

## 유방촬영상 국소적 분포를 보이는 이물질 육아종: 임상 및 유방촬영 소견<sup>1</sup>

최동일 · 한부경 · 최연현 · 박정미<sup>2</sup> · 양정현<sup>3</sup> · 남석진<sup>3</sup>

**목 적 :** 유방촬영상 이물질 육아종들이 국소적으로 분포하는 환자들의 임상 소견과 방사선 소견을 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 유방촬영상 이물질 육아종들이 국소적으로 분포하는 13명의 환자가 대상이 되었다. 의무 기록과 전화 면접을 통해 환자들의 유방 성형 유무, 그 외 다른 성형술의 유무 및 시행 시기와 위치 등의 개인 병력을 조사하였다. 유방촬영상 소견은 두 명의 방사선과 의사가 소결절의 분포, 숫자, 크기, 그리고 동반된 선상 음영과 실질 왜곡 등에 대해 분석하였다. 초음파 검사는 4예에서 실시하였다.

**결 과 :** 13명의 환자들은 모두 유방성형을 받은 경험이 없었으나, 유방이 아닌 두경부에 파라핀, 실리콘 등 이물질을 주입한 과거력이 있었다. 경부 주름살 제거를 위해 경부에 주입한 경우가 9명, 귀 밑 주입이 2명, 용비술 시행 예가 2명이었고, 주입 시기는 평균 12년전(3-22년전)이었다. 유방촬영술에서 이물질 육아종들이 양측 모두 보인 경우가 13예중 8예(62%)였다. 이물질 육아종의 위치는 총 26개의 유방에서 내상부에 11(42%), 상부에 4, 중앙상부에 3, 내측중간 부위에 3유방에서 관찰되었으며, 5유방에서는 없었다. 이물질 육아종 병변은 고농도 소결절 음영들로 8예에서는 선상 음영이 동반되었다. 석회화나 유방 실질 왜곡이 뚜렷했던 경우는 없었다. 초음파는 4예에서 시행되었으며, 모든 예에서 표층적 피하에 있는 작은 낭종이 보였다. 한 명의 환자에서 초음파 유도하에 시행된 천자에 유액이 나왔고, 세 명의 환자에서는 유방 종괴가 만져졌다.

**결 론 :** 유방촬영술에서 국소적 분포를 보이는 이물질 육아종들은 두경부에 주입된 이물질이 흘러내려 옴으로써 보이는 병변이며, 주로 내상부에 분포하는 특징이 있다.

유방 촬영술에서 보이는 이물질 육아종(foreign body granuloma)은 대부분 유방 확대를 위해 유방 실질 내에 직접적으로 다양한 종류의 액체를 주입하는 시술에 의해 형성되며, 다양한 크기와 모양의 고밀도 결절의 형태로 보인다. 저자들은 스크리닝 유방 촬영술에서 이러한 이물질 육아종들이 국소적으로만 모여있는 증례들을 발견하였다. 이에 본 저자들은 이러한 경우의 임상소견을 조사하여 그 원인을 알고자 했으며, 이들의 특징적인 방사선 소견을 살펴 보았다.

### 대상 및 방법

1995년1월에서 1997년10월까지 유방촬영술에서 이물질 육아종들이 국소적 분포를 보이는 13명을 대상으로 하였다. 나이는 41세에서 72세로 평균 55세였다. 의무 기록 조사와 전화 면접을

통해 환자들의 유방 성형 유무, 그 외 다른 부위의 성형술의 유무, 방법 및 시행 시기 등의 개인 병력을 조사하였다. 유방촬영술 소견은 두 명의 방사선과 의사가 소결절로 보이는 이물질 육아종들의 분포, 숫자, 크기, 그리고 동반된 선상 음영과 실질 왜곡 등에 대해 분석하였다. 초음파 검사를 4예에서 실시하였으며, 그 중 한 예는 초음파 검사 시 가장 크고 천자 접근이 쉬운 병변에 주사침을 이용한 천자술을 시행하였다.

### 결 과

13명의 환자들은 모두 유방성형을 받은 경험이 없었다. 그러나, 모두 유방이 아닌 두경부의 피하에 파라핀, 실리콘 등 이물질을 주입한 과거력이 있었는데, 경부 주름살 제거를 위해 경부에 주입한 경우가 9명, 귀 밑 주입이 2명, 용비술 시행 예가 2명이었다. 주입 시기는 평균 12년전(3-22년전)이었다.

유방촬영술에서 이물질 육아종들이 양측 모두 보인 경우가 13예중 8예(62%), 한쪽에만 보인 경우가 5예(38%)였으며, 양

<sup>1</sup>성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 진단방사선과

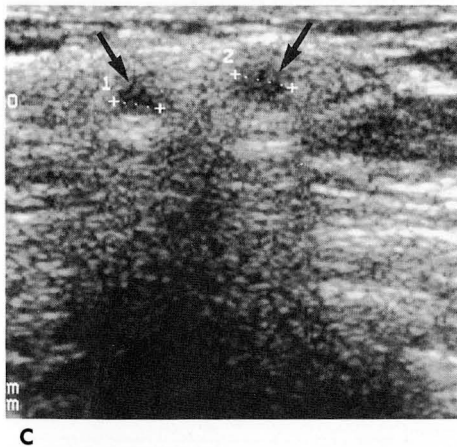
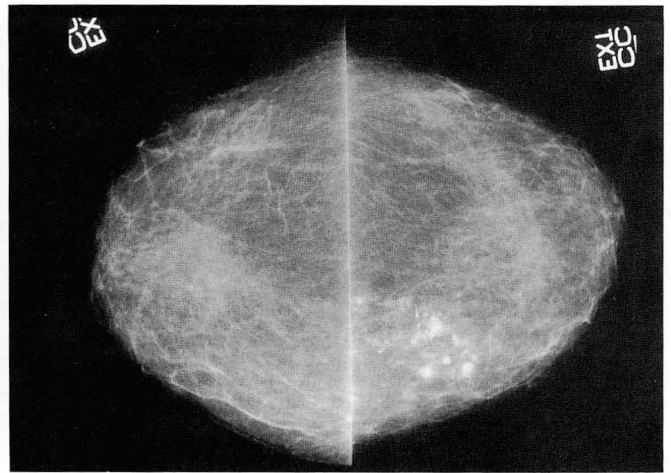
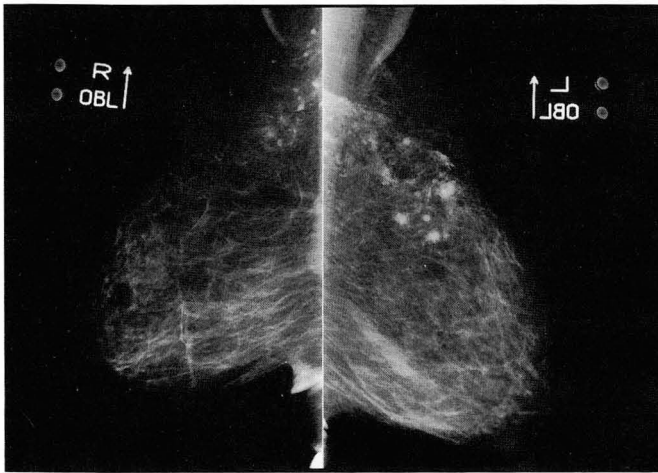
<sup>2</sup>울산대학교 의과대학 서울중앙병원 진단방사선과

<sup>3</sup>성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 일반외과

이 논문은 1998년 2월 16일 접수하여 1998년 4월 15일에 채택되었음.

측성 8예중 비교적 대칭적이었던 경우는 4예였다(Fig. 1). 이물질 육아종들의 위치는 총 26개의 유방들에서 내상부에 11(42%), 상부(상하측면 촬영에서는 보이지 않고, 내외측면촬영에

서만 상부에 보일때)에 4(15%), 중앙상부에 3(12%), 내측중간 부위에 3(12%) 유방들에서 관찰되었으며, 5(19%) 유방에서는 없었다. 이물질 육아종 병변은 고농도 소결절 음영들로,

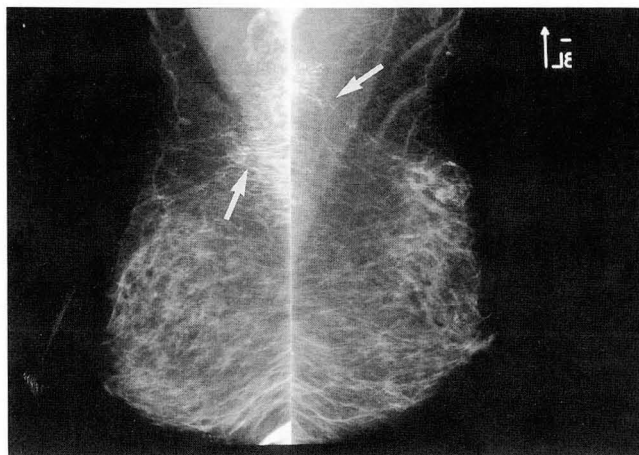


**Fig. 1.** Mammograms and ultrasonogram of a 68-year-old woman who underwent plastic procedure of the injection of unknown material into the anterior neck area 20 years ago.

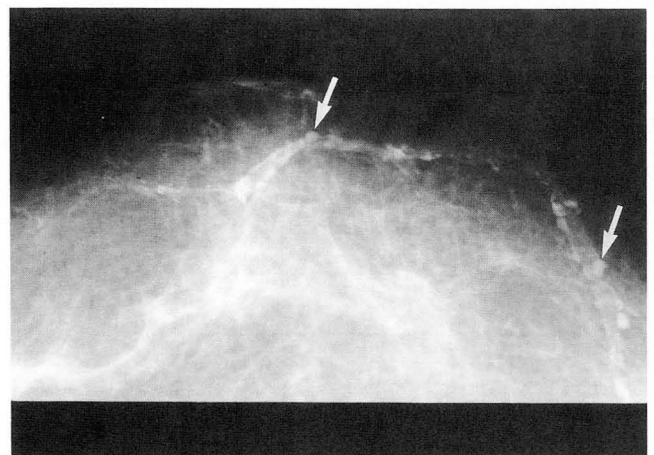
**A.** Mediolateral oblique mammograms demonstrate multiple, small-sized nodular opacities with high density in both upper portions which extend to the right pectoralis muscle.

**B.** Craniocaudal mammograms show nodular opacities in left inner portion. Nodules are not found in right craniocaudal view.

**C.** Note two round, hypoechoic nodules (arrows) with posterior acoustic enhancement in upper inner quadrant of left breast on ultrasonogram.



**Fig. 2.** Both mediolateral oblique mammograms of a 72-year-old woman with a history of injection of foreign material into the infraauricular regions 22 years ago. Irregular linear opacities (arrows) representing fibrosis are noted in both upper portions.



**Fig. 3.** A mammogram of a 54-year-old woman who had a plastic procedure history of the augmentation of the nose by injection of paraffin 10 years ago. Some nodular opacities (arrows) are present in the perivascular areas.

병변이 있던 유방에서는 직경 3.2mm(1-5.2mm), 평균 65개(7-220개)가 확인되었다. 8예에서는 선상 음영이 동반되었으며(Fig. 2), 결절들의 분포가 혈관주위를 따라 있었던 경우가 2예가 있었다(Fig. 3). 석회화나 유방 실질 왜곡이 뚜렷했던 경우는 없었다.

4예에서 시행된 초음파 검사상, 전 예에서 후방 음영 증가가 있는 작은 저에코 결절이 유방 조직이 거의 없는 내상부의 표층적 피하에서 관찰되었으며(Fig. 1C), 심부 지방조직이나 유방 실질 내부에는 없었다. 한 예에서 초음파 유도하에 시행한 천자에 유액이 0.2cc 가량 나왔다.

세 명의 환자에서는 작은 유방 종괴가 만져졌다.

## 고 찰

실리콘 액 및 파라핀을 유방 및 신체 각부위에 직접 주사하는 것이 여러가지 부작용으로 인하여 법적으로 금지가 되어 있는데도 불구하고, 아직도 동양에서는 성형 목적으로 여러 종류의 오일을 유방에 직접 주입하는 시술이 시행되고 있다.

저자들은 유방 촬영술에서 유방에 직접 이물질들을 주입하여 형성되는 이물질 육아종들을 흔히 보는데, 파라핀의 경우는 섬유화로 인한 불규칙한 선상 음영과 환형 석회화 소견이 유방 실질에서 보이고, 피하지방층이 흐려지고, 두터워진 피부에 석회화가 보이기도 하는 반면(1, 2), 실리콘 액이 주입된 유방은 고음영의 동그랗고 조그만 낭종모양의 결절과 여기에 계란 껍질 같은 석회 음영이 둘러싸고, 때로는 유방실질의 왜곡도 보인다고 알려져 있다(3, 4). 실리콘은 조직내에서 점성액이 차 있는 많은 낭성의 공간을 형성하며 지방 괴사와 이물질 거대세포 반응을 동반하는 오일육아종(oil granuloma, oleogranuloma)을 형성한다(5).

저자들은 간혹 그 양이 훨씬 적고, 크기도 작고, 무엇보다도 국소적으로 모여 있는 특징을 가진 이물질 육아종을 보게 되어 환자의 임상 소견을 조사하게 되었으며, 모두 목과 얼굴 부위에 모종의 액체를 주입한 적이 있었으므로 이로부터의 이동이 원인이라고 추정할 수 있었다.

문헌에 의하면 유방에 주입한 파라핀이 흉벽으로 이동한 경우가 있으며(1), 실리콘 액이나 실리콘 주머니의 파열로 인한 실리콘 겔이 흉벽이나 서혜부로 이동했다는 보고도 있다(5-11). 실리콘의 이동 경로는 국소적 확산(local spread), 혈행성 이동(hematogenous migration), 림프성 이동(lymphatic migration)의 세가지로 설명되고 있으며(5), 본 연구대상군 중 대부분은 목과 얼굴부위의 피하조직에 주입한 액체가 중력에 따라 연 조직면(tissue plane)을 따라 국소적 확산을 한 것으로 보인다.

본 연구 대상군 중 2예에서는 비록 병리적으로 확인되지는 않았으나, 혈관 주행을 따른 이물질의 이동이 관찰되었는데(Fig. 3), 이는 국소적 확산을 거친 후 혈관과 나란히 가는 림프관을 따라 림프성 이동을 한 것으로 풀이될 수 있을 것이다(12). 드물게 유관(duct)이나 소엽(lobule) 내로 들어가, 유두로 분비된 보고가 있으나, 아직 혈관 주위의 간질 혹은 림프액

을 따라 이동하는 경로를 보고한 예는 없다.

유방촬영술에서 내상측에 주로 위치하는 것은 목의 활경근(plastysma muscle)의 주행방향이 밑으로 가면서 넓게 갈라지면서 목의 중앙이 이 근육에 싸이지 않으므로서 험거운 층을 형성하는 것과 관계가 있을 것이다(13).

부분적인 유방 성형을 위해 국소적으로만 이물질을 직접 주사하는 경우도 국소적 분포를 보이는 이물질 육아종들의 원인이 될 수 있겠으나, 본 연구에서는 그러한 예가 없었다. 이물질 육아종들의 수와 크기가 본 예들에서는 적고 작게 관찰되는데, 이는 이동 경로가 긴 이유로 유방까지 내려오는 동안 주로 작은 액 덩어리들이 먼저 내려 온 탓도 있을 것이고, 두경부 피하에 넣은 이물질의 일부만이 내려오기 때문일 것이다. 또, 윤 등의 연구(2)에서 파라핀을 유방실질내 주입한 8예 모두에서 섬유화와 석회화가 모두 보인 것을 고려해 보면, 본 연구에서처럼 이동된 이물질은 직접 주입된 경우보다 섬유화, 석회화, 실질 왜곡이 덜 일어나는 것으로 생각된다. 그 이유가 이물질 양이 적어서인지, 조직내 있었던 기간이 짧아서인지, 아니면 주변 조직의 차이에 의해서인지, 혹은 이동하면서 이물질에 어떤 변화가 생겨서인지는 확실치 않다. 그럼에도 불구하고 조직반응이 적은, 비교적 적은 수의 이물질 육아종들이 국소적으로 특히 내상부에 보일 때 유방 성형술이 원인이라기보다는 두경부의 성형술이 원인임을 짐작할 수 있겠다.

결론적으로, 유방촬영술시 국소적 분포를 보이는 이물질 육아종들은 두경부에 주입된 이물질이 흘러내려 옴으로써 보일 수 있는 병변이며, 주로 내상부에 분포하는 특징이 있다.

## 참 고 문 헌

1. Yang WT, Suen M, Ho WS, Metreweli C. Paraffinomas of the breast: mammographic, ultrasonographic and radiographic appearances with clinical and histopathological correlation. *Clin Radiol* 1996; 51: 130-133
2. 윤상옥, 오기근, 정은기, 김지형. 유방확대성형술후 합병증 진단에 있어서 자기공명영상소견의 가치. *대한방사선의학회지* 1995; 32: 657-666
3. Koide T, Katayama H. Calcification in augmentation mammoplasty. *Radiology* 1979; 130: 337-340
4. Jensen SR, Mackey JK. Xeromammography after augmentation mammoplasty. *AJR* 1985; 144: 629-633
5. Travis WE, Balogh K, Abraham JL. Silicone granulomas: report of three cases and review of the literature. *Hum Pathol* 1985; 16: 19-27
6. Delage C, Shane JJ, Johnson FB. Mammary silicone granulomas: migration of silicone fluid to abdominal wall and inguinal region. *Arch Dermatol* 1973; 108: 104-107
7. Capozzi A, DuBou R, Pennisi VR. Distant migration of silicone gel from a ruptured breast implant. *Plast Reconstr Surg* 1978; 62: 302-303
8. Huang TT, Blackwell SJ, Lewis SR. Migration of silicone gel after the "squeeze technique" to rupture a contracted breast capsule. *Plast Reconstr Surg* 1978; 61: 277-280
9. Edmond JA, Versaci AD. Late complication of closed compression capsulotomy of the breast. *Plast Reconstr Surg* 1980; 66: 478-479

10. Mason J, Apisarnthanarax P. Migrating silicone granuloma. *Arch Dermatol* 1981; 117: 366-367
11. Ahn CY, Shaw WW. Regional silicone-gel migration in patients with ruptures implants. *Ann Plast Surg* 1994; 33: 201-208
12. Ellis H, Colborn GL, Skandalakis JE. Surgical embryology and anatomy of the breast and its related anatomic structures. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 611-632
13. Salmons S. Muscle. In Williams PL, eds. *Gray's anatomy*. 38th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995; 737-900

J Korean Radiol Soc 1998; 38: 1135-1138

## Localized Foreign Body Granulomas of the Breast : Clinical and Mammographic Findings<sup>1</sup>

Dongil Choi, M.D., Boo-Kyung Han, M.D., Yeon Hyeon Choe, M.D.  
Jeong Mi Park, M.D.<sup>2</sup>, Jung-Hyun Yang, M.D.<sup>3</sup>, Seok-Jin Nam, M.D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University

<sup>2</sup>Department of Diagnostic Radiology, Asan Medical Center, College of Medicine, Ulsan University

<sup>3</sup>Department of General Surgery, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University

**Purpose:** To evaluate the clinical and radiographic findings of localized foreign body (FB) granulomas on mammograms.

**Materials and Methods:** This study involved 13 patients with localized FB granulomas on mammograms; their history of mammoplasty or other plastic procedures was obtained by telephone interviews. Two radiologists analyzed the location and morphology of FB granulomas and the presence of associated linear densities or parenchymal distortion on mammograms. Four patients underwent ultrasonography.

**Results:** No patient had a history of mammoplasty. All 13, however, had a history of plastic procedure, three to 22 (average, 12) years previously, as follows: foreign materials including silicone liquid and oil such as paraffin had been injected into the anterior neck area of nine patients, the infra-auricular area of two, and the nose of two. Multiple small, high-density, flocculent nodules representing FB granulomas were distributed bilaterally in nine patients; they were noted in the upper inner portion of 11 of 26 breasts. In eight patients, mammograms showed linear opacities suggesting fibrosis. There was no calcification or parenchymal distortion. Though in three cases, the masses were palpable. Ultrasonography revealed several anechoic nodules with posterior enhancement in subcutaneous fatty layers, and in one, 0.2cc of oil droplet had been aspirated under ultrasonographic guidance.

**Conclusion:** Localized FB granulomas of the breast could be caused by the migration of FB from cervicofacial areas. Mammography showed characteristic distribution of upper inner portions, and the findings were similar to those of mild interstitial mammoplasty.

**Index words:** Breast radiography  
Breast, abnormalities  
Breast, prostheses

Address reprint requests to: Boo-Kyung Han, M.D. Dept. of Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University # 50 Irwon-Dong, Kangnam-Gu Seoul 135-710, Korea  
Tel. 82-2-3410-2518 Fax. 82-2-3410-2559