

단일 기관의 오랜 기간 동안의 유방촬영술 데이터를 기초한 한국 여성의 유방암 경향 엿보기

김은정 · 강봉주

가톨릭대학교 서울성모병원 영상의학과

서 론

유방암은 현재 한국 여성에서 갑상선암 다음으로 두 번째로 많이 발생하는 암으로, 1999년 국가암발생통계가 산출된 이래 매년 증가하고 있다. 1999년 유방암의 연령표준화발생률은 여성 인구 10만 명당 24.5명이었으나, 2012년에는 44.7명으로 유의하게 증가하였다 (1). 한국 여성에서의 유방암 발생률은 서구 여성과 다른 양상을 보이며, 특히, 호발 연령이 45~49세로 서구 여성에 비해 낮고 치밀 유방의 빈도가 더 높다고 알려져 있다 (2, 3).

또한, 유방촬영술은 유의하게 유방암 사망률을 감소시킨다는 유용성과 함께 과진단 (overdiagnosis), 과치료 (overtreatment), 위양성 (false positive) 및 위음성 (false negative) 진단, 방사선 피폭 등의 위험도 잘 알려져 있다 (4).

이에 실제 본원 단일 기관의 오랜 기간의 유방암으로 진단된 환자들의 임상정보, 유방촬영술 기록과 조직검사 결과를 토대로 한국 여성의 유방암 경향을 알아보고자 한다.

관찰 기간

디지털 유방촬영기기(Full-field digital mammography device)를 이용하여 검사가 시작된 시기인 2008년 3월부터 2016년 3월까지 약 8년 간의 진료 기록, 유방촬영술 기록, 조직검사 결과가 대상이 되었다.

통신저자: 강봉주
(06591) 서울시 서초구 반포대로 222,
가톨릭대학교 서울성모병원 영상의학과
Tel. (02)2258-6253, Fax. (02)599-6771
E-mail: lionmain@catholic.ac.kr

대 상

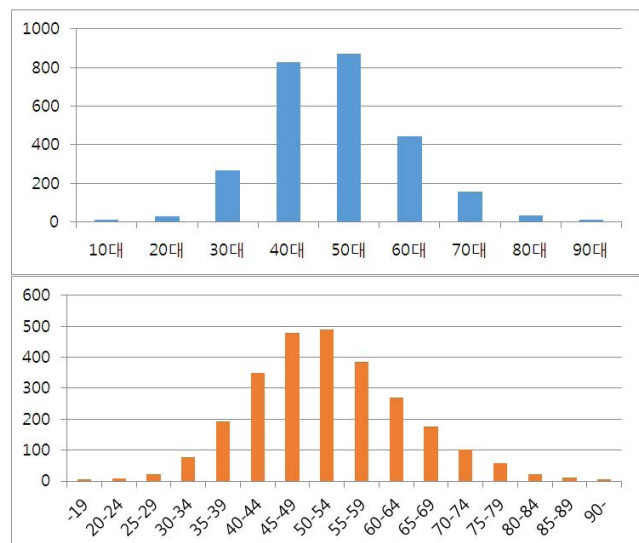
조직 검사와 수술을 통해 암이 확진된 총 2,644명 환자의 임상정보, 유방촬영술(Full-field digital mammography (FFDM)), 조직검사 결과가 분석되었다.

결 과

1. Clinical Information (임상 정보)

(1) Age (n=2,644)

유방암으로 진단된 환자의 평균 연령은 52.2세였고 (Mean $\pm$ SD: 52.2 $\pm$ 11.1), 범위는 13-94세였다. 가장 유방암의 빈도가 높은 연령은 50-54세로 한국 여성의 유방암 호발 연령으로 알려진 45-49세보다 5세 가량 높았다.



50-54세 이후에는 감소하는 추세를 보이는데 이는 연령이 증가할수록 유방암 발생률이 증가하는 서구와는 다른 양상이었다 (5).

(2) Sex (n=2,644)

Sex	N	%
Male	5	0.19
Female	2,639	99.81

남성의 유방암은 미국암학회 (ACS, American Cancer Society)에서 발표한 통계자료 (Breast Cancer Facts & Figures, 2011-2012)에 따르면 1% 정도이나, 2008년도에 발표된 우리나라 중앙암등록본부의 통계자료에 따르면 0.6% 정도로 서양에서 알려진 암 발생률보다는 조금 낮은 것으로 알려져 있다 (6). 본원 결과는 0.2% 가량으로 더 낮았는데, 이는 FFDM을 본원에서 촬영한 환자를 기준으로 하였으므로, 실제 빈도보다 좀더 낮게 나왔을 수 있을 것으로 생각된다.

(3) Site (n=2,644)

Site	N	%
Lt. breast	1,318	49.85
Rt. breast	1,218	46.07
Bilateral breasts	56	2.12
Lt. axilla	27	1.02
Rt. axilla	24	0.91
Bilateral axillae	1	0.04

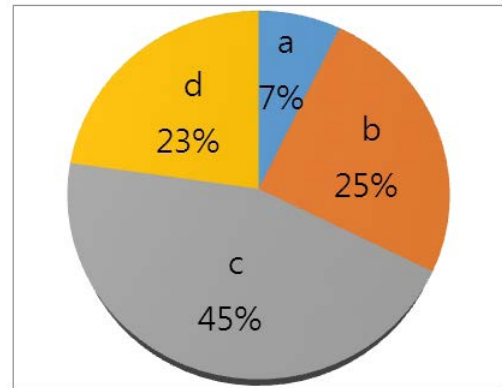
양측 유방 (bilateral breasts)의 병변을 갖는 56명 중, 36명이 침윤성 관상피암 (Invasive ductal carcinoma), 12명이 관상피내암 (DCIS), 4명이 침윤성 소엽암 (Invasive lobular carcinoma), 3명이 조혈 혹은 림프 증식으로 인한 유방의 악성 질환 (Lymphoma/leukemia), 1명이 점액암 (Mucinocous carcinoma) 이었다. 양쪽 유방의 병변이 다른 조직형일 경우, 병기가 높거나 크기가 더 큰 (main) 병변을 기준으로 하였다.

액와부 병변을 갖는 52명의 환자 중, 30명이 lymphoma/leukemia, 22명이 전이암 (Metastasis)였다. 이 중, 양측 액와부 병변이 있는 1명은 lymphoma/leukemia 였다.

2. Mammographic Findings (n=2,644)

(1) Breast composition (n=2,644)

Breast composition	N	%
a	163	6.16
b	568	21.48
c	1,018	38.50
d	515	19.48
No data	380	14.37



가장 흔한 유방 실질 구성 (Breast composition)은 유형 c 였고, 비치밀 (Non-dense) 유방과 치밀 (Dense)의 비는 32 : 68 (731:1533) 로 치밀 유방 실질 환자가 2배 이상이었다.

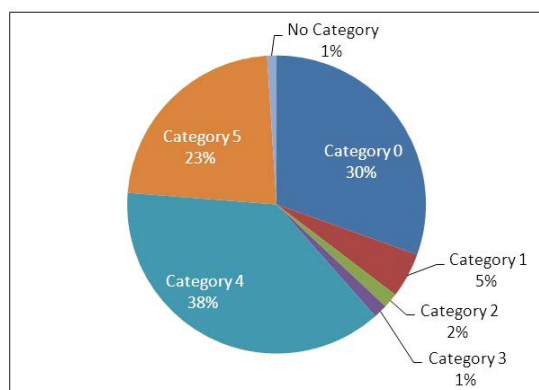
(2) Mammographic image findings (n=2,644)

Mammographic image findings	N	%
Negative	129	4.88
Mass	718	27.16
Mass with microcalcifications	522	19.74
Asymmetry or focal asymmetry	224	8.47
Distortion	113	4.27
Microcalcifications only	381	14.41
Asymmetry or focal asymmetry with microcalcifications	156	5.90
Axillary LAP	44	1.66
Inflammatory	28	1.06
Others	20	0.76
No data	309	11.69

유방암의 가장 흔한 병변은 종괴 (Mass+ mass

with microcalcifications, 46.9%)와 미세석회화 (Mass with microcalcifications+microcalcifications only+asymmetry or focal asymmetry with microcalcifications, 40.1%) 이었다.

BI-RADS Category	N	%
Category 0	806	30.48
Category 1	129	4.88
Category 2	43	1.63
Category 3	40	1.51
Category 4	998	37.75
4a	225	8.51
4b	332	12.56
4c	328	12.41
Category 5	601	22.73
No Category	27	1.02



BI-RADS의 적용에 있어서는 4th와 5th edition이 모두 이용되었다.

이 중 Category 1, 2, 3인 경우를 mammography (-), mammographic occult breast cancer로 분류하여 아래와 같이 분석하였다.

(3) Mammographic occult breast cancer

Breast cancer (not seen on MMG) (n=212)	8.02%
Non-dense (a, b)	32 15.09%
Dense (c, d)	180 84.91%
Breast cancer (seen on MMG) (n=2,432)	91.98%
Non-dense (a, b)	699 28.74%
Dense (c, d)	1733 71.26%

이 데이터는 검진뿐 아니라, 진단적 목적의 유방촬영술도 포함되어 있으며, 초음파와 함께 진행된 유방촬영술도 포함되어 있기 때문에, 유방촬영술에서 보이는 유방암의 수가 검진 유방촬영술의 결과에 비해 과장되어 보일 수 있다.

	MMG (+)	MMG (-)		
Non-dense (a, b)	699	32	95.62%	4.38%
Dense (c, d)	1733	180	90.59%	9.41%
	28.74%	15.1%		
	71.26%	84.9%		

그럼에도 불구하고, 유방촬영술에서 안 보이는 유방암의 빈도는 치밀 유방 (Dense breast)에서 9.4%로 비치밀 유방 (Non-dense breast)의 4.4%에 비해 2배 이상 높았다.

3. Pathologic Findings (n=2,644)

(1) Pathologic size (surgical result based)

Mean $\pm$ SD : 23.6 $\pm$ 18.1 mm

Range : 1-150 mm

(2) Pathologic type

Pathologic type	N	%
DCIS	381	14.42
IDC	1,966	74.36
ILC	94	3.56
Lymphoma/leukemia	41	1.55
Medullary	9	0.34
Metaplastic	13	0.49
Mucinous	53	2.00
Papillary	15	0.57
Sarcoma	11	0.42
Tubular	15	0.57
Metastasis	28	1.06
Others	18	0.68

Pathology type of invasive breast cancer (n=2,165)	N	%	Reference % (제2판 유방영상진단학)
IDC	1,966	90.81	60-80
ILC	94	4.34	10-15
Mucinous	53	2.45	3

Papillary	15	0.69	2
Tubular	15	0.69	2
Metaplastic	13	0.60	
Medullary	9	0.42	3-4

침윤성 유방암의 빈도는 침윤성 관상피암 (Invasive ductal carcinoma)이 90.8%로 특히 높았다. 그 다음으로 침윤성 소엽암 (Invasive lobular carcinoma) 4.3% 이었는데, 알려진 빈도인 10-15%에 비해 낮았다. 점액암 (Mucinocous carcinoma)은 2.5%로 이미 알려진 바와 유사하였다 (7). 그 외의 암종이 1%이하로, 이미 알려진 빈도에 비해 낮았다. 특히, 수질암 (Medullary carcinoma)의 빈도는 0.4%로 매우 낮았는데, 이는 우리나라 다른 기관의 연구결과들과도 일치하여, 실제 우리나라 여성에서는 서양에 비해 수질암 (Medullary carcinoma)의 빈도가 적을 것으로 예측된다 (8, 9).

(3) Immunohistologic type

ER (n=1861)	N	%
Negative	503	27.03
Positive	1358	72.97
PR (n=1861)		
Negative	678	36.43
Positive	1183	63.57
HER2 (n=1853)		
Negative	1440	77.71
Positive	413	22.29
Ki-67 (n=1790)		
<14%	721	40.28
≥14%	1069	59.72

4. Limitation of this data

1. 본원에서 시행된 디지털 유방촬영술 (FFDM) 기록과 조직 결과만이 분석의 대상이 된 데이터로 외부병원 유방촬영술만 있는 유방암 환자는 제외되어 있다.
2. 남성이나 30세 이하의 경우, FFDM이 시행되지 않은 일부 환자들이 제외되어 있다.
3. BI-RADS의 4th and 5th edition에 의한 판독이 모두 포함되었다.
4. 오래된 데이터의 경우 BI-RADS에 따른 판독이 없는 경우도 포함되어 있다.
5. 암의 범주에 유방조직에서 기원한 암 외에 다른 암도

포함되어 있다. 이 또한 경향을 읽는데 도움이 될 수 있을 것 같아 포함하였다.

6. 면역조직학적 분석 (Immunohistologic analysis)는 최근 환자에서는 모두 시행되고 있으나, 일부 오래된 데이터의 경우 포함되지 않았다.

차후, 검진과 진단 검사의 분리 비교, 초음파검사와의 통합 분석 등이 이루어진다면 더 다양한 정보를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

결 론

이 데이터의 여러 제한 점에도 불구하고, 한 기관에서 오랜 기간의 디지털 유방촬영술 기록과 조직 검사 결과를 정리한 것으로, 한국 여성에서 유방암에 대한 경향을 엿보는데 도움이 될 것으로 생각된다.

유방촬영술의 알려진 유용성과 함께 위해와 제한점 (특히, 한국 여성 유방에서 치밀 유방이 많은 점)으로 인해 한국 여성에서의 유방촬영술의 역할에 대하여 여러 연구와 의견이 있으나, 이미 진단된 유방암을 토대로 살펴본 위 결과에서 유방촬영술은 유방암의 진단에 매우 중요한 정보를 주는 검사라 할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Jung K-W, Won Y-J, Kong H-J, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2012. Cancer Research and Treatment 2015;47:127-141
2. Kim SH, Kim MH, Oh KK. Analysis and comparison of breast density according to age on mammogram between Korean and Western women. Journal of the Korean Radiological Society 2000;42:1009-1014
3. Shin HJ, Ko ES, Yi A. Breast cancer screening in Korean woman with dense breast tissue. Journal of the Korean Society of Radiology 2015;73:279-286
4. Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. The cochrane library 2009
5. Lee EH, Park B, Kim N-S, et al. The Korean guideline for breast cancer screening. Journal of the Korean Medical Association 2015;58:408-419
6. Korean Breast Cancer Society. The breast. 3rd. 2012
7. Korean Society of Breast Imaging. Breast diagnostic imaging. 2nd. 2012

8. Hyun SJK, Ga Ram; Nam, Se Jin, Yoon, Jung Hyun; Moon, Hee Hung; Kim, Min Jung; Kim, Eun-Kyung. Sonographically guided 14-Gauge core needle biopsy: medical audit for one year. J Korean Soc Breast Screening 2014;11:25-30
9. Shin YG, Yoon JH, Moon HJ, Kim MJ, Kim EK. Sonographically guided 14-Gauge core needle biopsy: medical audit for one year of 2013. J Korean Soc Breast Screening 2015; 12:22-27.