

# Screening 유방 촬영검사에서 유방 질환 발견의 임상적 의의<sup>1</sup>

함수연 · 김경아 · 김흥인 · 오유환 · 정규병

**목 적:** 건강진단 시 촬영한 유방검사의 결과를 분석하여 이상소견 및 유방암의 빈도 등을 조사하여 건강진단 시 유방촬영 검사의 유용성과 문제점을 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법:** 특이 소견 없이 본원을 내원한 23세에서 76세까지의 여성을 대상으로 하였으며 기간은 1993년 11월부터 1994년 7월까지로 총 인원은 1,800명이었다. 유방촬영 후 판독 소견에 근거하여 정상, 추적 검사가 요구되는 비정상 및 조직검사를 요구하는 비정상 소견으로 등으로 구분한 후 각각의 이상 소견을 분석하였으며 특히 유방암의 빈도와 방사선학적 소견을 중심으로 조사하였다.

유소견을 보이는 군 중 42에는 병리학적으로 확진하였고 54에는 추적검사 혹은 초음파 검사를 시행하였다.

**결 과:** 총 1,800명의 피검자 중 정상으로 판정된 예가 1,534예(85%)였고, 비정상 소견을 보인 나머지 266예 중 140예(7.7%)가 양성 석회화였으며, 양성 종괴가 59예(3.3%, 그 중 지방종이 7예, 섬유선종이 29예, 낭종이 23예)에서 관찰되었다. 그 외 의미있는 비정상 소견으로 섬유 낭성 병변이 27예, 악성 병변이 15예로 관찰되어 다른 screening검사와 유사한 빈도를 보였다. 악성 석회화 혹은 악성 종괴 모양의 병변으로 관찰된 예 중 4예(악성석회화, 1예; 악성 종괴병변, 2예; 악성석회화+종괴병변, 1예)는 병리학적으로 유방암으로 확진되었으며 이 중 3 예는 50 대 이상의 환자들이었다. 이들 확진된 유방암은 전체 피검자에 대하여 2.2/1,000의 빈도를 보였다.

**결 론:** 건강진단 시 유방 촬영 검사를 시행함으로써 유방암 및 기타 유방 병변을 발견하였고 그 결과 유방 촬영 검사의 의의를 평가하는데 기여하리라 여겨지며 우리나라 성인 여성의 유방병변 발생 빈도를 간접적으로 알 수 있었다.

## 서 론

최근 건강에 대한 관심의 증가와 더불어 경제적인 여유로 인하여 건강검진에 대한 요구가 늘어나고 있다. 조기진단을 목적으로 실시되는 유방 촬영 (mammography)의 경우도 다른 항목의 검사들과 더불어 방사선학적 검사 중에 여성의 경우 그 수요가 점차 증가하고 있는 추세이다.

집단 검진시의 유방촬영검사의 궁극적인 목적은 유방암을 조기 진단함으로써 환자의 예후를 향상 시키는 것으로 이에 대한 임상적 의의와 유방촬영검사의 유용성에 대하여는 많은 문헌들을 통하여 알려져 있다(1, 2). 그러나 우리나라에서 집단 검진시 유방촬영 검사에서 나타나는 이상소

견 빈도 및 유방암의 빈도에 대한 문헌 보고가 적다(3). 저자들은 최근 9개월 간 종합 건강진단을 목적으로 본원을 내원한 1,800명을 대상으로 그 사진 소견의 분석과 문헌 고찰을 통하여, 건강진단 항목으로서 유방촬영의 가치와 문제점을 살펴보았다.

## 대상 및 방법

1993년 11월 부터 1994년 7월 까지 고려대학교 의료원 종합건강진단 센터를 내원하여 screening 유방 촬영을 시행한 1,800명을 대상으로 했으며 전체 검사자 1,800명의 연령 분포는 23에서 76세로 평균연령은 49.8세이었다.

사용한 기종은 MGU-03(Toshiba, Tokyo, Japan) 및 Mammomat C(Siemens, Erlangen, Germany)였으며 26 kVp 내지 32 kVp의 관전압을 이용하였으며 single emulsion, single screen 필름(Konica, Tokyo, Japan)을 사용하여 내외측 촬영법(mediolateral view) 및 상하측 촬영법(cranio-caudal view)을 시행하였다.

<sup>1</sup>고려대학교 의과대학 진단방사선과학교실  
본 논문은 1995년도 한국방사선 의학재단 우수논문 연구비 지원에 의하여 이루어졌음.  
본 논문은 한국건강관리협회 연구비 지원에 의하여 이루어졌음  
이 논문은 1994년 5월 19일 접수하여 1994년 8월 2일에 채택되었음

저자들은 유방촬영 검사상 판독결과를 정상과 유소견을 보이는 군으로 나눈 후, 유소견을 보이는 군은 다시 이상소견에 따라 양성병변, 추적검사 또는 초음파검사가 요구되는 유소견 및 조직생검이 요구되는 비정상(악성병변 포함) 등으로 분류하여 유방촬영 검사 소견을 분석하였다.

이들 유소견을 보이는 군 중에서 수술 혹은 조직생검을 실시하여 병리학적으로 확진된 예는 42예였으며 추적검사 혹은 초음파 검사를 시행한 57예가 포함되었다.

유방촬영에서는 종괴의 유무, 이상 석회화의 존재 여부, 비대칭성의 국소적 증가음영, 유방의 전체적 구조(architecture), 유두 혹은 피부 비후 및 변형등을 관찰하였다.

**결 과**

본 검사에서 피검자의 연령 분포는 50대에서 그 빈도가 가장 높았으며 전체 피검자의 31.4%를 차지하였다(Table 1).

검사 결과 정상으로 판독된 예가 전체의 85%인 1,534예였으며 유소견을 가진 경우는 나머지 266예 (15%)이었다(Table 2). 또한 각 연령별로 피검자 중 유소견을 보인 빈도는 20대에서는 4.4%, 30대에서는 14.1%, 40대에서는 28.9%, 50대에서는 37.0%, 60대이상에서는 15.6%로 대체로 나이가 많을 수록 유소견을 보이는 빈도가 증가하였다. 유소견을 보인 266예에서 가장 많은 빈도를 보인 경우가 양성 석회화로 빈도로는 8%였다.

양성 석회화의 원인으로는 50대이후에는 주로 혈관 석회화에 기인한 것이 대다수였고(65%, 전체 50대이후의 석회화에대한), 40대에서는 기존의 양성 종양(섬유선종) 등이 변성하여 석회화한 경우가 43%였으며, 그 중 종괴와 중복되어 나타난 경우는 6예가 있었다. 30대에서는 외상 또는 수술 등의 원인에 의하여 초래되는 지방괴사성 석회화가 보다 높은 빈도로 나타났다(57%, 전체 30대 양성석회화중). 그 외 피부에 존재하는 석회화와 유관의 분비와 관련된 석회화도 일부에서 관찰되었다.

양성 병소 중 종괴의 형태로 나타난 병소로는 방사선학적 소견상 섬유선종을 시사하는 소견이 29예였는데 이 중 병리학적으로 확진된 병소는 12예였으며 그 외 17예는 초음파 검사 상 저음영의 경계가 분명한 병소로 섬유선종에 합당한 소견을 보이며 추적검사상 변화가 없는 점 등을 이용하여 진단하였다. 섬유선종 29예 중 수술로 확인된 예는

12예였으며 방사선학적 소견은 다른 보고에서와 같이 경계가 분명한 증가된 음영의 병소였고 주로 30대에 그 분포가 두드러졌다.

그 외 경계가 분명한 저음영의 종괴로 비교적 크기가 큰 병소로 지방종으로 보이는 병소가 7예있었으며 초음파 검사에서는 대체로 고에코의 종괴로 나타났다.

또한 중등도의 음영을 보이며 크기가 비교적 작으며 초음파 검사를 함께 실시하여 낭종의 소견을 보인 예는 23예로 이 중 9예에서 흡인 검사를 시행하였다. 양성병변의 경우는 50대 및 40대에서 비교적 경계가 분명한 음영의 병소였고 섬유선종에 비하여 저 밀도의 음영으로 나타났다.

비교적 경계가 분명한 중등도 내지 고음영을 보이는 병소로는 섬유낭성 병변이었으며 조직학적으로 확진된 경우는 18예였으며 유방촬영 소견상 27예를 차지하였다(Table 2).

그 외 비교적 경계가 분명하며 그 크기가 2.0cm이내의 병소로 유방조직 내 림프절로 특징적인 모양(중심성 저음영, hilar notch)을 갖는 경우가 22예로서 다른 병소와 동반되지 않고 나타났다.

전체 1,800예 중 유방촬영 검사상 악성병소로 관찰된 예는 15예가 있었다. 이 중 악성 석회화만 관찰되었던 예는 12예로서 저자들은 악성석회화의 기준으로는 부정형의 군집된 미세한 분지성의 석회화로 1 입방 cm 당 다섯 개 이상의 석회화가 존재할 때 그 기준에 합당하다고 보았다.

15예 중 2예는 악성석회화 없이 종괴만을 보였으며 각각의 크기는 9mm, 25mm였다. 종괴와 악성석회화가 같이 보인 경우는 1예가 있었으며 그 크기는 8mm였고 종괴의 변연은 spiculation의 양상을 보였다. 이들 15예 중 악성석회화만 관찰되었던 종괴 병변 1예와 악성석회화를 보이지

**Table 2.** Frequency of Abnormal Findings

Diseases	No. of cases	Frequency(/100)
Benign calcification	140	52.6
Fibroadenoma	29	10.9
Fibrocystic disease	27	10.2
Cyst	23	8.6
Malignancy	15	5.6
Lipoma	7	2.6
etc.	25	9.4
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>100.0</b>

**Table 1.** Age Distribution of Normal/ Abnormal Mammogram in Health Program

Age	-29	30-39	40-49	50-59	60-	Total
Normal	82(4.6)	348(19.3)	453(25.1)	464(25.8)	187(10.4)	1,530( 85)
Abnormal	12(0.6)	38( 2.1)	78( 4.3)	100( 5.6)	42( 2.3)	270( 15)
<b>Total</b>	<b>94(5.2)</b>	<b>386(21.4)</b>	<b>531(29.4)</b>	<b>564(31.4)</b>	<b>229(12.7)</b>	<b>1,800(100)</b>

Note. -Percentage in parentheses.

**Table 3.** Clinical & Mammographic Characteristics of Breast Cancer Detected in Health Care Center

Case	Age	Size(mm)	Margin	Mal. cal.	Axil. node	Pathology	Frequency(/1,000)
1	38	9	spiculated	(-)	(+)	IDC*	2.1
2	52	8	spiculated	(+)	(-)	IDC	3.6
3	56	25	spiculated	(-)	(-)	IDC	3.6
4	69	(-)	(-)	(+)	(-)	ductal ca in situ	4.3

\* IDC=infiltrating ductal carcinoma

않았던 종괴 병변 2예와 악성석회화 및 종괴가 같이 보인 1예는 수술을 시행하여 병리학적으로 유방암으로 확진되었다. 이들 유방암으로 확진된 4예의 전체 피검자에 대한 빈도로는 2.2/1,000이었다. 수술로 확진된 악성종괴의 각 연령별 빈도를 보면 40대이전에는 2.1/1,000, 50대에서 3.6/1,000, 60대에서 4.3/1,000으로 나타났다(Table 3).

### 고 찰

유방촬영은 건강 진단시 여성의 경우 그 유용성이 잘 알려져 있으며 최근들어 정기 건강진단의 증가로 인해 이용빈도가 늘어가는 추세이다. 더우기 최근 빈도가 증가하는 여성의 유방암 조기 발견이라는 측면에서 더 큰 의의를 갖는다(2, 3). 그러나 이런 경향에 반하여 유방 정기검진에 대한 체계적인 자료분석 및 장기간의 추적검사 등에 대하여 국내에서는 그 연구가 미흡하다.

저자들은 이런 문제점에 접근하는 첫 시도로 건강진단을 목적으로 유방촬영을 실시한 검사군에 대하여 연령별 분포 및 비정상군의 빈도별 구분과 각각의 소견을 기술하고 조직학적으로 확진된 병소의 경우 방사선학적 소견을 분석하여 비교 검토하였다.

본 연구에서는 검사 결과를 세 군으로 분류하여 정상군, 추적검사를 요하는 유소견군 및 조직검사를 필요로 하는 비정상군으로 대별하여 앞으로 처리될 결과에 대하여 체계적 검사 분석이 가능 하도록하였다(1, 2, 4).

검사 결과 피검자 중 약 15%에서 이상소견을 보였으며 그 중 임상적으로 중요한 병변은 악성석회화, 유방암 및 섬유낭성 병변 등이 포함되는데 그 빈도는 전체의 3%(46/1,800) 미만이었다.

특히 유방암으로 판명된 4예의 경우 그 크기가 모두 2.5cm 이내이며 3예에서 액와 림프절 비대의 소견이 없어서 유방 촬영이 screening검사로서의 의의를 갖는다고 하겠다. 유방암으로 판명된 4예 중 3예가 50세 이상이라는 사실은 50세 이상의 연령군에서는 유방촬영술이 유방암 조기진단에 저연령군보다 더 큰 의의가 있다고 하겠으며, 연령 별 이상소견의 빈도는 향후 screening검사로서 유방촬영이 비용 효율 측면에서 경제연령을 가늠하는 지표가 될 수 있겠다. Libermann 등은(2) 35-39세 여성에서 유방촬영이 암발견에 의미가 있으며 이를 40대 여성 군과 비교하여 통계학적으로 큰 차이가 없이 양 군에서 공히 의의가 있다고 기술하였다.

가장 흔한 유소견인 양성석회화 군은 석회화의 수가 셀 수 있을 정도이며 모양이 그려지며 그 크기가 비교적 큰 경우에 해당되며 반면 악성 석회화는 수가 양성석회화에 비하여 많으며 모양이 그려지지 않는 경우에 해당되었다 그 기준은 1 평방 cm당 5개 이상의 밀집된 석회화가 있을 경우로 하였다(8-11).

저자들의 경우 유방암으로 판명된 경우 중 한예에서는 종괴의 소견 없이 단지 미세 석회화의 소견 만 나타났으며 따라서 석회화에 대한 관찰이 악성소견을 예측 하는데 중요한 단서가 될수 있다(7).

또 한 예에서는 38세의 비교적 젊은 연령에서 1.0cm이하의 종괴가 특별한 증상없이 발견되어 screening 검사의 의의가 다시 한번 강조 되었다. 52세 여자 8mm의 종괴가 발견되었던 경우는 자궁 및 난소 절제술 후 hormone 대치요법을 받던 경우로 최근 폐경기 후 또는 자궁제거수술 후 hormone 요법을 받는 경우가 증가하면서 유방암의 빈도도 증가 하는 실정인데 유방촬영을 통하여 고 위험군에 대한 보다 적극적인 검사가 요구되고 있다(12).

이상의 소견들을 살펴 볼 때 정기 검진 시 이용되는 유방 촬영이 갖는 의의는 저 연령군(30대)에서는 기초 검사(base line study)로서의 의미를 갖으며(3) 고 연령군(40대 및 50대)에서는 조기 유방암의 발견으로 예후 및 치료성적을 증대시키는 의미가 있다고 하겠다.

본 연구에서 일반적인 screening검사가 갖는 문제점인 이상소견에 대한 추적 검사가 불 충분하여 조직검사 소견과 일치시키지 못한 점을 들 수있으며, 또 연구 기간이 제한되어 대상인원이 비교적 적은 수인 점과 건강 검진을 대상으로 하였으므로 사회 경제적 수준이 중등도 이상이라는 점이 전반적인 제한점이라 할 수 있다.

본 연구에서는 한국 성인 여자에서 건강 진단을 목적으로 내원한 군을 대상으로 그 소견을 유소견 및 정상소견으로 대별하고 screening 검사로서의 유방촬영술이 갖는 의미에 대하여 살펴보았다. 특히 앞으로 점진적 증가 추세에 있는 유방암의 발견에 대한 기여도와 효율성을 고찰하는 계기가 될 수 있으리라 여겨진다. 앞으로 진단율의 향상을 위하여 대규모 집단의 유병률 및 판독 소견의 위음성 및 위양성율에 대한 연구 또 조직 검사 후 연계성 및 숙련된 방사선과 의사의 확보가 문제가 되리라고 사료된다(13, 14). 1,800명의 건강검진 대상자 중 4예의 유방암 환자를 조기 발견 할 수 있었던 것은 유방 촬영검사의 긍정적 의의라고 생각되고 사진 소견상 악성석회화로 생각되는 나머지 증례

들을 계속 추적 검사하면 더 많은 조기유방암 발견이 가능 하리라고 생각된다.

참 고 문 헌

1. Kopans DB. *Breast imaging*. Philadelphia : Lipincott, **1983** 59-114
2. Libermann L, Dershaw DD, Dettch BM, Thaler HT, Lipoin BS. Screening mammography : value in women 35-39 years old. *AJR* **1993**;161 : 53-56
3. Yoo KY, Ahn YO, Park BJ. Changing patterns of cancer admission in Korea : six-year experience of cancer admissions in the beneficiaries of Korean Medical Insurance Corporation. *Seoul J Med* **1988**;29 : 45-53
4. Feig SA. Breast masses : mammographic and sonographic evaluation. *Radiol Clin North Am* **1992**; **30**;67-93
5. Castor WR. Controversy regarding screening mammography under age 50 : to screen or not to screen. *Radiology* **1993**; 187 : 878-879

6. Moskowitz M. The predictive value of certain mammographic signs in screening for breast cancer. *Cancer* **1983**;51 : 1007-1011
7. Pollei SR, Mettler FA, Bartow SA, Moradian G, Moskowitz M. Occult breast cancer : prevalence and radiographic detectability. *Radiology* **1987**;163 : 459-462
8. Bassett LW. Mammographic analysis of calcification. *Radiol Clin North Am* **1992**; **30**;93-106
9. Sickles EA. Breast calcifications : mammographic evaluation. *Radiology* **1986**;160 : 289-293
10. 박대규, 전말순, 김양숙. 유방암에서 미세 석회화 병소와 침윤성의 관계. *대한방사선의학회지* **1990**;26 : 971-977
11. 김태면, 최혜영, 백승연, 최수나미. 유방암의 유방 X-선 촬영술 소견 : 종괴와 미세석회화를 중심으로. *대한방사선의학회지* **1993**;29 : 833-838
12. Hall FM. Screening mammography. *AJR* **1986**;147 : 195-197
13. Sickles EA. Mammographic features of early breast cancer. *AJR* **1984**;143 : 461-464
14. Alcon FS. Value of mammographic screening : assignment of studies and option. *RadioGraphics* **1990**;10 : 1133-1139

## Significance of Screening Mammography in the Detection of Breast Diseases<sup>1</sup>

Soo Youn Ham M.D., Kyoung Ah Kim M.D., Yu Whan Oh M.D.,  
Hong In Kim M.D., Kyoo Byung Chung M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Radiology, College of Medicine Korea University

**Purpose:** To evaluate the clinical significance of the screening mammography in the detection of the breast diseases, especially breast carcinoma.

**Materials and Methods:** We analyzed 1,800 cases of mammography retrospectively. The mammography was done as a part of routine check in Health Counselling Center, Korea University Medical Center, during 9 months from November 1993 to July 1994. The age range was from 23 years to 76 years, mean 49.8 years, and the largest age group was 6th decade(31.4%). According to the mammographic findings, we divided the subjects into three groups; normal group, abnormal group in need of follow up study, abnormal group requiring biopsy.

**Result:** On mammography, the normal group consisted of 1,534 cases(85%), and the abnormal group consisted of 266 cases(15%). The abnormal findings were benign-looking calcification(n=140), fibroadenoma(n=29), fibrocystic changes (n=27), cyst(n=23), malignant lesion(n=15), lipoma(n=7), and others. In four of 15 cases, which were suspected to be malignant on mammograms, breast carcinoma was confirmed pathologically. In four cases of breast carcinoma, one was under 40 and the other 3 were over 50 years of age. All of the breast cancers were under 3cm in size, and the mammographic findings of breast cancer included spiculated margin(n=3), parenchymal distortion(n=3), malignant calcification(n=2) and enlarged axillary node (n=1).

**Conclusion:** Screening mammogram is helpful for early detection of non-palpable breast cancer, especially for women over 50 years of age.

**Index Words:** Breast radiography,  
Cancer screening