

Usefulness of Screening Breast US in Asymptomatic Women with Mammographically Dense Breasts

Hee Jung Shin, Hak Hee Kim, Sun Mi Kim, Dae Bong Kim

Department of Radiology, University of Ulsan

Purpose: To evaluate the usefulness of screening breast ultrasonography (US) in asymptomatic women with mammographically dense (Breast Imaging Reporting and Data System [BI-RADS] density category 3 or 4) breast tissue.

Materials and Methods: Between January 1998 and December 2002, 107,766 women performed screening mammography in our institution. Among these 107,766 women, 11,645 women showed BI-RADS category 3 or 4 density. Among these, 576 women were evaluated with bilateral whole breast screening US. Abnormal findings on breast US were either followed-up or diagnosed by US-guided fine needle aspiration biopsy, core needle biopsy, mammotome biopsy or surgical excisional biopsy.

Results: Among the 576 women (age range; 22-70 years, mean; 42.8 years) evaluated with bilateral whole breast screening US, 352 US showed normal finding and 224 US showed abnormality including cysts or benign appearing lesions(n=198), indeterminate nodules(n=26). 73 biopsies were performed in 67 patients and follow-up breast US data was available in 125 patients. The results of 73 biopsies (benign appearing nodule=49, indeterminate nodule=24) were benign in 70, malignancy in 2 (indeterminate n=2) lesions and inadequate biopsy in one lesion. The cancer detection rate was 0.3 %.

Conclusion: Bilateral screening breast US in the evaluation of asymptomatic women with mammographically dense breasts may be beneficial in detecting occult breast cancer.

유방촬영술상 연령에 따른 한국여성의 유방밀도 분석과 서양여성과의 비교

김미혜 · 김승형² · 오기근²

¹김미혜 유 클리닉

²연세대학교 의과대학 방사선과학교실

목적: 무증상의 한국여성에서 연령에 따른 유방밀도의 분포양상을 분석하고 서양여성의 분포 양상과 비교하여 그 차이점이 선별유방촬영술의 민감도에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 1998년 1월부터 12월까지 건강검진센터에서 유방촬영술을 시행한 30-64세의 무증상의 여성 823명을 대상으로 나이에 따른 유방실질의 밀도 분포를 알아보았다. 유방촬영술상 유방실질의 밀도를 ACR BI-RADS 유방실질분류(Breast composition)에 따라 4가지 유방유형으로 나누었으며 1, 2형을 저밀도 유방으로 3, 4형을 고밀도 유방으로 분류하였다. 한국여성 유방밀도의 연령에 따른 변화 결과를 기존에 보고된 바 있는 무증상의 서양여성의 결과와 비교하였다.

결과: 한국여성에서 고밀도 유방의 빈도는 연령에 따라 30-34세에 88.1%, 35-39세에 91.1%, 40-44세에 78.3%, 45-49세에 61.1%, 50-54세에 30.1%, 55-59세에 21.1%, 그리고 60-64세에 7.0%의 분포를 보여 고밀도 유방은 40세에서 54세 사이에 급격히 감소하는 추세를 보였다. 이에 반하여 서양 여성에서는 고밀도 유방의 빈도가 40-44세에 47.2%, 45-49세에 44.8% 그리고 50-54세에 44.4%로 40세에서 54세에 걸쳐 별다른 차이가 없었다.

결론: 서양여성에서 유방촬영술상 유방밀도의 변화는 40대에서 50대 초반에 변화가 적어 40대 여성에서 유방촬영술의 고밀도 유방에 의한 민감도 감소는 50대와 비교하여 별 차이가 없다고 보고되고 있지만, 한국여성에서는 40대에서 50대로 이행하면서 고밀도 유방의 빈도가 급격히 감소하고, 40대에 고밀도 유방을 가진 여성이 서양에 비해 많으므로 40대 한국여성에서 유방촬영술의 민감도는 50대보다 더욱 감소할 것으로 생각된다. 서양 여성의 연령별 유방암 발생률과 달리 젊은 여성에서 유방암 발생률이 상대적으로 높은 한국 여성에서는 50세 이하의 여성에서 선별유방촬영술을 시행할 때, 유방초음파를 병행 하는 것이 조기유방암의 진단율을 높이는데 도움을 줄 것으로 생각된다.

Screening Mammogram in Health Center: Medical Audit for Six Years

Ji-Young Kim, M.D. Boo-Kyung Han, M.D.,
Yeon Hyeon Choe, M.D., Jae Hyung Kim, M.D.

Department of Radiology, Samsung Medical Center

Purpose: To report the findings of a six-year medical audit performed at our mammographic screening centre, comparing those findings with the follow-up data stored at our hospital and at the Korea Central Cancer Registry.

Materials and Methods: We analyzed the findings of 32,289 mammographic examinations of 25,541 women performed at our screening center between 1994 and 1999. For follow-up and outcome monitoring, the guideline of the American College of Radiology Breast Imaging Reporting and Data System (ACR BI-RADS) was used. All mammograms were categorized by means of BI-RADS, and cases in categories 0, 4, and 5 were followed up through a review of our hospital information system. To determine whether any cases were false negative, we compared breast cancer patients registered in our medical record department and in the Korean Central Cancer Registry during the study period, with women whose mammograms were interpreted as normal or benign at our screening center within a year prior to cancer diagnosis.

Results: The mean age of women enrolled in this study was 48.6 years, ten years less than reported in the West. The recall rate was 6.2%. Among 256 women whose final assessment category was 4 or 5, breast cancer was diagnosed in 51. The cancer detection rate was 2.0/1,000 women; positive predictive value 1 (PPV1: PPV, based on abnormal findings at screening examination) was 2.5% of cases and PPV2 (PPV when biopsy or surgical consultation was recommended) was 20%. The most common mammographic finding was microcalcifications only (45%). The rate of minimal breast cancer, including invasive cancer less than 1 cm in diameter and ductal carcinoma in situ, was 72.5%. Node positivity was 27%. Sensitivity was 85.0% based on the tumor registry of our institution's medical record department, and 78.5% based on the tumor registry of the Korea Central Cancer Registry. Specificity was 99.0%.

Conclusion: In our study, the cancer detection rate at screening mammography was 2.0/1,000 women. The rate of minimal breast cancer (72.5%) was very high but measurable sensitivity was 78.5%, somewhat lower than the ACR guideline of 85%. To improve the performance of screening mammography, appropriate interpretation of mammography and constant, follow-up and outcome monitoring are important.

유방촬영술의 판독자간 일치도

이경재 · 이원철² · 황인영² · 김미혜³ · 김학희⁴ · 박용규⁵ · 이해경⁶ · 정상설⁷ · 김훈교⁸

¹순천향대학교 의과대학 예방의학교실, ²가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실, ³김미혜유클리닉,
⁴울산대학교 의과대학 방사선과학교실, ⁵가톨릭의대 통계학교실, ⁷외과학교실, ⁸내과학교실, ⁶순천향대학교 의과대학 방사선과학교실

목적: 유방암 조기검진 방법으로 널리 이용되고 있는 유방촬영술의 방사선학적 소견들과 최종 결론에 대하여 판독자들 간의 일치율을 평가하여 보고자 하였으며 이를 통하여 유방촬영술의 효과를 높여나가기 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

대상과 방법: 두 개의 대학병원의 유방암센터와 건강진단센터를 내원하여 유방촬영술을 실시한 50명의 여성을 대상으로 하였다. 유방촬영술의 판독은 5명의 판독자로 하여금 맹검법으로 유방촬영술 소견을 판독하도록 하였다.

결과: 유방 실질양상에 대한 판독자간 일치도는 평균 Kappa 값이 0.44로 중간 정도의 일치도를 보였으며, 유방 종괴 경계 양상과 종괴 음영 소견에 대한 일치도는 각각 0.42와 0.51이었다. 유방종괴의 위치에 대한 일치도는 평균 Kappa 값이 0.66으로 비교적 높은 일치도를 보였으며 종괴 크기에 대한 일치도는 0.52였다. 석회화 분포에 대한 일치도는 0.43으로 중간정도를 나타냈다. 정상, 양성, 악성의 최종소견에 관한 일치도는 0.44로 중간 정도였다.

결론: 전반적인 판독자간 일치도는 중간 정도로 양상에 따라 다소 판독자간의 차이를 보였다. 유방촬영술의 정확도를 높이고 판독의 차이를 줄여나가기 위해서는 보다 적절한 훈련과 판정기준에 관한 표준화가 필요할 것으로 생각된다.

유방 팬텀 영상의 평가 및 분석

김은경 · 손은주 · 고경희 · 김영아 · 오기근 · 김혁주 · 차승환

연세대학교 의과대학 방사선과학교실

목적: 여러 기관의 유방 팬텀 사진을 분석하여 올바른 유방 팬텀 사진 정도관리의 조건을 알아본다.

재료 및 방법: 2002년 4월에서 6월까지 석달 간 식품의약품 안정청(식약청)에 유방 팬텀 평가가 의뢰된 209예를 대상으로 하였다. 이중 148예는 일제검사였으며 61예는 정기검사가 었다. 이 중 관전압(kVp), 관전류(mAs) 등의 조건이 명시된 예는 194예, grid 상태가 명시된 예는 111예 었다. 농도계를 이용하여 각 팬텀사진의 배경 광학 농도값을 구하였다. 촬영조건 등의 정보를 모르는 2명의 진단 방사선과 의사가 각각 팬텀영상을 확대경을 사용하여 평가하였으며 팬텀영상에서 보이는 섬유, 작은 알갱이 집단들, 종괴의 갯수를 세어 점수를 기록하였다.

결과: 합격과 불합격 판정의 기준은 섬유 4, 작은알갱이 집단들 3, 종괴 3으로 10점 이상인 경우를 합격으로 하여 합격 124예, 불합격 85예였다. 조건의 범위는 관전압 22.5 - 34 kVp, 관전류 24 - 225 mAs 었으며 배경 광학 농도값은 0.78 - 2.11까지 었다. 각군의 평균값은 합격군에서 관전압 26.3 kVp, 관전류 78.2 mAs, 배경 광학 농도 1.43, 불합격군에서 관전압 25.5 kVp, 관전류 91.5 mAs, 배경 광학 농도 1.4로 관전압과 관전류는 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ($p < 0.05$).

결론: 유방 팬텀 평가가 의뢰된 209예 중 124예가 합격 하였으며 합격군과 불합격 군에서 관전압과 관전류는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 관전류의 평균값은 불합격군에서 더 높았지만 그 범위가 넓었다. 배경 광학 농도값은 두 군에서 통계적으로 차이가 없었다. 유방 팬텀 사진에서 합격점을 얻기 위해서는 관전압, 관전류 등의 조건을 적절히 주고 철저한 정도관리를 하여야 한다.

유방암의 역학적 이해와 예방, 식이요법

정혜경 · 문우경 · 김영구²

¹서울대학교 의과대학 방사선과학교실

²포천중문의대 대체의학 대학원

목적: 유방암의 역학적인 이해와 예방을 위한 식이요법과 운동의 중요성을 이해한다.

방법: 유방암의 예방에 관련된 다음 3권의 서적을 분석하였다.

1. 유방암의 진단과 치료의 실제 (이경식 편저)
2. 유방암 예방 식이요법 (봄 아노트 지음/노동영 옮김)
3. 유방암을 이기는 운동 요법 30분 (에이미 할베슈타트,안드레아 레너드 공저)

결과: 유방암의 발생은 서구적인 생활 환경에서 증가하고, 에스트로겐이 유방암의 원인으로 작용한다는 가설이 정립되어있다. 결국 유방암의 예방과 치료 후 재발 방지는 에스트로겐을 효과적으로 억제하는 것이다. 항 에스트로겐 제제인 타목시펜이 수술 후 재발 방지를 위해 예방적 치료제로 사용되고 있으나 약물의 부작용과 함께 순수 예방 목적으로 사용하는 데는 어려움이 있다. 하지만 어떤 식품들은 별 부작용 없이 에스트로겐의 생성과 대사 과정의 여러 단계를 억제함으로써 유방암 발생을 낮춘다. 콩과 아마씨는 유방에 강한 자극을 주는 에스트라디올의 1/1000의 강도를 가진 식물성 에스트로겐을 함유함으로써 타목시펜과 같은 항 에스트로겐으로 작용하여 유방암 발생율을 50% 이상 낮춘다. 유방세포의 오메가 - 6 지방의 축적은 유방암 발생율을 69% 나 높이고, 생선기름과 아마씨에 있는 오메가3 - 지방은 유방암에 대한 신호를 현격히 약화시킨다. 높은 인슐린 수치는 에스트로겐 효과를 증진시키는 강력한 촉진제 역할을 하고, 충분한 섬유질 섭취와 저지방식은 혈중 에스트로겐 수치를 낮춘다. 겨자와 채소가 유방암의 위험을 40% 낮추고 운동 또한 에스트로겐과 인슐린 수치를 낮추고 월경 주기를 늘림으로써 유방암의 발병율을 근본적으로 변화시킬 수 있다.

결론: 유방암을 유발하는 강한 에스트로겐을 억제하는 다양한 식품의 섭취와 운동은 상승작용을 함으로써 유방암 예방에 강력한 긍정적 효과가 있다.