

# 미세석회화와 유사하게 보이는 고농도 점상 병변의 유방촬영술 소견<sup>1</sup>

김남현 · 박정미 · 구현우 · 방선우

**목 적 :** 유방촬영술상 미세석회화와 유사하게 보이는 미세한 고농도의 점상병변들을 유방촬영술로 미세석회화와 감별하고자 한다.

**재료 및 방법 :** 별다른 증세 없이 유방촬영술을 시행했던 환자들 중 미세석회화와 비슷한 고농도를 보이는 점상병변이 발견된 10례를 대상으로 하였다. 환자의 연령은 47-68세였고, 두명의 방사선과 의사에게 병리진단된 미세석회화 10례와 고농도 점상병변을 보이는 10례를 임의의 순서로 보여주며 구분케하여 육안적 진단의 정확도를 알아보았다. 또한 농도계 (Densitometer)를 써서 고농도 점상병변들과 미세석회화들의 농도를 측정하고 유방실질의 농도와 비교하여 대조도(contrast index)를 구해 두 군간에 유의한 차이가 있는지를 보았다. 고농도 점상병변들의 모양과 분포를 분석하였고 환자들의 유방질환의 병력과 그 치료 방법에 관하여 조사하였다. 고농도 점상 병변 2례에서 생검이 시행되었다.

**결 과 :** 2명의 방사선과 의사들은 20례중 19례(95%)에서 일치되는 육안적 진단을 하였다. 대조도는 고농도 점상병변 10례가 0.10-0.88 (평균 0.58)이었고 미세석회화 10례는 0.02-0.45 (평균 0.17)로써 두 군 간 유의한 차이가 있었다. 고농도 점상병변의 모양은 미세석회화보다 더욱 작고 균일한 둥근 모양을 보였으며 7례(70%)에서 피하지방층(subcutaneous layer)까지 연장된 분포를 보였고 6례(60%)가 유륜하부(subareolar area)에 있었다. 또한 10명 모두가 유선염을 앓아 농양으로 진행된 병력이 있었고 치료로써 6명(60%)이 수술적 배농(open drainage)을, 4명은 민간요법등의 보존적 치료를 시행하였었다. 8명(80%)에서 한방약재를 환부에 부착한 병력이 있었다. 2례의 생검상 미세석회화나 악성 병변은 관찰되지 않았다.

**결 론 :** 상기의 고농도 점상병변들은 주로 고령 환자에서 유방촬영술상 미세석회화와는 육안으로 구분되는 농도와 위치로 나타나며, 과거의 유선염과 그 치료의 병력에 따른 특징적인 모양, 분포를 지니고 있어 감별할 수 있으므로 수술적 조직검사 등의 불필요한 추가검사를 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

## 서 론

## 대상 및 방법

임상적으로 아무런 증상이 없이 내원한 환자의 유방촬영술상 간혹 미세석회화와 매우 유사한 고농도의 점상 병변이 관찰되는 경우가 있다. 이들은 대개 미세석회화보다 더욱 높은 농도를 보이며 특징적인 모양과 분포를 보이므로 육안적으로 감별진단이 가능하나, 간혹 진성 미세석회화로 오인되어 생검 등의 관혈적 검사로 진행되는 경우가 있다. 저자들은 이 고농도 점상 병변들의 유방 촬영술 소견을 분석하여 미세석회화와 구분될 수 있는 항목들을 살펴보고, 궁극적으로 불필요한 관혈적 검사를 줄여 보고자 하였다.

1994년 9월에서 1996년 1월까지에 걸쳐 본원에 내원하여 유방촬영술을 시행한 환자들 중 고농도 점상 병변이 발견된 10명의 환자를 대상으로 하였다. 환자들의 연령 분포는 47세에서 68세로 (평균 59세) 비교적 고령이었으며 Senographe 500T (GE Medical Systems, Milwaukee, Wis) 와 Giotto Hi-Tech Mammography (IMS, Bologna, Italy) 를 사용하여 26-31kVp와 20-40mAs 로 상하 촬영 (craniocaudal view)과 내외사위촬영 (mediolateral oblique view)을 시행하였다 (Fig. 1). 대조군으로 생검이나 수술로 미세석회화가 증명된 10명의 환자들의 유방촬영술사진을 사용하였다 (연령 분포 38-61세, 평균 44세) (Fig. 2).

<sup>1</sup>울산대학교 의과대학 진단방사선과학교실  
이 논문은 1996년 5월 7일 접수하여 1996년 9월 4일에 채택되었음

총 20례의 유방촬영술 사진들을 임의의 순서로 섞어 결과를 모르는 두 명의 방사선과 의사 (HWG, SWB) 에게 보이고 육안적으로 미세석회화와 고농도 점상 병변을 구분하도록 하였다.

또한 객관적인 수치로 두 병변간 차이를 구분해 보기 위해 농도계 (densitometer)를 사용하여 각 병변의 농도를 측정하였다 (Fig. 3). 측정값의 오차를 줄이기 위해 대조도 (Contrast Index)를 계산하였다 (Contrast Index=[유방실질의 농도-고농도 점상병변이나 미세석회화의 농도]/유방실질의 농도). 고농도 점상 병변들의 모양과 분포를 분석하였고, 환자들에게 직접 문의하여 과거에 유방 질환을 앓은 병력이 있는지의 여부와 그 치료 방법에 관하여 조사하였다. 고농도 점상 병변 10례 중 2례에서 병변의 생검이 시행되었다.

### 결 과

2명의 방사선과 의사들은 20례중 19례(95%)에서 일치되는 정확한 육안적 진단을 하였다. 다른 견해를 보인 예는 고농도 점상병변 1례(5%) 였는데 이 경우 병변의 크기가 매우 작아 육안으로 농도를 판별하기에 어려움이 있었던 것으로 보인다. 대조도는 고농도 점상병변 10례가 0.10-0.88 (평균 0.58)이었고 미세석회화 10례는 0.02-0.45 (평균 0.17)로써, Wilcoxon Rank Sum Test로 검정하였을 때 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (P-value < 0.01). 고농도 점상병변의 모양은 모두 미세석회화보다 더욱 작고 균일한 둥근 모양을 보였으며 분포는 7례(70%)에서 피하지방층(subcutaneous layer)까지 연장되어 있었고

6례(60%)가 유륜하부 (subareolar area)에 위치하였다. 10명의 환자들 모두에서 과거 25-45년 전에 출산 후 유선염을 앓아 농양으로 진행된 병력이 있었고, 이의 치료로써

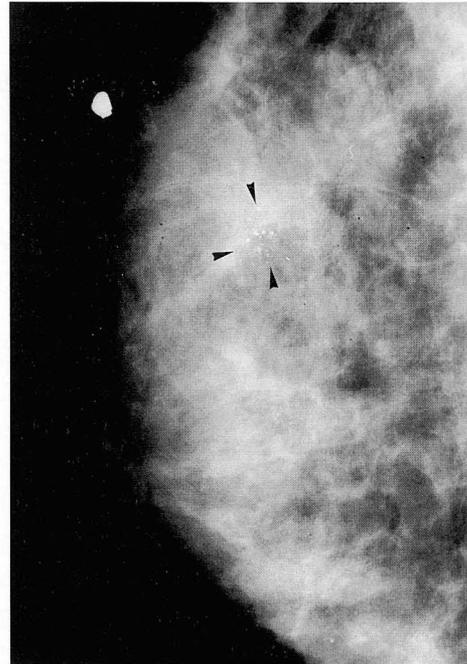


Fig. 2. a 47-year-old woman in control group. Typical clustered pleomorphic microcalcifications are noted in upper central portion of this mediolateral oblique mammogram (arrowheads). The contrast index was 0.10 in this patient. Hook-wire localized biopsy showed infiltrating ductal carcinoma and mastectomy was done.

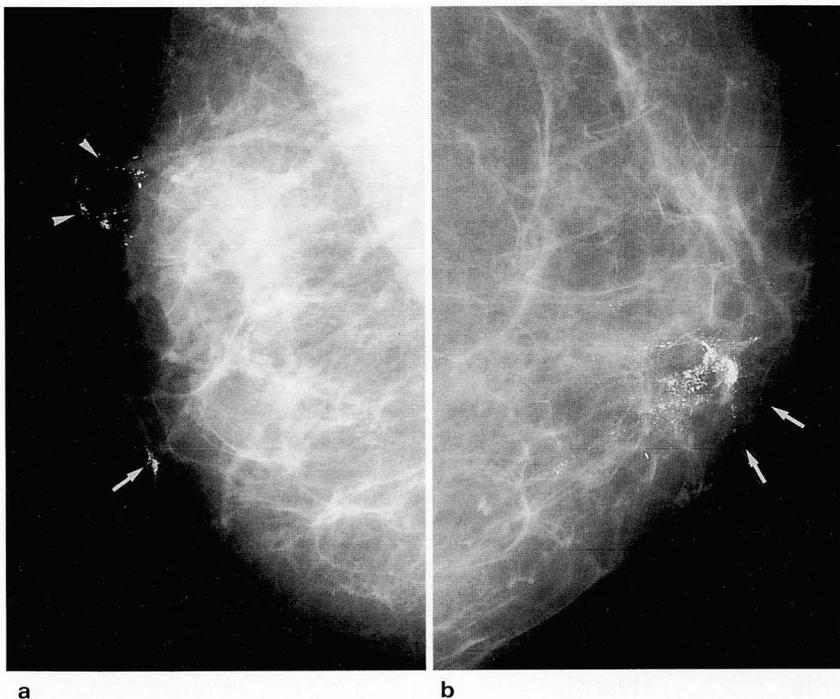


Fig. 1. a. A 58-year-old woman with hyperdense dots. Mediolateral oblique mammogram of the right breast shows fine hyperdense dots in subcutaneous fat of the right breast at 12 o'clock area (arrowheads). Another cluster of hyperdense dot was noted in lower subareolar area (arrow). Her contrast index was 0.7 and she had history of post-partum breast abscess with operation at 12 o'clock area in her right breast 30 years ago. She had used herb patches at 2 foci in her right breast.

b. Another patient with hyperdense dots. This 67-year-old woman shows wide area of fine hyperdense dots extending into subcutaneous fat (arrows) in medial portion of her right breast on craniocaudal mammogram. Her contrast index was 0.74.

6명(60%)이 수술적 배농(open drainage)을, 4명은 민간 요법등의 보존적 치료를 시행하였다. 8명(80%)에서 한 방약재를 환부에 부착한 병력이 있었고 (환부에 붙이는 고약 또는 환부에 심어 놓는 고약), 2명은 오래 전 일어서 한방 약재의 사용 여부를 정확하게 기억하지 못하였다.

2례의 생검상 미세석회화나 악성 병변은 관찰되지 않았으며, 한 환자의 경우에 병리조직 소견상 그 성분을 알 수 없는 이물질이 유방실질 내에서 관찰되었으며 이물질 주변에는 이물질 반응 (Foreign body reaction)이 관찰되었다 (Fig. 4).

### 고 찰

유방촬영술에 대한 상당한 임상 경험이 있는 경우, 상기의 고농도 점상 병변과 미세석회화간의 감별은 육안적으로 쉽게 가능하다. 그러나 경험이 적은 경우는 악성 미세석회화와 감별하기 위해 생검까지 실시하는 경우가 있다.

저자들이 두 병변을 감별하기 위하여 사용한 방법은 두 가지로, 주관적으로는 유방촬영술 사진 판독의 경험이 있는 두 방사선과 의사에게 육안적으로 판별하게 한 방법과, 객관적으로는 농도계를 사용하여 두 병변 간의 차이를 수치로 나타낸 것이다. 후자의 방법의 경우, 사용가능했던 농도계의 구경은 가장 작은 것이 1mm로, 측정하고자 하는 병변의 크기는 구경보다 훨씬 더 작아 병변 주변의 유방 실질의 농도가 같이 포함되어 나타나는 문제점이 있었으므로 병변의 농도에 대한 주위 유방 실질의 영향을 보정하기 위하여 대조도의 개념을 사용하였다. 측정값 자체는 측정하고자 하는 부위의 농도가 높을수록 (사진상 하얗게 보일수록) 낮은 값이 나오게 되므로 주위실질과의 차이를 얻기 위해서는 실질의 측정값에서 병변의 측정값을 빼는 방법을

사용하였다.

두 가지 방법 모두에서 두 병변 간에는 의미있는 차이가 있었으며, 이는 방사선과 의사가 조금만 익숙하면 실제로 농도의 차이가 있는 두 병변을 쉽게 육안으로 가려낼 수 있음을 나타내어 주는 결과라고 하겠다.

두 방사선과 의사가 의견의 일치를 보이지 못한 환자의 경우와 마찬가지로 병변의 크기가 너무 작거나 농도의 차이가 분명하지 못한 경우는 다른 연관된 소견들이 진단에 도움이 될 수 있다. 고농도 점상병변의 모양은 대부분이 미세석회화보다 더욱 작고 균일한 둥근 모양을 보였으며 일부는 뭉쳐서 선상이나 막대기양으로 보였고 (Fig. 1), 6례 (60%)에서 유륜하부 (subareolar area)에 위치하였는데

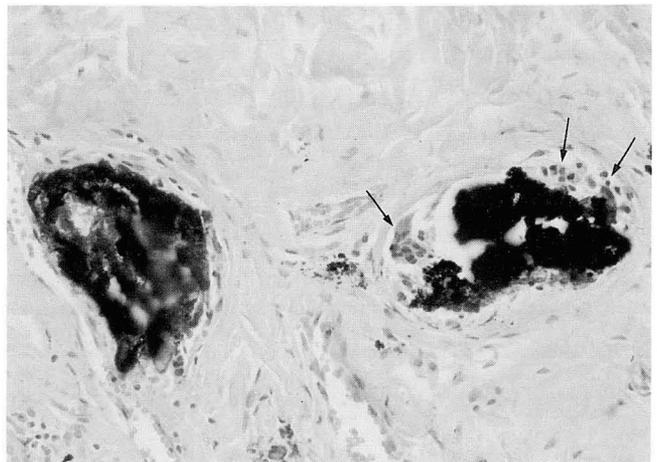


Fig. 4. Photomicrograph of a pathologic specimen shows brownish foreign bodies in stroma of a patient with hyperdense dots. Giant cells are surrounding the foreign body (arrows). (H&E stain, x400).

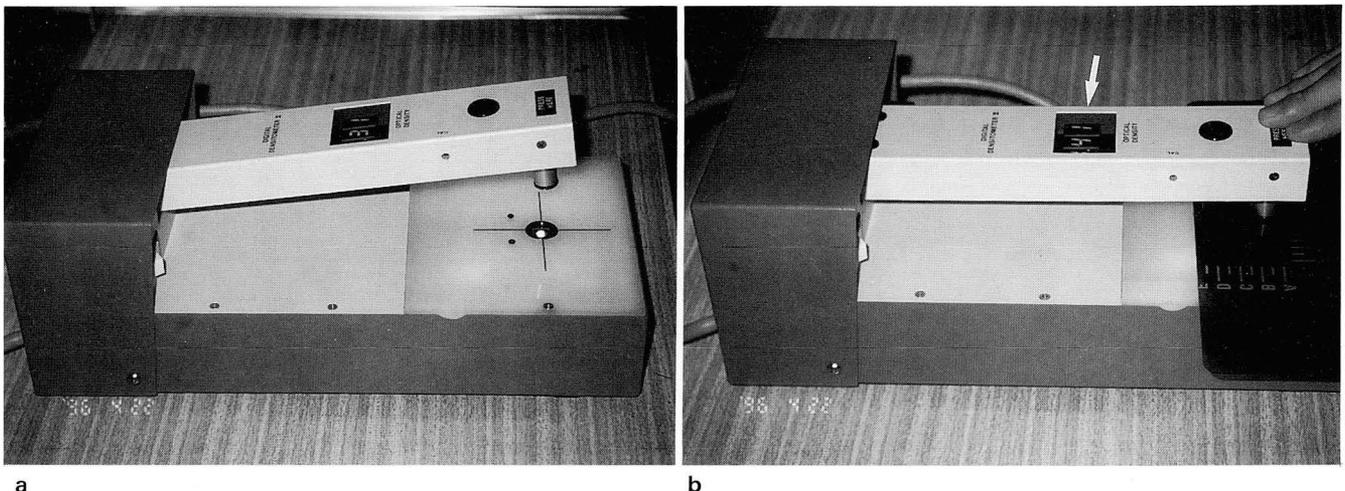


Fig. 3. a. Digital densitometer used in this study. Light transmits through a small hole. b. Measuring the density. An operator puts a film above the hole and press the bar. The density of the object on the film appears on the digital indicator (arrow).

이 위치는 유방 농양의 호발 부위로 잘 알려져 있는 부위이다. 분포는 7례(70%)에서 피하지방층(subcutaneous layer)까지 연장되어 있는 비교적 얇게 위치한 모양을 보였고 이는 또한 피부와 피하지방층을 통과한 이전 치료의 병력과 부합하는 소견이라 하겠다. 실제로 10명의 환자들 모두 과거에 유선염을 앓아 농양으로 진행된 병력이 있었고, 이의 치료로써 6명(60%)이 수술적 배농(open drainage)을, 4명은 민간요법등의 보존적 치료를 시행하였었다는 점은 매우 특징적인 병력이라 생각된다. 대상이 된 환자들의 평균 연령이 대조군 환자들의 평균 연령보다 높으며 실제로 젊은 연령의 환자들에서는 이러한 고농도 점상 병변을 전혀 볼 수 없다는 점도 과거의 병력과 그에 따른 치료 방법과 연관된 병변임을 시사하는 사항이라고 하겠다. 또한 8명(80%)에서 한방약재를 환부에 부착한 병력이 있었는데 이러한 병력은 그 한방 약재의 성분과 고농도 점상 병변이 어떤 연관관계가 있으리란 유추를 하게 하나, 실제 병리조직 소견상으로는 성분을 정확히 알 수 없는 이물질이 유방실질 내에서 관찰되고 이물질 주변에 이물질 반응(Foreign body reaction)이 보인 것 뿐으로, 그 성분을 정확히 규명할 수는 없었다 (Fig. 4). 유방촬영술상 보이는 이물질에 관한 외국의 문헌 보고는 유리, 붕합물질이나, 유방이 아닌 신체의 일부등에 관한 것으로, 이전의 민간요법과 관계된 이러한 이물질의 소견은 우리나라만의 특징적인 예일 것으로 생각된다 (1-6).

2례의 생검에서 모두 미세석회화나 악성 병변은 관찰되

지 않았다.

결론적으로, 상기의 고농도 점상병변들은 주로 고령 환자에서 유방촬영술상 미세석회화와는 육안으로 구분되는 농도와 위치로 나타나며, 특징적인 모양, 분포와 병력을 지니고 있어 감별할 수 있으므로 조직검사등의 불필요한 추가검사를 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

#### Acknowledgments

본 연구의 통계적인 부분에 대하여 많은 도움을 주신 본교 예방의학교실 이무송 교수님께 감사의 말씀을 드립니다.

#### 참 고 문 헌

1. Kupic EA. Glass foreign body in the breast simulating a hyperdense nodule on mammography. *AJR* **1992**;159:1125
2. Jackson FI. Breast mass simulation on a mammogram. *AJR* **1990**;154:900
3. Gilula LA, Destouet JM, Monsees B. Nipple simulating a breast mass on a mammogram. *Radiology* **1989**;170:272
4. Jackson FI, Woods JA. Simulators of a breast mass on a mammogram. *Radiology* **1989**;171:877
5. Schiller VL, Bos C, Brenner RJ. Foreign body reaction to suture material mimicking malignant microcalcifications in the breast. *AJR* **1994**;162:729
6. Stacey-Clear A, McCarthy KA, Hall DA. Calcific suture material in the breast after radiation therapy. *Radiology* **1992**;183:207-208

## Hyperdense Dots Mimicking Microcalcifications : Mammographic Findings<sup>1</sup>

Nam Hyeon Kim, M.D., Jeong Mi Park, M.D., Hyun Woo Goo, M.D., Sun Woo Bang, M.D.

<sup>1</sup>Department of Diagnostic Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

**Purpose:** To differentiate fine hyperdense dots mimicking microcalcifications from true microcalcifications on mammography.

**Subjects and Methods:** Mammograms showing hyperdense dots in ten patients (mean age, 59 years) were evaluated. Two radiologists were asked to differentiate with the naked eye the hyperdense dots seen on ten mammograms and proven microcalcifications seen on ten mammograms. Densitometry was also performed for all lesions and the contrast index was calculated. The shape and distribution of the hyperdense dots were evaluated and enquiries were made regarding any history of breast disease and corresponding treatment. Biopsies were performed for two patients with hyperdense dots.

**Results:** Two radiologists made correct diagnoses in 19/20 cases(95%). The contrast index was 0.10—0.88 (mean 0.58) for hyperdense dots and 0.02—0.45 (mean 0.17) for true microcalcifications. The hyperdense dots were finer and homogeneously rounder than the microcalcifications. Distribution of the hyperdense dots was more superficial in subcutaneous fat (seven cases) and subareolar area (six cases). All ten patients with hyperdense dots had history of mastitis and abscesses and had been treated by open drainage (six cases) and/or folk remedy (four cases). In eight patients, herb patches had been attached. Biopsies of hyperdense dots did not show any microcalcification or evidence of malignancy.

**Conclusion:** These hyperdense dots were seen mainly in older patients. Their characteristic density, shape, distribution and clinical history makes differential diagnosis from true microcalcifications easy and could reduce unnecessary diagnostic procedures such as surgical biopsy.

**Index Words:** Breast radiography  
Breast, calcification

Address reprint requests to : Jeong Mi Park, Department of Diagnostic Radiology, Asan Medical Center,  
University of Ulsan College of Medicine, # 388-1 PoongNap-Dong, SongPa-Ku, Seoul 138-040, Korea.  
Tel. 82-2-224-4400, Fax. 82-2-476-4719

## 핵의학과 전문의 자격 취득 안내

신설과목인 핵의학과 전문의 자격 취득에 있어서 1차시험 면제의 규정이 1999년 종료됨에 따라 1차시험을 면제받는 방법과 요령을 아래와 같이 안내하오니 적극 참여하시어 자격을 취득할 수 있도록 바랍니다.

- 아 래 -

### 1. 1차시험 자격요건

- 1) 핵의학 전문분야가 설치되어 있는 종합병원급 이상의 의료기관에서 4년이상 실무 또는 연구업무에 종사한 의사(외국에서 동일기간 이상 실무 또는 연구업무 종사자 포함)
  - ① 내과, 진단방사선과, 임상병리과 전문의 자격취득자에 대하여 2년의 실무 또는 연구업무 종사경력을 인정함.
  - ② 기타 다른전문의 자격 취득자에 대하여 1년의 실무 또는 연구 업무 종사경력을 인정함.
- 2) 위 1)항 해당자로서 학회가 인정한 점수가 60점 이상인 자
- 3) 점수 산정 방법
  - ① 최근 3년 이내에 대한핵의학회 참석빈도 점수

30점	5회이상
25점	4회
20점	3회
15점	2회
10점	1회
  - ② 핵의학 관련 논문의 저자 점수(제1저자가 아니어도 무방)

30점	3편이상
20점	2편
10점	1편
  - ③ 대한핵의학회 발표연제 점수(제1저자가 아니어도 무방)

20점	3편이상
15점	2편
10점	1편
  - ④ 기타

20점	방사성 동위원소 취급 특수면허 소지자
-----	----------------------

### 2. 1차시험 면제요건

- 1) 외국에서 핵의학 전문의 자격을 취득한 자
- 2) 영제 17조 제1항 제3호에 해당된 자로서 국내외 의과대학, 수련 병원 또는 수련기관에서 핵의학 관련 분야에 4년이상의 교육 또는 수련지도 경력이 있는자  
(단, 학회가 인정한 점수가 60점 이상인 자)