

드문 (Uncommon) 유방암의 방사선학적 소견

영남대학교 의과대학 진단방사선과학교실

김재운 · 안재홍 · 황미수 · 이재교 · 변우목

서 론

최근 한국 여성에서의 유방암은 생활 방식의 변화로 발생 빈도가 점차 증가하여 여성암에 있어 자궁경부암, 위암, 다음으로 3위(12.3%)를 보이므로, 유방암의 조기 진단과 치료가 필수적으로 요구되고 있다. 유방암의 진단 방법으로는 단순유방촬영술, 초음파검사, 디지털유방촬영술, 컴퓨터촬영, 자기공명영상, 유선조영촬영술 등이 있으며(박진숙 등, 1996) 특히 단순유방촬영술은 값이 싸고 종괴뿐만 아니라 미세석회화까지도 발견할 수 있어 선별 검사로 널리 이용되고 있다. 초음파검사는 촉진되는 유방종괴가 양성인지 악성인지를 감별할 수 있으며 조직 생검등과 같은 중재적 시술을 병행할 수 있고, 또한 30세 이전의 젊은 여성에서는 방사선 조사를 피할 수 있어 널리 사용되고 있다(Bassett 등, 1991; Fornage 등, 1987; Jackson 등, 1990; Kopans 등, 1984).

유방암의 10-25%은 비교적 양성소견을 보이는 국한성 유방암으로 수질성암, 점액성암, 유두상암, 낭내 유두종이 포함되며 유방암중 예후가 가장 좋은 군으로 알려져 있다. 위 질환들은 단순유방촬영에서 구형 또는 분엽성 모양과 경계가 분명하거나 부분적으로 불규칙하며 절절내 석회화 소견은 관찰되지 않는 양성종양과 유사한 소견을 보이나 초음파상 구형 또는 난형, 평활하거나 약간 불규칙한 경

계 및 경미한 주변부에코와 불균등한 저에코의 절절, 다양한 양상의 후방에코 등(Jackson 등, 1989; 정수영 등, 1992) 악성을 시사하는 소견을 보여 진단에 주위를 요한다. 이에 저자들은 흔한 유방암인 관상피암종과 소엽상피암종은 제외하고 국한성 유방암에 원발성 림프종, 악성엽상육종 및 전이성 소세포암 등을 포함한 드문 유방암의 단순유방촬영 및 초음파소견을 분석하여 그 특징을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1989년에서 1996년까지 8년간 영남대학교 의과대학 부속병원에서 유방절제술 또는 조직 생검으로 유방암으로 확진된 512례 중 침윤성 관상피암종 418례(81.6%), 관상피내암종 38례(7.4%), 침윤성 소엽상피암종 19례(3.7%), 소엽상피내암종이 3례(0.6%)로 전체 유방암의 93.4%를 차지하였고, 드문 유방암의 빈도는 34례(6.64%)로 점액성암종 14례(2.73%), 수질성암종 9례(1.75%), 원발성 림프종 4례(0.78%), 악성엽상육종 3례(0.58%), 전이성 소세포암 2례(0.39%), 혈관육종과 평활근육종이 각 1례(0.19%)였다. 드문 유방암 34례 중 방사선학적 검사를 시행한 21례를 대상으로 후향적으로 21례의 단순유방촬영 소견과 12례의 초음파 소견을 분석하였다. 환자들은 모두 여자였으며, 연령분포는 33세에서 78세로 평균 49.2세였다.

단순유방촬영은 Mammo Diagnost U-M(Philips, Netherland)를 사용하여 양측 내외측과 상하측 촬영술을 시행하고 몇 예에서는 병변이 의심되는 부위에 국소압박촬영을 실시하였고, 초음파유방촬영은 Ultramark 9 HDI(ATL, Bothell, Washington, USA)로 broad-band (5.0-10.0 MHz) 선형 탐촉자를 사용하여 환자를 양와위로 눕히고 피부를 살짝 압박하여 종괴의 모양과 음향의 왜곡을 최소화하였다.

단순유방촬영 소견은 종괴의 위치, 변연, 모양, 군집성 미세석회화 유무, 크기, 다발성 유무를 분석하였고, 초음파 소견은 일본초음파학회의 진단기준을 참고하여 종괴의 모양, 경계, 내부 에코, 주변부 에코, 후방 에코, 측면 에코, 폭/깊이 비율을 분석하였다.

성 적

21례의 단순유방촬영 소견은 1) 단발성인 경우 16례(76.2%), 다발성인 경우 5례(28.6%) 2) 변연은 분명한 경우 13례(61.9%), 불분명한 경우 4례(19.0%), 침상형 4례(19.0%) 3) 모양은 둥글거나 구형 9례(42.9%), 분엽성의 규칙적 모양 8례(38.1%), 침상형의 불규칙적인 모양 4례(19.0%) 4) 군집성 미세석회화를 보이는 경우는 1례(4.8%) 5) 크기가 1-3cm 18례(85.7%), 3-5cm 2례(9.5%), 5cm이상 1례(4.8%) 6) 위치는 상외측 13례(61.9%), 상내측 4례(19.0%), 하내측 3례(14.3%), 하외측 1례(4.8%)였다.

12례의 초음파 소견은 1) 모양은 둥글거나 구형 5례(41.7%), 분엽성의 규칙적 모양 5례(41.7%), 불규칙적인 모양 2례(16.7%) 2) 경계가 매끈하고 고른 경우 9례(75%), 거칠고 고르지 못한 경우 3례(25%) 3) 내부에코가 고르고 균질성 5례(41.7%), 거칠고 비균질성 7례(58.3%) 4) 주변부에코가 규칙적이고 가는 경우 4례(33.3%), 불규칙적이고 두꺼운 경우 8례(66.7%) 5) 후방에코는 증강

11례(91.7%), 변화 없는 경우 1례(8.3%) 6) 측면에코는 뚜렷한 양상 7례(58.3%), 보이지 않는 경우 5례(41.7%) 7) 폭/깊이 비율이 1.5이상 1례(8.3%), 1.5-1.0 7례(58.3%), 1.0이하 4례(33.3%)였다.

고 찰

유방암의 방사선학적인 진단방법으로는 단순유방촬영과 초음파영상이 가장 많이 이용되고 있고 특히 단순유방촬영은 1960년 Eagan 등에 의해 양질의 영상을 얻게된 이후 종괴뿐만 아니라 미세석회화까지도 발견할 수 있어 가장 보편적으로 널리 이용되는 검사방법이지만(Sickles, 1989) 유방병변의 특성, 주변조직과 유방병변의 관계에 대한 충분한 정보를 얻는데 한계가 있어, 최근에는 유방병변이 의심되는 모든 환자에서 초음파검사는 필수적인 보조검사로 인식되고 있지만 초음파 단독으로는 0.5cm 이하의 작은 병변이나 미세석회화 등의 소견은 발견이 용이하지 않아(Hilton 등, 1986) 선별검사로 이용하는데는 문제가 있어 단순유방촬영과 상호 보완이 필요하다.

단순유방촬영에서 보이는 유방암의 일차적인 소견은 유방실질의 불규칙한 음영증가나 종괴음영, 종괴나 비정상음영내의 군집성 미세석회화, 침상침윤소견 등 이고(Tabar와 Dean, 1987), 이차적인 소견으로 주변 피부비후 및 함몰, 유두 함몰, 혈관확장, 유방실질 왜곡, 텐트 징후, 액와부 림프전이 등을 보이거나(Sadowsky와 Kopans, 1983) 본 연구에서는 변연은 분명하고 모양은 구형 또는 분엽성으로 보인 예가 많았고 대부분 군집성 미세석회화를 보이지 않아 양성에 가까운 소견이었다. 유방암은 상외부에 호발하는 것으로 알려져 있으며(Paredes 등, 1990) 본 연구에서도 같은 결과를 보인다. 종괴의 다발성은 림프종, 전이성 유방암, 섬유선종 등

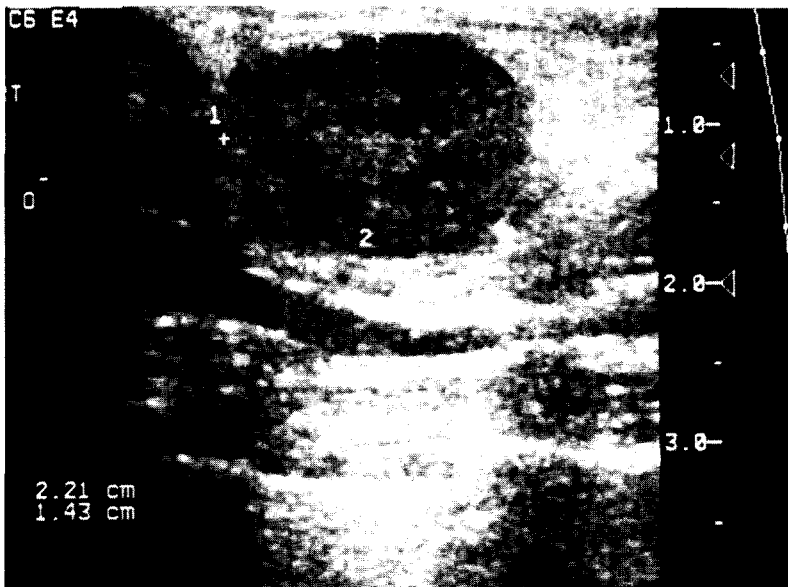
유선종 등에서 많이 보이며(오기근, 1996) 본 연구에서도 다발성 종괴를 보이는 5례 모두 원발성 림프종과 전이성 유방암이었다.

초음파검사는 낭성종괴와 충실성종괴의 감별, 유방실질이 치밀하여 단순유방촬영상에 보이지 않는 종괴가 촉진될 경우, 종괴의 위치상 단순유방촬영영상에서 종괴가 보이지 않을 때, 항생제에 잘 반응하지 않는 유방염 환자에서 유방농양 형성의 확인, 양성과 악성의 충실성종괴 감별, 수술 또는 방사선 치료후 종괴 평가, 낭성종괴의 흡인, 조직생검을 위한 종괴의 위치 확인 같은 증례적시술, 30세 이하의 젊은 여자에서 촉진되는 유방종괴가 있을 경우 실시한다. Herper 등(1983)은 31례의 양성 고형성종괴와 41례의 악성 고형성종괴를 대상으로 종괴의 경계, 내부에코의 균질성, 후방에코 감소의 유무 등 3가지 초음파 특성을 분석하여 악성종괴는 거칠고 고르지 못한 경계(88%), 비균질성의 종괴내부(70%), 후방에코의 감소(97%)를 보이며, 양성종괴는 평활한 경계(94%)와 균질한 내부에코(89%), 후방에코의 감소가 동반되지 않는(67%)다고 하였다(18). 이진욱 등(1993)은 유방암 34례의 초음파소견을 분석하여 분엽성의 경계(91%), 종괴내부의 저에코(79%) 및 비균질성(88%), 양성종괴에 비해 상대적으로 작은 전후경에 대한 횡경의 비율(88%), 표재층의 파괴(74%), 후방음영(38%), 변연에코의 증강(79%)등의 소견이 악성종괴에서 보이나 절대적인 것은 아니며 일부의 양성종괴에서도 나타날 수 있는 소견으로 병리조직학적 확인이 중요하다고 하였다. Fomage 등(1989)은 양성 고형성종괴중 대표적인 섬유선종 100례에서 43%가 균질성의 저에코 및 분명한 경계로 보이지 않았다고 하였고, 종괴의 폭/깊이 비율을 1.4를 기준으로 하여 1.4보다 크면 양성으로, 1.4보다 작으면 악성으로 구분했을 때 섬유선종의 86%와 유방암의 100%가 기준에 합당하다고 하였고, 이러한 차이는 섬유선종이 조직 평면을

따라 성장하기 때문이라고 설명하였다. 일본초음파학회의 7가지 진단기준(종괴의 모양, 경계에코, 내부에코, 주변부에코, 후방에코, 측면에코, 폭/깊이 비율)은 고형성종괴의 양성과 악성 감별에 유용하며 특히 주변부에코, 경계에코, 내부에코의 순으로 정확도가 높다는 보고가 있다(윤정희 등, 1995). 본 연구에서 불규칙적이고 두꺼운 주변부에코(66.7%), 거칠고 비균질성의 내부에코(58.3%), 폭/깊이 비율이 1.5이하(91.7%) 등은 악성종괴에 가까운 소견이었고 후방에코의 증강(91.7%), 둥글거나 구형 또는 분엽성의 규칙적인 모양(83.3%), 매끈하고 고른 경계(75%), 뚜렷한 양상의 측면에코 7례(58.3%) 등은 양성종괴에 가까운 소견이었다. 본원에서 실시하고 있는 7가지 진단기준을 참고로 한 점수제(박원규 등, 1997) 양성을 시사하는 경우 0점, 악성을 시사하는 경우 2점, 비슷한 분포를 보이는 경우를 1점을 부여한다는 원칙 하에 전체 점수 0에서 1점은 확실한 양성으로 이야기 할 수 있으며, 2에서 5점은 양성에 가까운 소견을 보이지만 악성을 완전히 배제할 수 없고, 6점은 양성과 악성의 감별이 어려우며, 7점에서 10점은 악성을 시사하지만 양성을 완전히 배제할 수 없고, 11점 이상의 경우 확실한 악성으로 이야기 할 수 있어 7점이상의 경우 악성종괴를 5점이하인 경우는 양성종괴를 시사한다고 보고하였으며 본 연구에 적용하면 양성에 가까운 소견을 시사하는 경우 6례(그림 1, 2), 양성과 악성의 감별이 어려운 경우 3례(그림 3), 악성을 시사하는 경우 3례로(그림 4, 5) 양성을 시사하는 경우가 많았다. 드문 유방암은 단순유방촬영에서 양성을 시사하는 소견을 보이지만 초음파 영상에서 주변부에코, 내부에코, 폭/깊이 비율등 악성을 시사하는 소견이 많고, 점수제에서 비교적 양성을 시사하는 경우가 많아 보다 정확한 진단을 위해서는 이학적 검사와 다른 검사 방법과의 상호보완이 필요하고 병리 조직학적인 확인이 따라야 할 것으로 생각된다.



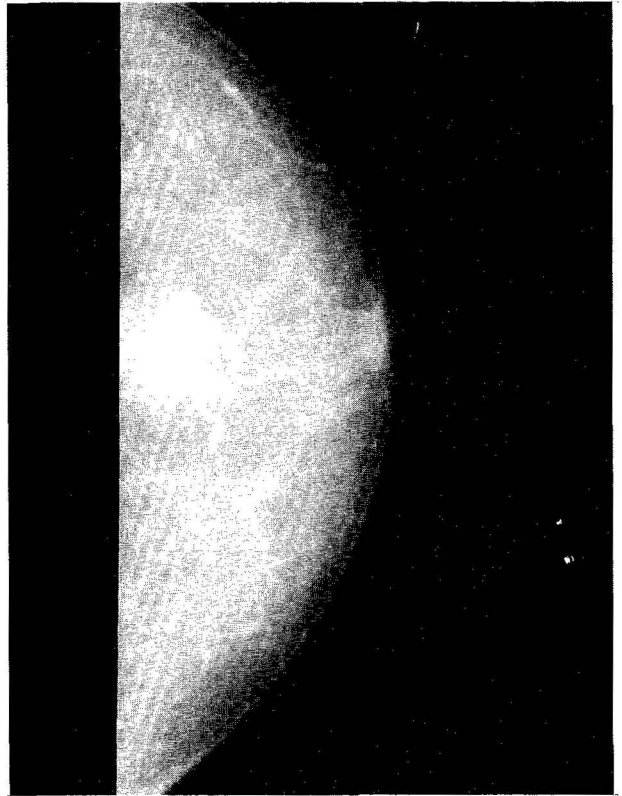
A) Mediolateral mammography shows 2cm size mass in Rt. breast.



B) Ultrasonogram shows oval shape, smooth even border, heterogeneous internal echo, regular fine boundary echo, lateral shadowing, enhanced posterior echo, width/depth ratio > 1.5.

Fig. 1. Angiosarcoma with a summated score of 2.

A) Craniocaudal mammography shows 2cm size, well defined, lobulated mass in Lt. breast.



B) Ultrasonogram shows smooth even border, homogeneous internal echo, irregular thick boundary echo, lateral shadowing, enhanced posterior echo, width/depth ratio < 1.

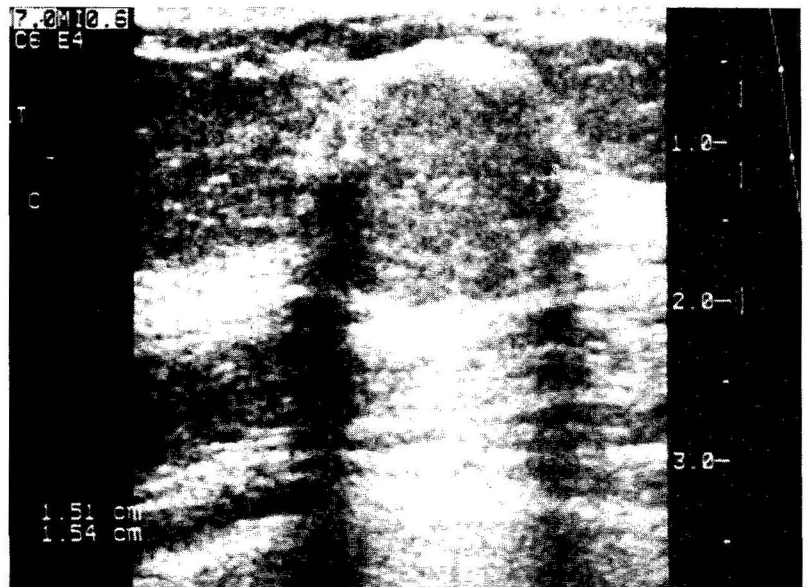


Fig. 2. Mucinous carcinoma with a summated score of 4.



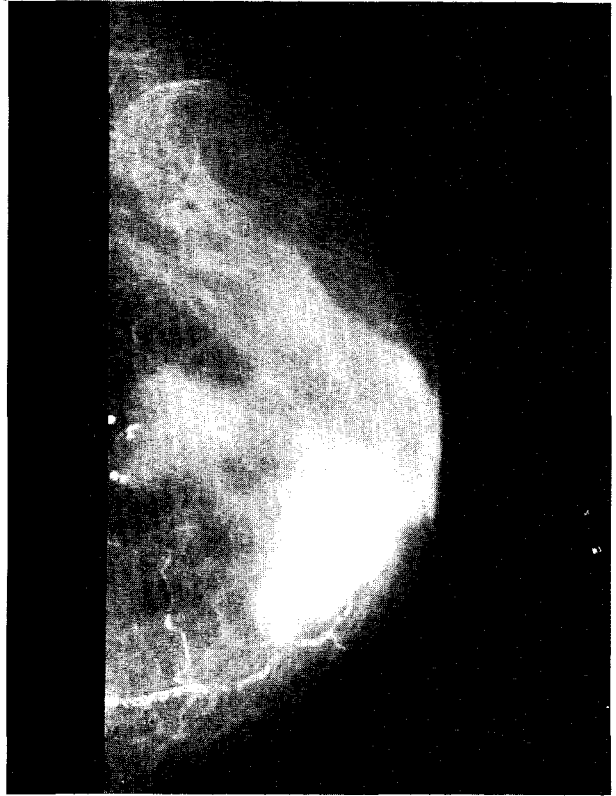
A) Mediolateral mammography shows multiple variable size, well defined masses in both breast.



B) Ultrasonogram shows lobulated shape, heterogeneous internal echo, irregular thick boundary echo, lateral shadowing, enhanced posterior echo, width/depth ratio: 1.1.

Fig. 3. Metastatic small cell cancer with summated score of 6.

A) Craniocaudal mammography shows two irregular shaped masses in Lt. breast.



B) Ultrasonogram shows irregular shape, rough uneven border, heterogeneous internal echo, irregular thick boundary echo, depth/width ratio: 1.2.

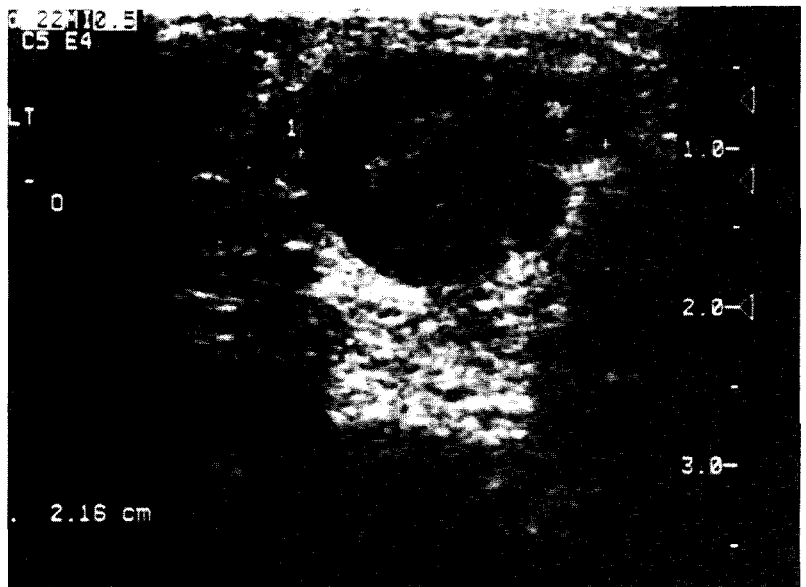
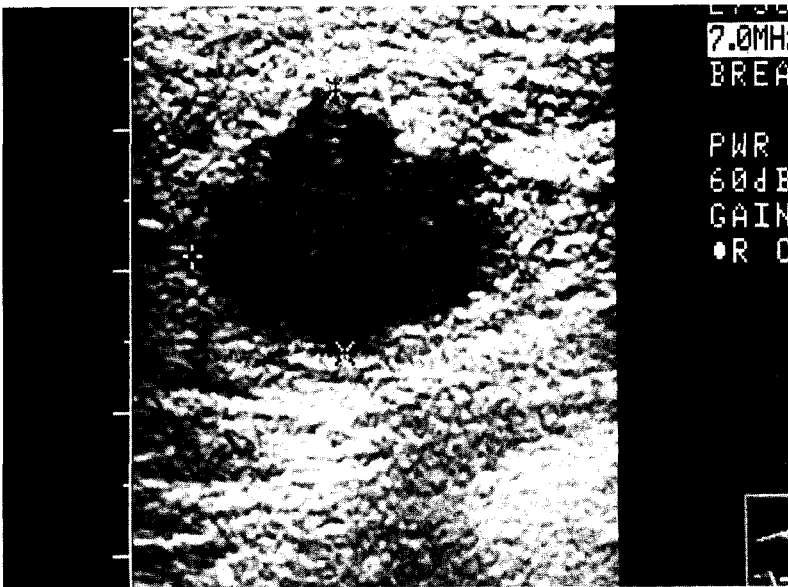


Fig. 4. Malignant lymphoma with summated score of 9.



A) Mediolateral mammography shows 3cm size, irregular shaped mass with axillary LN enlargement in Rt. breast.



B) Ultrasonogram shows irregular shape, rough uneven border, homogeneous internal echo, irregular thick boundary echo, nonexistent lateral echo, no change of posterior echo, depth/width ratio: 1.3.

Fig. 5. Medullary carcinoma with a summated score of 10.

요 약

영남대학교 의과대학 부속병원에서 1989년부터 1996년까지 유방암으로 확진된 512례 중 드문 유방암은 34례(6.64%)로 점액성암종 14례, 수질성암종 9례, 림프종 4례, 악성엽상육종 3례, 전이성 소세포암 2례, 혈관육종 1례, 평활근육종 1례였다.

드문 유방암 21례의 단순유방촬영 소견은 군집성 미세석회화 소견을 보이지 않는 경우 20례, 변연이 분명한 경우 13례, 모양이 둥글거나 구형인 경우 9례로 양성종양과 유사한 소견을 보였다. 종괴가 다발성인 5례 모두 원발성 림프종과 전이성 유방암이었으며 크기는 1cm에서 3cm까지가 위치는 상외측이 가장 많았다.

12례의 초음파 소견은 둥글거나 구형 또는 분엽성의 규칙적인 모양이 10례, 매끈하고 고른 경계가 9례, 뚜렷한 측면에코 7례, 후방에코 증강이 11례로 모양, 경계, 측면에코, 후방에코 등은 양성을 시사하는 소견을 보였으나 비균질성의 내부에코 7례, 거칠고 두꺼운 주변부에코 8례, 종괴의 폭/깊이의 비율이 1.5이하 11례로 내부에코, 주변부에코, 폭/깊이의 비율 등은 악성을 시사하는 소견을 보였다.

결론적으로 드문 유방암은 단순유방촬영상 양성 소견을 보이거나 초음파영상에서 주변부에코, 내부에코, 폭/깊이 비율 등은 악성을 시사하는 소견을 보여 진단에 주위를 요한다.

참 고 문 헌

박진숙, 오기근, 성기준, 홍인수, 김명순: 상피유방암종의 조직학적 분류에 따른 단순유방촬영 소견의 분석. 대한방사선의학회지 35: 1011-1015, 1996.

박원규, 배경국, 최중오, 황미수, 변우목, 박복환, 이화진: 유방종괴의 양성과 악성감별에서 초음파 소견을 이용한 점수제의 유용성. 대한방사선의학회지 36: 909-914, 1997.

윤정희, 김선희, 정춘필: 유방의 고형성 종괴에서 일본초음파의학회 진단기준이 양성과 악성의 감별에 유용한가? 대한방사선의학회지 33: 815-819, 1995.

오기근: 유방 영상학. 고려의학, 서울, 1996 pp 184-185.

이진옥, 황미수, 박복환: 유방암에 있어서 초음파 소견의 분석. 대한초음파의학회지 12: 223-230, 1993.

정수영, 이열, 박기순, 이계숙: Circumscribed breast carcinoma: Mammographic and sonographic finding. 대한방사선의학회지 28: 971-977, 1992.

Bassett LW, Kimme-Smith C: Breast sonography. AJR 156: 449-455, 1991.

Fornage BD, Faroux MJ, Simatos A: Breast mass: US-guided fine-needle aspiration biopsy. Radiology 162: 409-414, 1987.

Fornage BD, Lorigan JG, Andry E: Fibroadenoma of the breast: Sonographic appearance. Radiology 172: 671-675, 1989.

Herper AP, Kelly-Fry E, Noe JS, Bies JR, Jackson VP: Ultrasound in the evaluation of solid breast masses. Radiology 146: 731-739, 1983.

Hilton SW, Leopold GR, Olison LK, Wilson SA: Real-time breast sonography: Application in 300 consecutive patients. AJR 147: 479-486, 1986.

Jackson VP: Sonography of malignant breast disease. Semin Ultrasound CT MR 10: 119-131, 1989.

Jackson VP: The role of US in breast imaging. Radiology 177: 305-311, 1990.

- Kasumi K: The diagnostic criteria for breast lesion of the Japan Society of Ultrasonics in Medicine and topical issues in the field of breast ultrasonography in Japan. 2nd ed, Shinohara Publishers, Tokyo, 1991, pp 19-26.
- Kopans DB, Meyer JE, Lindfors KK, Buccianeri SS: Breast sonography to guide cyst aspiration and wire localization of occult solid lesions. *AJR* 143: 489-492, 1984.
- Linell F, Ljungberg O, Anderson I: Breast carcinoma. Aspects of early stages, progression and related problems. *Acta Pathol Microbiol Scand suppl* 272: 1-233, 1980.
- McSweeney MD, Murphy CH: Whole-breast sonography. *Radiol Clin North Am* 23: 157-167, 1985.
- Paredes ES, Marsteller LP, Eden BV: Breast cancers in women 35years of age and younger: Mammographic findings. *Radiology* 171: 117-119, 1990.
- Sadowsky N, Kopans DB: Breast cancer. *Radiol Clin North Am* 21: 51-65, 1983.
- Sickles EA: Breast masses: Mammographic evaluation. *Radiology* 173: 297-303, 1989.
- Tabar L, Dean PB: The control of breast cancer through mammography screening: What is the evidence? *Radiol Clin North Am* 25: 993-1005, 1987.

— Abstract —

Radiologic Findings of Uncommon Breast Cancer

Jae Woon Kim, Jae Hong An, Mi Soo Hwang,
Jae Kyo Lee, Woo Mok Byun

*Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine
Yeungnam University, Taegu, Korea*

We analyzed the mammographic (n=21) findings (location, margin, shape, cluster microcalcifications, size, multiplicity) and ultrasonographic (n=12) findings (shape, border, internal echo, boundary echo, posterior echo, lateral echo, width/depth ratio) to evaluate specific radiologic findings of histopathologically proved uncommon breast cancer.

The mammographic findings (n=21) are as follow; 1) single; 16, multiple; 5 2) margin (smooth; 13, irregular; 4, spiculated; 4) 3) shape (round and ovoid; 9, lobulated; 8, irregular; 4) 4) cluster microcalcifications (absent; 20, present; 1) 5) size (1-3cm; 18, 3-5cm; 2, 5cm> ; 1) 6) location (UOQ; 13, UIQ; 4, LIQ; 3, LOQ; 1).

The ultrasonographic findings (n=12) are as follow; 1) shape (round to oval; 5, lobulated; 5, irregular; 2) 2) border (smooth even; 9, rough uneven; 3) 3) internal echo (fine homogeneous; 5, coarse heterogeneous; 7) 4) boundary echo (regular fine; 4, irregular thick; 8) 5) posterior echo (enhanced; 11, no change; 1) 6) lateral echo (marked; 7, nonexistent; 5) 7) width/depth ratio (1.5> ; 1, 1.0-1.5; 7, 1.0< ; 4).

Uncommon breast cancer show benign nature on mammogram, but malignant nature on ultrasonogram (especially boundary echo, internal echo, width/depth ratio).

Key Words: Breast neoplasms, Radiography