괴의 소견을 보였고, 38개(25%)는 구조왜곡, 4개(3%)는 커지는 음영, 4개(3%)는 비대칭, 2개(1%)는 미세석회화로 보였으며 35개(19%)에서 위음성을 보였다고 보고했다. Hilleren 등(4, 12)은 침윤성 소엽암 환자 중 2%에서만 유방촬영술에서 의심스러운 미세석회화를 보였고 16%에서는 위음성을 보였다고 보고했다. 본 연구에서는 유방촬영술을 시행한 4예 중 2예에서 종괴와 동반된 미세석회화를 보였고, 위음성을 보였던 예는 없었다.

침윤성 소엽암의 가장 흔한 초음파 소견은 불분명한 경계를 보이는 불규칙한 모양의 저에코 종괴로 보고되어 있다(9, 13, 14). 침윤성 소엽암의 진단에 있어 유방초음파의 역할에 대한 의견은 다양하다(2). Evans 등(13)은 유방초음파가 침윤성 소엽암 진단에 도움이 되며, 매우 작은 초기의 종양도 진단할 수 있다고 하였고, Butler 등(9)도 유방촬영술에서 보이지 않거나 미세한 변화를 보인 침윤성 소엽암 중 87.7%가 유방초음파에서 발견되어 유방초음파가 침윤성 소엽암 진단에 도움이 된다고 보고하였다. Chintana 등(14)은 유방촬영술에서 비대칭이나 구조왜곡으로 보이는 침윤성 소엽암 또는 크기가 작은 침윤성 소엽암의 경우에 유방초음파에서 위음성을 보이는 경우가 많아 유방초음파가 침윤성 소엽암의 진단에 도움이 되지 않는다고 보고하였다. 그러나 이 연구는 저주파수의 탐촉자를 사용한 연구였기 때문에 앞의 연구들과 다른 결과를 보였을 수도 있다. 본 연구에서도 유방초음파를 시행한 모든 예에서 이상 소견을 보였으며 5예 중 4예가 유방초음파에서 불규칙한 모양의 경계가 불분명한 저에코 종괴로 보였다.

유방자기공명영상에서 침윤성 소엽암의 가장 흔한 소견은 불규칙한 모양 또는 침상형의 종괴였으며 주위에 조영증강되는 초점들이 동반된 경우가 1예 있었다. 이러한 소견은 이전에 알려진 소견과 같은 소견으로, 유방자기공명영상에서 가장 흔하게 보이는 침윤성 소엽암의 소견은 불규칙한 모양 또는 침상형의 종괴이며 두 번째로 흔한 소견은 불규칙한 모양 또는 침상형의 종괴 주위로

한 개 또는 여러 개의 작은 조영증강되는 초점들이라고 보고되어 있다(3, 10, 11).

역동적 조영증강 그래프에 대해서는 보고된 예가 별로 없는데, 본 연구에서는 모두 지속적인 조영증강을 보였다. Caramella 등(11)의 보고에서는 말기에 고원형을 보이는 경우가 46%, 지속형을 보이는 경우가 37%, 유실형을 보이는 경우가 17%로 본 연구와 다른 결과를 보였다.

유방자기공명영상은 고식적인 방법보다 침윤성 유방암의 병변의 범위를 좀 더 정확하게 진단할 수 있다. 침윤성 소엽암에서도 Weinstein 등(10)에 의하면 32명의 환자 중 16명(50%)에서 유방자기공명영상이 유방촬영술이나 유방초음파보다 침윤성 소엽암의 범위를 더 정확하게 평가하였으며 7명의 환자에서는 유방촬영술에서 보이지 않았던 병변을 추가적으로 발견했다. Schelfout 등(3)도 26명 중 13명의 환자에서 유방촬영술이나 유방초음파에서 보이지 않았던 병변을 유방자기공명영상에서 추가적인 병변을 발견했다고 보고했다. 본 연구에서도 유방자기공명영상에서 다발성 또는 다초점성 병변을 좀 더 정확하게 진단할 수 있었다.

침윤성 소엽암은 비교적 드문 유방암으로 저자들의 예에서도 다른 보고들과 같이 유방촬영술에서 종괴나 구조왜곡, 비대칭으로 보였으며 유방초음파에서는 경계가 불분명한 저에코 종괴로 보였고 유방자기공명영상에서는 불규칙한 모양 또는 침상형의 종괴와 함께 다발성 또는 다초점성 병변을 보이는 경우가 많았다.

본 연구는 침윤성 소엽암의 증례가 적어 다른 저자들의 예와 비교할 수는 없었으나 이제까지 알려져 있는 특징적인 소견들을 경험하였기에 발표하고자 한다.

참 고 문 헌

1. 손병호, 광범석, 황의강, 등. 유방의 침윤성 소엽상피암종의 임상병리학적 특성: 다발성 병변 및 수술 전 진단의 어려움. 대한외과학회지 2005;69:107-112
2. Harris J, Lippmann M, Morrow M, Hellam S. Disease of the breast. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p.393-444

3. Schelfout K, Van Goethem M, Kersschot E, et al. Preoperative breast MRI in patients with invasive lobular breast cancer. Eur Radiol 2004;14:1209-16
4. Hilleren DJ, Andersson IT, Lindholm K, Linell FS. Invasive lobular carcinoma: mammographic findings in a 10-year experience. Radiology 1991;178:149-154
5. Rodenko GN, Harms SE, Pruneda JM, et al. MR Imaging in the management before surgery of lobular carcinoma of the breast: correlation with pathology. AJR Am J Roentgenol 1996;167:1415-1419
6. Lesser ML, Rosen PP, Kinne DW. Multicentricity and bilaterality in invasive carcinoma. Surgery 1982;91:234-240
7. Dixon JM, Anderson TJ, Page DL, Lee D, Duffy SW, Stewart HJ. Infiltrating lobular carcinoma of the breast: an evaluation of the incidence and consequence of bilateral disease. Br J Surg 1983;70:513-516
8. Boetes C, Mus RDM, Holland R, et al. Breast tumors: comparative accuracy of MR imaging relative to mammography and US for demonstrating extent. Radiology 1995;197:743-747
9. Butler RS, Venta LA, Wiley EL, Ellis RL, Dempsey PJ, Rubin E. Sonographic evaluation of infiltrating lobular carcinoma of the breast less than 10mm in size. Clin Radiol 1999;55:261-263
10. Weinstein S, Greenstein Orel S, Heller R, et al. MR imaging of the breast in patients with invasive lobular carcinoma. AJR Am J Roentgenol 2001;176:399-406
11. Caramella T, Chapellier C, Ettore F, Raoust I, Chamorey E, Balu-Maestro C. Value of MRI in the surgical planning of invasive lobular breast carcinoma: a prospective and a retrospective study of 57 cases: comparison with physical examination, conventional imaging, and histology. Clin Imaging 2007;31:155-161
12. Krecke KN, Gisvold JJ. Invasive lobular carcinoma of the breast: mammographic findings and extent of disease at diagnosis in 184 patients. AJR Am J Roentgenol 1993;161:957-960
13. Evans N, Lyons K. The use of ultrasound in the diagnosis of invasive lobular carcinoma of the breast less than 10mm in size. Clin Radiol 2000;55:261-263
14. Chintana PP, Helvie MA, Adler DD. Invasive lobular carcinoma: sonographic appearance and role of sonography in improving diagnostic sensitivity. Radiology 1995;195:231-234

Imaging Findings of Invasive Lobular Carcinoma : Report of 5 Cases

Jee Eun Lee, M.D., Hye-Young Choi, M.D.

Department of Radiology, Ewha Womans University, School of Medicine

Purpose: Invasive lobular carcinoma of the breast (ILC) accounts for between 5-10% of all breast carcinoma. Preoperative diagnosis of ILC may be difficult due to unique pathologic feature. We evaluate the imaging feature of ILC on mammography, ultrasonography (US) and magnetic resonance imaging (MRI).

Materials and Methods: Between August 2005 and September 2008, 5 patients with pathologically proven ILC who had undergone surgery were included. Four patients underwent mammography. All five patients underwent US and MRI.

Results: Mammographic findings were 2 cases of mass, 1 case of architectural distortion and 1 case of asymmetry. On ultrasonography, 4 cases showed ill-defined irregular shaped hypoechoic mass and 1 case showed ill-defined round hypoechoic mass. Most ILC presented on MRI as irregular or spiculated homogeneously enhancing mass, except for 1 case without residual lesion after mamotome excision. Multifocal or multicentric lesions were identified in 2 cases on US and 3 cases on MRI.

Conclusion: Appearance of ILC were mass or architectural distortion or asymmetry on mammography, ill-defined hypoechoic mass on US and irregular or spiculated mass on MRI.

Index words: Breast cancer, Invasive lobular carcinoma

Corresponding author: Hye-Young Choi, M.D.