

유방암 검진 20년

국가유방암 검진의 발자취와 향후 과제

전 재 관

국립암센터 국가암관리사업본부, 국립암센터 국제암대학원대학교

우리나라 건강검진은 근로자, 학생 등 특정 집단을 대상으로 집단검진 형태로 발전해 왔다. 1953년 근로기준법 제정에 따라 신체계측, 혈액검사, 기생충, 폐결핵, 성병 등의 감염성 질환에 대한 검사로 구성된 근로자 건강검진이 사업장을 통해서 시작되었다. 1977년에 공무원 및 사립학교교직원의료보험법이 제정되면서 오늘날의 국가건강검진의 원형이 되는 공무원 및 사립학교 교직원의 건강검진이 1980년부터 시작되었다. 1990년에는 근로자 건강검진 성격을 가진 의무적으로 수검해야 하는 건강검진과는 달리 수검자 중에서 희망하는 수검자에 한하여 검사 비용을 전액 수검자가 부담하는 ‘희망 암검사’가 시작되었다. 우리나라 최초의 암검진인 희망 암검사의 대상 질환은 위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암이었다.

정부는 국가 차원에서 체계적인 암관리를 수행하기 위하여 1996년에 제1차 암정복10개년계획을 수립하고 발표하였다 (1). 계획에 따르면 우리나라 암 조기 발견율을 3배 높이겠다는 목표 아래 ‘국가암검진사업’을 준비하였다. 국립암센터는 국가암검진 권고안을 제정하였고 이를 바탕으로 국가암검진사업 프로토콜이 만들어졌다 (2, 3). 2000년 우리나라 최초의 단일보험자로 ‘국민건강보험공단’의 출범은 전국민을 대상으로 암검진 서비스 제공을 위한 대상자 및 수검자 관리를 가능하게 하였다. 1999년부터 의료급여수급권자를 대상으로 3년 동안의 시범사업 이후에 2002년 위암, 유방암, 자궁경부암 검진이 포함된 국가암검진사업이 시작되었다. 이후 간암 검진이 2003년, 대장암 검진이 2004년, 폐암 검진이 2019년 추가되었다.

이 글에서는 국가암검진사업에서 유방촬영술을 이용한 유방암 검진의 도입과 제도 개선 과정을 통하여 우리나라 유방암 검진의 현황과 발전 방향을 모색하고자 한다.

유방암 검진 권고안 및 국가암검진사업 프로토콜

보건복지부와 국립암센터는 국내 유방암 전문가들의 의견에 근거하여 유방암 검진 권고안을 발표하였다. 우리나라 여성은 30세부터 매달 유방자가검진(breast self-examination)을 시작하고 35세부터 유방임상진찰(clinical breast examination)와 40세부터 유방촬영술을 이용한 유방암 검진을 2년에 한 번씩 받기를 권고하였다 (3). 발

표된 권고안을 바탕으로 2002년부터 유방암 검진은 40세이상 여성을 대상으로 2년에 한 번씩 유방촬영술을 제공하는 국가암검진사업을 시작하였다. 별도의 건강보험수가가 책정되어 있지 않은 유방임상진찰은 권고 수준에 머물렀고 실제 사업에서는 시행되지 않았다. 위암과 대장암 검진에서 확진을 위한 조직검사처럼 세침흡입검사(fine needle aspiration)가 포함되어 시행되었지만 세침흡입검사를 위한 초음파검사가 국가암검진사업 또는 국민건강보험 급여로 지원되지 않는 상황에서 실제 시행건수는 미미하였다. 이로 인하여 2008년부터 세침흡입검사는 국가암검진사업에서 제외되었다 (4).

전문가 의견 수준에서 개발된 우리나라 유방암 검진 권고안의 발표 이후, 권고안 개발 방법론의 발전과 근거중심의학의 중요성이 강조되어 국립암센터는 관련학회 전문가들이 참여하는 유방암 검진 권고안의 개정판을 2015년 발표하였다 (5). 개정된 권고안의 개발 방법론은 미국예방서비스특별위원회(US Preventive Service Task Force)에서 차용하였고 국내외 출판된 근거를 활용했을 뿐만 아니라 축적된 국가암검진사업의 실제 데이터를 분석한 결과도 함께 검토하여 개정되었다 (6, 7). 유방암 검진의 효과는 국가암검진사업에 참여한 수검자에서 미수검자에 비해 유방암으로 사망할 위험을 57% 감소시켰으며 그 효과는 69세까지 확인이 되었다. 우리나라의 근거가 추가된 개정된 유방암 검진 권고안에는 새롭게 상한 연령이 추가되었지만 현재까지 국가암검진사업 프로토콜에서는 상한 연령이 설정되지 않았다 (표 1).

(표 1) 국가암검진권고안과 국가암검진사업 프로토콜에서 유방암 검진

	국가암검진권고안		국가암검진사업 프로토콜	
	2001 ¹⁾	2015 ²⁾	2002	2016
검진대상자	30세 이상 여성	40-69세 여성	40세 이상 여성	40세 이상 여성
검사법	유방자가검진: 30세 이상 여성	MMG	유방촬영술	유방촬영술
	유방임상진찰: 35세 이상 여성		(유방임상진찰 권고)	
	유방촬영술: 40세 이상 여성			
검진주기	유방자가검진: 매월	2 yr	2 yr	2 yr
	유방임상진찰, 유방촬영술: 1-2년			
확진검사			세침흡입검사 ³⁾	

1) 참고문헌 3

2) 참고문헌 5

3) 세침흡입검사는 2008년 국가암검진사업부터 제외

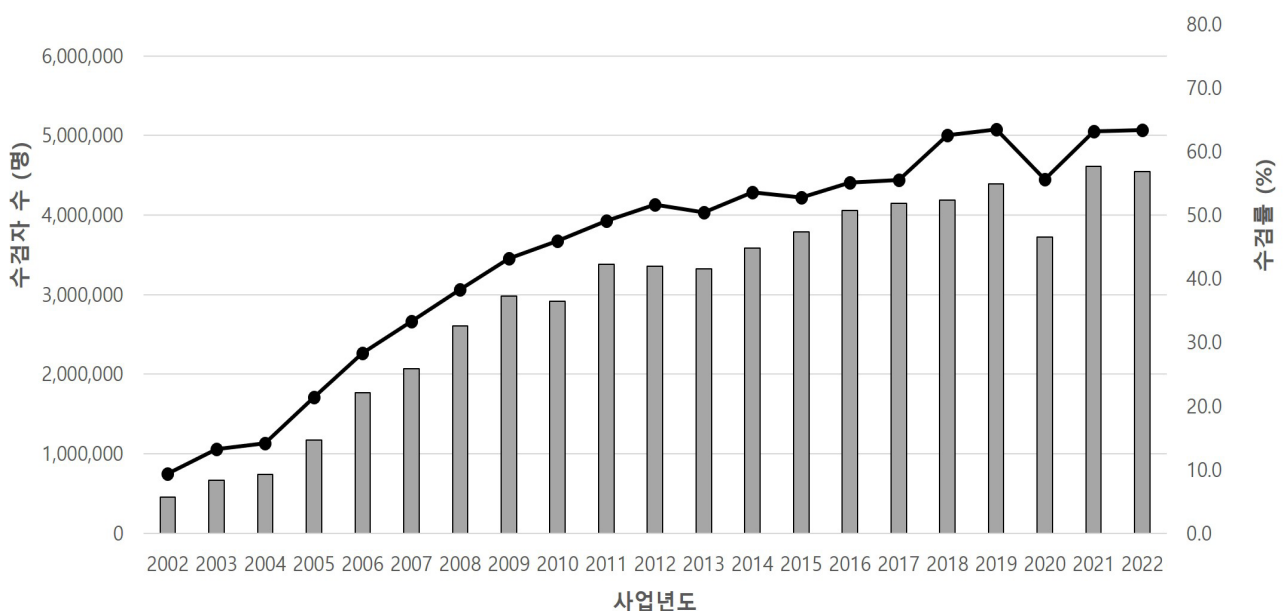
접근도 개선을 통한 수검률 향상

국가암검진사업은 도입 초기부터 취약계층의 암검진 수검 혜택을 확대하기 위하여 무료 검진 대상자를 지속적으로 확대하였다. 무료 검진 대상자는 2002년에는 의료급여대상자 및 건강보험 하위 20%, 2003년에 건강보험 하위 30%, 2005년에 건강보험 하위 50%까지 확대하였다. 무료 검진 대상자에 포함되지 않은 수검자는 전체 검사 비용의 50%만 본인 부담하는데, 본인 부담률이 2006년부터 20%, 2010년부터는 10%로 축소되어 암검진 수검자의 경제적 부담을 줄여주고 있다.

정부는 암검진 수검자의 물리적 접근도를 개선하기 위하여 국가암검진사업에 참여하는 의료기관을 확대하고자 노력하였다. 2008년에 암검진기관 지정기준의 개정을 통하여 유방촬영장비를 가지고 있는 검진기관은 국가암검진사업에서 유방암 검진기관으로 지정 받을 수 있게 되었다. 2007년 기준 1,368개 유방암 검진기관은 지속적으로 증가하여 2024년 기준 3,428개로 늘어났다. 또한 2012년부터 수검자의 시간적 접근도를 개선하기 위하여 공휴일과 토요일에 검진을 받을 수 있도록 검진비용의 가산을 도입을 통한 검진기관의 참여를 유도하였다.

지속적인 노력을 통하여 2002년 456,742명의 여성이 유방암 검진을 받아서 9.4%에 불과하던 수검률이 2012년 3,356,126명의 여성이 유방암 검진을 받아서 처음으로 수검률 50%를 넘겼다. 이후에도 꾸준히 증가하여 2021년 현재 국가암검진사업에서 유방암 검진에 참여하는 여성은 4,614,361명으로 수검률 63.2%를 보이고 있다 (그림 1).

(그림 1)



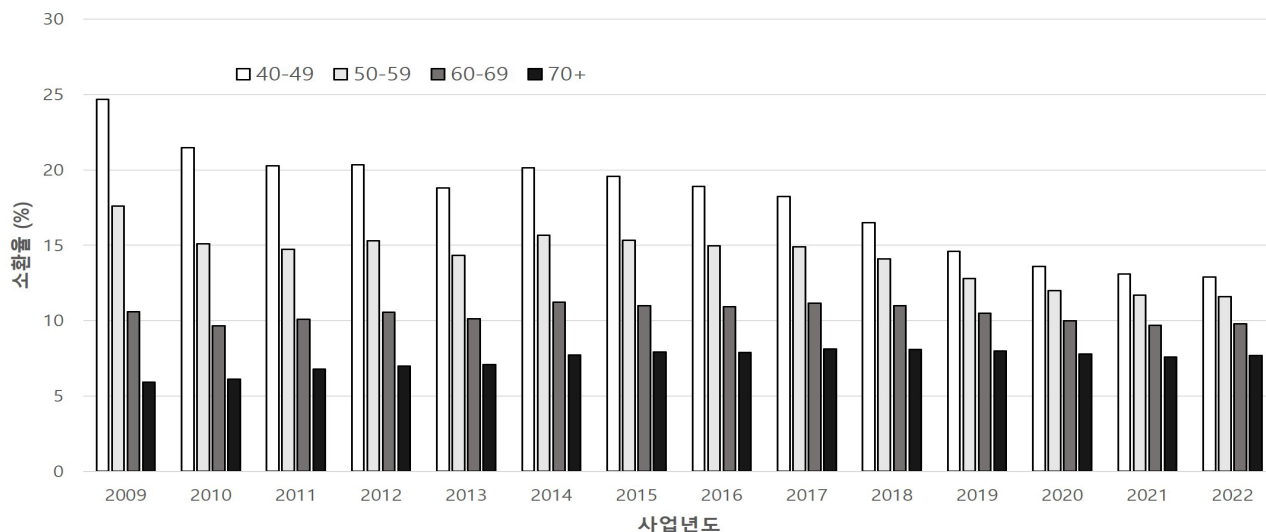
양질의 서비스 제공을 위한 유방암 검진의 질관리

서양 여성과는 달리 유방밀도가 높은 한국인 여성 (8)에 대한 유방촬영술을 이용한 유방암 검진의 정확도 문제는 국가암검진사업 시작 초기부터 제기되어 왔다 (9). 정부는 2006년 암관리법 개정과 2008년 건강검진기본법의 제정을 통하여 국가암검진사업에 참여하는 검진기관의 질관리를 할 수 있는 법적 근거를 마련하였다. 국립암센터와 대한영상의학회 공동으로 ‘유방암검진질지침’을 개발하여 국가암검진사업에 참여하는 검진기관에 배포하였다. 전문학회와 함께 국립암센터는 2008년부터 국가암검진사업에 참여하는 검진기관에 대해서 ‘암검진질평가사업’을 시작하였다. 국민건강보험공단은 2012년부터 건강검진기본법에 근거로 암검진을 포함한 국가건강검진에 참여하는 모든 검진기관을 통합하여 평가하기 시작하였다.

2009년 국가암검진사업 암검진 서식지를 미국영상의학회(American College of Radiology, ACR) 유방영상 판독 및 데이터 체계(Breast Imaging Reporting and Data System, BI-RADS) 기준으로 개정하였다. 국립암센터와 대한유방영상의학회는 유방영상을 판독하는 영상의학의사를 대상으로 ‘유방암 검진 판독 질 관리를 위한 교육’을 2010-2011년에 총 14회 개최하였다. 단순 강의식 교육보다는 실질적이고 구체적인 교육의 필요성이 제기되어 2012년부터 ‘유방암 검진 판독심화캠프’를 시작하였다. 유방암 검진 판독심화캠프는 ACR에서 운영하는 유방영상심화캠프(Breast Imaging Boot Camp)를 벤치마킹하여 개발하였는데, 교육의 목표는 선별 유방영상을 판독하는데 필수적인 인지 능력을 향상시키되 불필요한 소환(recall)은 억제하는 것으로 하였다 (10, 11).

지속적인 노력으로 2009년 유방암 검진의 소환율(recall rate)은 전체 17.1%에서 2022년 10.8%로 떨어지고 있다. 수검자 대부분이 치밀유방을 가지고 있는 40대 유방암 검진 수검자에서 소환율은 2009년 24.7%에서 2022년 12.9%로 떨어졌다. 60대 이상의 수검자에서는 꾸준히 10% 미만의 소환율을 보이고 있다 (그림 2).

(그림 2)



우리나라 유방암 검진의 향후 과제

2002년 시작된 우리나라 유방암 검진은 정부와 전문학회의 노력으로 양적으로나 질적으로나 눈부신 발전을 해왔다. 우리나라 40대 이상 여성의 60% 이상의 여성이 2년에 한 번씩 유방암 검진을 받고 있고 건수로는 매년 460만 건 이상의 유방촬영이 시행되고 있다. 그러나 희망적인 성과에도 불구하고 우리나라 유방암 검진은 앞으로 몇 가지 개선을 위한 노력이 필요하다.

우리나라는 높은 유방촬영장비 보급률을 보이는 국가이다 (12). 2023년도 기준 심평원에 등록된 유방촬영장비는 총 3,783대인데, 이중 41%인 1,541대만이 디지털 장비였다. 또한 보급된 디지털 장비는 수도권과 대도시 지역에 집중되어 있어 디지털 장비가 보급되어 있지 않은 시·군·구 지역도 존재하고 있다. 우리나라 여성에서 높은 유방암 발생률과 유방밀도를 고려한다면 보다 정확한 검사 (13, 14)를 할 수 있는 디지털 장비로의 전환을 서둘러야 할 것이다.

유방암 검진의 소환율은 지속적으로 낮아지고 있지만 ACR에서 권고하고 있는 ‘10% 미만’ 기준을 초과하고 있다. 유방암 검진기관별 소환율의 편차는 매우 커서 소환율이 50%를 초과하는 검진기관도 존재하고 있다. 유방암은 우리나라 여성에서 높은 암발생률을 보고하고 있지만 서양에 비해서는 상대적으로 낮은 수준이다 (15). 우리나라의 유방암 발생률을 고려한 우리나라의 유방암 검진 소환율은 미국에서 제시하는 수준 보다는 낮아야 할 것이다. 따라서 우리나라 여성의 특성에 맞는 소환율 기준을 개발하고 검진기관별 지속적인 모니터링 및 관리가 필요할 것이다.

우리나라 여성에서 유방암은 인구의 고령화, 서구화된 생활습관으로 인하여 유방암 발생률은 지속적으로 증가하고 있고 늘어난 발생자 수로 인하여 사망률도 증가하고 있다. 국가차원에서 늘어나는 유방암 부담을 관리하기 위해 유방암 검진의 중요성은 앞으로 더 강조될 것이다. 우리나라 유방암 검진의 근거를 마련하고 발전을 위한 관련 전문가, 정부 및 국립암센터 등의 노력이 필요한 시점이다.

참고문헌

1. Han KT, Jun JK, Im JS. National Cancer Control Plan of the Korea: current status and the fourth plan (2021–2025). J Prev Med Public Health 2023;56:205–11.
2. Lee WC, Shin HR, Kim CM. Establishing cancer screening recommendations for major cancers in Korea. J Korean Med Assoc 2002;45:959–63 (Korean).
3. Yoo KY, Noh DY, Lee ES. National guidelines for breast cancer screening. J Korean Med Assoc 2002;45:992–1004 (Korean).

4. Song SY, Lee YY, Shin HY, Park B, Suh M, Choi KS, et al. Trends in breast cancer screening rates among Korean women: results from the Korean National Cancer Screening Survey, 2005–2020. *Epidemiol Health* 2022;44:e2022111.
5. Lee EH, Park B, Kim NS, Seo HJ, Ko KL, Min JW, et al. The Korean guideline for breast cancer screening. *J Korean Med Assoc* 2015;58:408–419 (Korean).
6. Choi KS, Yoon M, Song SH, Suh M, Park B, Jung KW, et al. Effect of mammography screening on stage at breast cancer diagnosis: results from the Korea National Cancer Screening Program. *Sci Rep* 2018;8:8882.
7. Choi E, Jun JK, Suh M, Jung KW, Park B, Lee K, et al. Effectiveness of the Korean National Cancer Screening Program in reducing breast cancer mortality. *npj Breast Cancer* 2021;7:83.
8. Jo HM, Lee EH, Ko K, Kang BJ, Cha JH, Yi A, et al. Prevalence of women with dense breasts in Korea: results from a nationwide cross-sectional study. *Cancer Res Treat* 2019;51:1295–1301.
9. Kang MH, Park EC, Choi KS, Suh M, Jun JK, Cho E. The National Cancer Screening Program for breast cancer in the Republic of Korea: is it cost-effective? *Asian Pac J Cancer Prev* 2013;14:2059–65.
10. Lee EH, Jun JK, Kim YM, Bae K, Hwang KW, Choi BB, et al. Mammography boot camp to improve a quality of National Cancer Screening Program in Korea: a report about a test run in 2012. *J Korean Soc Breast Screening* 2013;10:162–8.
11. Lee EH, Jun JK, Jung SE, Kim YM, Choi N. The efficacy of mammography boot camp to improve the performance of radiologists. *Korean J Radiol* 2014;15:578–85.
12. Song SY, Hong S, Jun JK. Digital mammography as a screening tool in Korea. *J Korean Soc Radiol* 2021;82:2–11.
13. Park B, Cho HM, Lee EH, Song S, Suh M, Choi KS, et al. Does breast density measured through population-based screening independently increase breast cancer risk in Asian females? *Clin Epidemiol* 2018;10:61–70.
14. Hong S, Song SY, Park B, Suh M, Choi KS, Jung SE, et al. Effect of digital mammography for breast cancer screening: a comparative study of more than 8 million Korean women. *Radiology* 2020;294:247–55.
15. Park EH, Jung KW, Park NJ, Kang MJ, Yun EH, Kim HJ, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality survival, and prevalence in 2021. *Cancer Res Treat* 2024;56:357–71.