

유방암 검진 프로그램 개선을 위한 국, 내외 사례 수집 및 근거 자료 조사

차주희 · 김학희

울산대학교 의과대학 서울아산병원 영상의학과, 영상의학연구소

서론

우리나라의 국가유방암 검진은 1999년 의료급여 수급권자를 대상으로 시작되었으며 2002년부터는 대상자를 확대하여 건강보험가입자 보험료 하위 20%의 저소득층을 포함하였으며, 2005년에는 그 범위가 하위 50%로 확대되었다. 또한 상위 50%에 대해서는 2005년부터 5대암 검진에 대한 본인 부담금이 50%에서 20%로 감소하였고, 2010년부터는 본인 부담금이 10%로 감소하였다 (1). 이에 유방암 검진 평생수검율이 2004년 55.9%에서 2010년 79.5%로, 권고안 이행 수검율이 2004년 33.2%에서 2010년 61.1%로 급속히 증가하고 있다 (2).

그러나 국민건강보험공단의 보고에 의하면 2004년 유방암 검진의 암발견율은 0.02%로 매우 낮은 반면 암을 의심하여 추가 검사가 필요했던 환자가 40대에서 14.93%, 60대에서 5.22%로 위양성판정이 매우 높았다 (3). 또한 2011 암정보 포럼에서 발표된 바에 따르면 2002년-2006년에 실시된 암 검진 내용을 분석한 결과 유방암 발견율은 0.640%, 민감도 34.82%, 특이도 89.12%, 암환자 1명 발견 당 비용이 가장 높으며 유방암의 비용-효과성은 위암과 자궁경부암에 비해 크게 떨어지는 것으로 나타났는데 (4), 이는 한국여성의 유방암 발생율이 서양인에 비해 낮으며 유방이 작고 조직이 치밀한 경우가 많아 서양의 연구 결과에 비해 현저히 비효율적인 결과로 나타난 것으로 판단된다.

따라서 한국여성의 유방 형태에 적절한 검진 프로그램

을 개발하여 국가암 검진의 비용-효과를 향상시키는 것이 시급하며, 이에 국내에서 시행되었던 검진에 관한 연구들과 한국여성고 유사한 형태의 유방 특성을 보이는 아시아 국가 여성들을 대상으로 시행되었던 검진 결과에 대한 연구들에 대한 문헌 고찰을 통해 정보를 수집하여 향후 국가암검진 사업에 적용할 수 있는 근거 자료를 확보하고자 한다.

국내 유방암 검진 연구

미국이나 유럽에서는 선별유방촬영술의 수행지표 기준이 확립되어 있고 주기적으로 의학적 감사가 이루어지고 있으나, 우리나라에서는 아직 대규모 실태조사나 수행지표에 대한 논의나 제시가 이루어지지 못하고 있는 상태이며, 일부 검진 기관에서의 의학적 감사에 대한 연구들이 있다 (표 1) (5-8). 그러나 이 연구들은 공통적으로 국가 암등록 통계과의 자료를 이용하는데 제한이 있어 민감도와 특이도의 정확한 계산은 어려웠다.

또한 고밀도 유방에 대한 불완전판정과 추가적인 초음파 검사가 많이 시행되고 있는 실정이나 아직까지 선별검사로써의 유방초음파의 유용성에 대한 국내 연구는 부족한 실정이다.

일본의 유방암 검진 연구

1987년 임상진찰을 이용한 유방암 검진에 관한 국가적 지침이 최초로 마련된 이래 1997년 Central committee on quality control of mammography screening이 설립되고, 2000년 Mammography screening guidelines이 나오면서 선별유방촬영술의 중요성이 강조되었다. Central committee는 유방암 검진과 관련된 6개의 단체로 이루어졌으며 유방촬영술의 질 관리에 대한 일차적 임무와 회원의 교육을 담당하고 있다. 2004년에는 후생노동성에 의해 40세 이상의 여성을

이 논문은 보건복지부 암정보추진연구개발사업(1120410)으로 지원된 연구임.

통신저자: 김학희

(138-736) 서울시 송파구 아산병원길 86

울산대학교 서울아산병원 영상의학과, 영상의학연구소

Tel. (02)3010-4390, Fax. (02) 476-0090

E-mail: hhkim@amc.seoul.kr

표 1. 국내 발표된 선별유방촬영술의 의학적 감사 결과들

	목표치	최효경 등 ⁵	김지영 등 ⁶	김미혜 등 ⁷	강봉주 등 ⁸
검사수	-	43,329	32,289	15,308	-
환자수	-	36,802	25,541	13,889	14,779
양성예측도1	5-10%	2.3%	2.5%	0.8%	0.64%
양성예측도 2	25-40%	27.7%	20.0%	18.0%	21.4%
0, 1기유방암	> 50%	73.2%	90.2%	47.0%	75.0%
최소유방암	> 30%	48.8%	72.5%	47.0%	50.0%
림프절 전이	< 25%	22.0%	27.0%	64.0%	17.0%
유방암/1000증례	2-10	1.2	2.0	1.2	1.0
소환율	< 10%	5.1%	6.2%	13.0%	16.0%
민감도	> 85%	91.5%	85%	89.5%	-
특이도	> 90%	95.0%	99.0%	> 99%	-

양성예측도 1: BI-RADS 범주 0, 4, 5 (비정상 소견)에 근거

양성예측도 2: BI-RADS 범주 4, 5 (조직검사나 외과적 자문을 권유한 경우)에 근거

대상으로 하여 40대 여성에는 two view (MLO, CC view), 50대 이상에서는 one view (MLO view)의 유방촬영술을 2년 주기로 시행할 것을 권고하고 있다 (9, 10).

1999년에서 2003년까지 Iwata Cancer Association에서 시행한 42,065명의 여성을 대상으로 유방촬영술과 임상진찰을 동시에 시행하였던 검진 결과 보고에 의하면, 소환율은 5.7% (2,329명)였고, 112개의 유방암 (0.27%)이 발견되었다 (9). 또한 Honjo 등이 2007년 보고한 바에 의하면 5,453명의 여성의 유방암 검진에서 유방촬영술과 유방초음파를 동시에 시행하였을 때, 2년간의 추적기간 중 13개의 유방암이 발견되었고 그 중 검진 영상에서 발견된 암은 11개로, 4개는 유방촬영술에서만, 3개는 유방초음파에서만 발견되었다 (11). 일본에서는 이와 같은 유방촬영술과 유방초음파를 이용한 유방암 검진에 관한 많은 연구가 진행되어 왔는데, 현재 Ibaraki 현에서 총 6만명의 여성을 대상으로 2년 간격의 유방촬영술 단독 또는 초음파와 동시에 시행하는 대규모 무작위대조연구가 진행 중이다. Tohno 등에 의해 2009년 보고된 초기 결과에 의하면 2004년에서 2006년까지 시행한 41,653건의 유방촬영술과 48,294건의 유방초음파를 분석하였을 때 조기유방의 발견율은 초음파 72%, 유방촬영술 66% 였고, 소환율은 초음파 4%, 유방촬영술 4.3% 였으며, 유방암 발견율에서 두 검사 간에 차이는 없었다 (12).

싱가포르의 유방암 검진연구

싱가포르의 유방암 발생빈도는 아시아 국가 중 가장 높으며 국가적 검진 사업이 가장 먼저 시행된 나라로 알

려져 있고, 아시아 여성을 대상으로 한 최초의 유방암 검진 결과에 관한 영문 보고도 1994년에서 1996년 사이에 싱가포르에서 시행된 연구였다 (13, 14). 총 166,600명의 50세에서 64세의 여성을 대상으로 한 전향적 연구였고 대상자는 유방촬영술 (n=67,656) 또는 단순관찰 (n=97,294)로 무작위로 나뉘어졌다. 검진 결과 대조군은 1000명당 1.3개의 유방암이 발견되었던 데 반해, 유방촬영술에 응한 28,231명의 여성은 1000 명당 4.8 개의 유방암이 발견되었고, 조기유방암이 64%, 관내상피암이 26%, 1기암이 38%로 검진을 시행하지 않은 여성과 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 서양여성에서의 유방촬영술의 성적에 비견한다고 보고한 바 있다.

이와 같은 고무적인 연구 결과와 유방암의 발생 증가에 힘입어 싱가포르에서는 전 국가적인 유방암 검진 프로그램인 Singapore National Breast Screening Programme (Breast Screen Singapore, BSS)이 2002년에 도입되었고, 이후 2002년에서 2004년까지 보고된 초기 결과는 84,000건 이상의 검진 유방촬영술을 시행하여 소환율 9.5%, 1000건의 검진 당 4.48개의 유방암을 발견하였고, 그 중 30% 가량이 관내상피암이었다 (15). BSS의 장기 목표는 2010년까지 10%의 유방암 사망률 감소를 이루는 것으로 그 결과가 주목된다.

그러나 싱가포르의 경우 다민족으로 구성되어 우리나라 일본과 같은 대부분이 단일민족으로 이루어진 국가들과의 비교 시 차이점을 염두에 둘 필요성이 있다.

홍콩의 유방암 검진연구

홍콩에는 유방암검진에 관한 체계적인 권고안이 아직 마련되어 있지 않으며, 1990년대 이후 많은 여성이 유방

촬영술을 시행하고 있으나 어느 정도의 여성이 받고 있는지에 관한 정확한 데이터는 없는 실정이다 (16, 17). 이는 홍콩에서는 입원환자 외의 외래환자나 예방에 대한 국가 지원 시스템이 미약하기 때문이다.

Chan 등은 1998년 13,033명의 여성을 대상으로 한 선별유방촬영술 연구에서 암발견율은 100명당 4.94명임을 보고한 바 있다 (18).

결 론

아시아 국가들의 유방암 검진에 관한 조사 결과 우리나라의 검진 시스템은 양적인 면에서 어느 나라에도 뒤지지 않으나, 그 성적은 일부 국가에 비해 낮음을 알 수 있다 또한 미국 및 유럽에 비하면 검진 시스템의 효율성 평가 및 관리가 미약함은 잘 알려진 사실이다. 따라서 선별유방촬영술을 시행하는 전국 의료기관들의 데이터를 모아 체계적으로 관리하는 시스템이 필요하며, 얻어진 대규모 데이터를 국가 암등록 자료와 연계하여 정확한 의학적 감사 및 이를 바탕으로 한 적절한 수준의 수행지표를 제시하여 유방촬영술의 질관리와 정확한 성적에 대한 평가가 절실하다. 또한 우리나라를 비롯한 아시아 국가 여성들의 작고 치밀한 유방의 특성 및 발생연령 등을 고려하여 유방암검진 프로그램의 개선을 위한 연구의 시행이 필요하다.

참 고 문 헌

- Kim Y, Jun JK, Choi KS, LeeH, Park E. Overview of the national cancer screening programme and the cancer screening status in Korea. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2011;12:725-730
- 보건복지부, 국립암센터. 통계로 본 암 현황. 2011
- 국민건강보험공단. 2009년 건강보험 암진료환자 분석 2010
- 보건복지부, 국립암센터, 암정보추진기획단. 우리나라 암검진의 비용·효과성. 제30회 암정보포럼. 2011
- 최효경, 박정미, 이준형, 손병호, 안세현. 선별 유방촬영술: 4년간의 성적 보고. *대한방사선학회지* 2000;42:1003-1008
- 김지영, 한부경, 최연현, 김재형. 검진센터에서의 선별 유방촬영술: 6년간의 의학적 감사. *대한유방검진학회지* 2004;1:15-20
- 김미혜, 이미자, 오기근, 이경식. 5년간 스크리닝 유방촬영술: 의학적 감사 결과. *대한유방검진학회지* 2004;1:21-26
- 강봉주, 이원철, 이재희, 등. 동일대학 부속 7개 병원 검진 센터에서 1년간 40세 이상에서 시행된 선별 유방촬영술의 수행지표 조사. *대한유방검진학회지* 2008;5:14-20
- Ohnuki K. Mammographic screening for non-palpable breast cancer in Japan. *Breast Cancer* 2005;12:258-266
- Morimoto T, Okazaki M, Endo T. Current status and goals of mammographic screening for breast cancer in Japan. *Breast Cancer* 2004;11:73-81
- Honjo S, Ando J, Tsukioka T, et al. Relative and combined performance of mammography and ultrasonography for breast cancer screening in the general population: a pilot study in Tochigi Prefecture, Japan. *Jpn J Clin Oncol* 2007;37:715-720
- Tohno E, Ueno E, Watanabe H. Ultrasound screening of breast cancer. *Breast Cancer* 2009;16:18-22
- Ng EH, Ng FC, Tan PH, et al. Results of intermediate measures from a population-based, randomized trial of mammographic screening prevalence and detection of breast carcinoma among Asian women: the Singapore Breast Screening Project. *Cancer* 1998;82:1521-1528
- Tan SM, Evans AJ, Lam TP, Cheung KL. How relevant is breast cancer screening in the Asia/Pacific region? *Breast* 2007;16:113-119
- Wang SC. The Singapore National Breast Screening Programme: principles and implementation. *Ann Acad Med Singapore* 2003;32:466-476
- Leung GM, Lam TH, Thach TQ, Hedley AJ. Will screening mammography in the East do more harm than good? *Am J Public Health* 2002;92:1841-1846
- Leung GM, Woo PP, Cowling BJ, et al. Who receives, benefits from and is harmed by cervical and breast cancer screening among Hong Kong Chinese? *J Public Health (Oxf)* 2008;30:282-292
- L.K. Chan, H.S. Lam, E.S. Chan, et al. Mammogram screening of Chinese women in Kwong Wah Hospital, Hong Kong. *Australas Radiol* 1998;42:6-9