

갑상선암의 초음파 검진의 유용성: 유방암군과 비유방암군의 비교

박정선¹ · 오기근¹ · 손은주¹ · 김은경¹ · 장항석² · 홍순원³

¹연세대학교 의과대학 진단방사선과

²연세대학교 의과대학 외과

³연세대학교 의과대학 병리과

목적: 유방초음파를 시행받는 환자를 대상으로 갑상선 초음파를 이용한 갑상선암 검진의 효율성을 알아보고, 유방암군과 비유방암군에서의 갑상선암 발생율을 비교하고자 한다.

대상 및 방법: 2003년 1월부터 2004년 3월까지 총 5549명의 환자를 대상으로, 유방초음파 검사와 동시에 갑상선 초음파를 시행하였다. 이 중 유방암 검진 목적으로 시행받은 환자가 4864명, 유방암의 진단 및 추적 검사가 685명이었다. 갑상선 초음파 결과, 암이 의심되는 소견을 보이는 환자에 대해서 초음파유도하 세침흡입검사를 시행하였다. 병리학적으로 진단된 갑상선암 환자군을 유방암군과 비유방암군으로 나누어 두 군간의 갑상선암의 특징을 비교하였다.

결과: 총 5549명의 환자 중 42명(0.75%)에서 갑상선암이 발견되었으며, 모두 유두상암(papillary carcinoma)이었다. 유방암군 685명 중에 13예(2.0%), 비유방암군 4864명 중 29예(0.6%)에서 갑상선암이 발생하였다. 갑상선암의 장경은 0.1 - 3.0 cm으로 다양하였으며, 평균 0.9 cm 이었다. 총 13예의 유방암군의 갑상선암 환자 중 6예(46.1%)에서는 유방암과 갑상선암이 동시에 발견되었으며, 나머지 7예(53.9%)는 유방암이 진단된 후 6 - 14개월(평균 9.4개월) 후 추적 검사에서 발견되었다.

결론: 갑상선암의 발생율은 유방암군에서 유의하게 높았으며, 초음파 검진은 유방암군 및 비유방암군 모두에서 갑상선 조기 진단에 유용한 것으로 보인다.

Index words: Breast neoplasm, US
Thyroid neoplasm, US.

서 론

갑상선암은 전체 암 중 약 1%를 차지하는 소수암이지만, 최근 여러 나라에서 증가 추세에 있다 (1 - 3). 전통적으로 갑상선암 검진은 촉진 및 시진 등을 이용해 왔으나, 이러한 방법은 종괴가 1.5 cm 이상 커져야만 발견할 수 있다 (4, 5). 최근에는 초음파 고주파영역 영상 기술

이 발전하면서 비촉지 갑상선 종괴의 진단이 가능해지고 있다 (6, 7).

갑상선암과 유방암과의 연관 관계에 대한 정확한 기전은 알려져 있지 않으나, 많은 연구자들이 유전적 요인, 호르몬 혹은 방사선적 요인 등을 보고하고 있다 (8 - 11). 이에 저자들은 유방초음파를 시행받는 환자군에 대하여 갑상선 초음파를 통한 검진의 유용성을 알아 보고, 유방암군과 비유방암군으로 나누어 각각 갑상선암 발생율의 차이를 알아 보고자 한다.

대상 및 방법

2003년 1월부터 2004년 3월까지 유방초음파를 받는

통신저자 : 오 기 근
(135 - 720) 서울시 강남구 도곡동 146 - 92
연세대학교 의과대학 진단방사선과
Tel. (02) 3497 - 3511, Fax. (02) 3462 - 5479
E - mail: kbrrdoh@yumc.yonsei.ac.kr

환자들을 대상으로 갑상선 초음파를 시행하였으며, HDI 5000 및 3000(Phillips, Bothell, WA, U.S.A.) 을 이용하였다. 총 5549명의 여자 환자가 포함되었으며, 남자 환자는 배제되었다. 연령 분포는 13 - 83세, 평균 48.4세였다. 유방초음파를 시행하는 목적은 검진이 4864예, 진단 및 추적 검사가 685예였으며, 모든 유방암환자는 수술 후 2 - 3년 내에는 6개월마다, 그 후에는 매년 초음파를 시행받았다.

갑상선 초음파 결과 악성으로 의심되는 소견이 1개 이상 포함되어 있을 경우, 초음파 유도하 세침흡입검사를 시행하였다. 악성을 시사하는 소견으로는 종괴의 저에코, 불분명한 경계, 불규칙한 모양, 높이가 너비보다 높은 경우(taller - than - wider orientation)거나 종양 내 미세석

회화 등을 포함시켰다. 세침흡입검사 시 21 - 23 G 굵기의 바늘을 이용하였다.

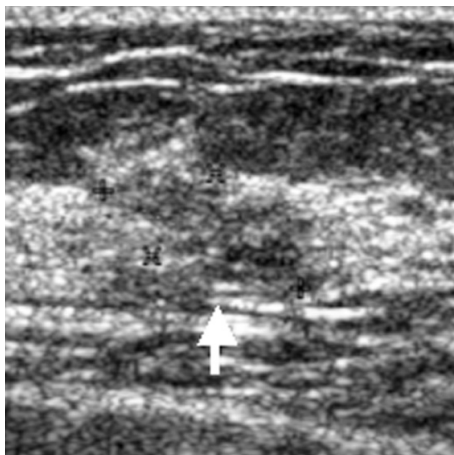
병리학적으로 진단된 갑상선암 환자들을 유방암군과 비유방암군으로 나누어 두 군간의 갑상선암의 발생율, 갑상선암의 크기, 주위침윤여부 및 림파절 전이 여부등을 비교하였으며, t - test, Mann - Whitney test 등을 이용하여 통계적 유의성을 검증하였다.

결 과

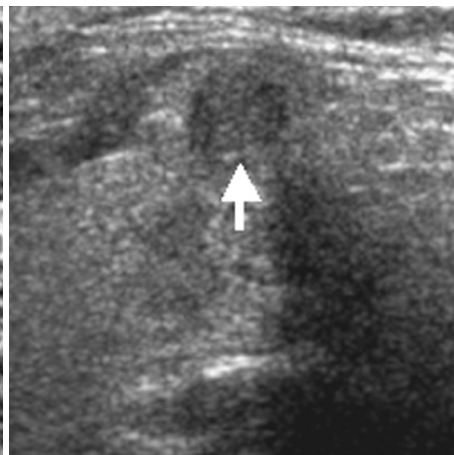
초음파 유도하 세침흡입검사는 총 440명의 환자 중 526개 종괴에 대하여 시행되었으며, 그 결과 55예 (12.5%)에서 갑상선암이 의심되었다. 총 5549명의 환자

Table 1. Demographic Characteristics of Thyroid Cancers: Cancer Group and Non-cancer Group

Characters	Cancer group	Non-cancer group	p value
Incidence of thyroid cancer (%)	13 /685(2.0%)	29/4864 (0.6%)	<0.05
Age (mean, years old)	49.5	48.2	>0.05
Size (mean, mm)	9.9	8.6	>0.05
Microcarcinoma (%)	8/13 (61.5%)	18/29 (62.5%)	>0.05
Extracapsular invasion (%)	3/13 (23.1%)	13/29 (44.8%)	>0.05
Pathologic type	All papillary carcinomas	All papillary carcinomas	>0.05



a

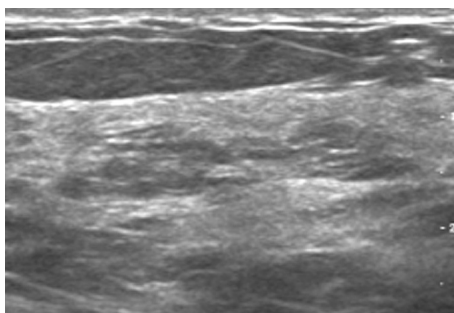


b

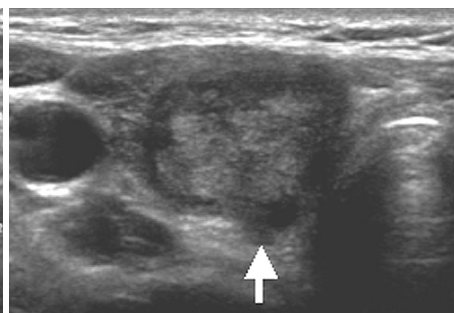
Fig. 1. A 58-year-old woman with breast cancer.

a. Breast sonograms showing a 1.5 cm sized irregular hypoechoic mass (arrow).

b. Simultaneous thyroid sonogram showing a 5 mm hypoechoic nodule (arrow). The patient was diagnosed as an invasive ductal carcinoma of the breast and a papillary carcinoma of the thyroid gland.



a



b

Fig. 2. 48-year-old woman with incidentally detected thyroid cancer.

a. Negative finding on breast sonogram

b. Simultaneous thyroid sonogram showing a 2.2 cm sized, irregular shaped, hypoechoic nodule (arrow), with internal heterogeneity, which was diagnosed as a papillary carcinoma.

중 42명(0.75%)의 환자가 수술 후 갑상선암으로 확진되었으며, 이들 모두 유두상암(papillary carcinoma)이었다 (Table 1).

갑상선암의 장경은 0.1 - 3.0cm으로 다양하였으며, 평균 0.9 cm 이었고, 1 cm 이하의 미세유두상암(micro-carcinoma)은 26예(61.2%)였다. 유방암군과 비유방암군의 갑상선암 발생율은 각각 2.0%(13/685)와 0.6%(29/4864)로 유방암군이 유의하게 높았다 ($p < 0.05$) (Fig. 1, 2).

총 13예의 유방암군의 갑상선암 환자 중 6예(46.1%)에서는 유방암과 갑상선암이 동시에 발견되었으며, 나머지 7예(53.9%)는 유방암이 진단된 후 6 - 14개월(평균 9.4개월) 후 추적 검사에서 발견되었다.

유방암군과 비유방암군의 갑상선암의 평균 크기는 각각 9.9 mm 와 8.6 mm 였으며, 주위 조직 침윤은 각각 3예(23.1%)와 10예(34.5%)로 관찰되었고, 두 군간의 유의한 차이는 없었다 ($p > 0.05$) (Table 2). 갑상선암 크기와 침윤 여부와는 상관 관계가 없었다 ($p > 0.05$).

갑상선암 환자 모두에서 타장기로의 전이는 없었다.

고 찰

최근 여러 나라에서 갑상선암은 증가 추세에 있으며 (1 - 3), 부검에서 발견되는 갑상선암은 5 - 35%까지 보고되고 있다 (3, 12).

갑상선암의 검진은 주로 촉진 방법이 널리 쓰이고 있다. 그러나 촉진으로 발견되는 갑상선 종괴는 약 1.5 cm 이상 커져야 하는 것으로 되어 있다. 초음파 기술 및 기계의 진보로 인해 작은 갑상선암의 발견이 가능해지면서 초음파 검진이 대두되고 있다 (4 - 6). Miki 등(5)은 초음파 검진에서 발견된 갑상선암이 외래에서 발견되는 예에 비해 크기가 작고, 림파절 전이가 적은 것으로 보고한 바 있다.

갑상선 초음파는 유방초음파와 같은 탐촉자를 이용하여 쉽게 시행할 수 있었다. 본 연구의 대상군의 갑상선암의 발생율은 0.75%로 다른 검진 연구들에 비해 높았다 (4, 5). 이는 기존 연구들이 상대적으로 예민도가 낮은 방법, 즉 촉진 등을 이용하였기 때문으로 생각된다. 본 연구에서 갑상선암의 평균 크기는 0.9 cm이었으며, 미세갑상선암(microcarcinoma)이 61.2%를 차지하였다.

유방암군에서 갑상선암의 발생율이 2.0%로 비유방암군의 0.6%보다 3배 이상 높았는데, 이러한 유방암 진단과 동시에 발견된 예가 46%였다. 유방암과 갑상선암의 상관 관계에 대하여 여러 원인을 설명하고 있다 (8, 11, 13). 유전적 소인, 여성호르몬의 영향 등이 있으며, 방사

선 노출력 등을 원인으로 추측하기도 한다. 그러나 원발암의 방사선 치료 후 생기는 갑상선암에 대해서는 논란이 있다 (8). Weiss 등(15)은 원발암의 추적 검사 등을 통한 의학적 감시가 속발성암의 발견을 가능하게 한다고 제안했다.

갑상선암은 예후가 좋은 유두상암(papillary carcinoma) 부터 치명적인 예후를 보이는 역형성암(anaplastic carcinoma) 까지 다양한 예후를 가지는 암이다. 유두상암과 여포성암(follicular carcinoma)는 전체 갑상선암의 90%를 차지하며(3), 본 연구에서는 모두 유두상암으로 진단되었다. 특히 갑상선 암 중 저위험군, 즉, 크기가 작고 갑상선내에 국한되어 있으며, 분화도가 좋고, 림파절 및 타장기 전이가 없고, 젊은 환자의 경우에 사망률(cancer-specific mortality)이 1~2%미만이다 (3, 16, 17). 이처럼 좋은 예후 때문에, 발견되는 작은 갑상선암의 적절한 치료에 대해서는 논란의 여지가 있다 (18, 19). 그러나 비록 잠재성암이라 할지라도 전이될 수 있다는 점을 고려해야 한다 (17, 19).

결론적으로, 갑상선암의 발생율은 비유방암군보다 유방암군에서 높았다. 따라서, 유방과 갑상선 검진에 있어 초음파 검사는 작은 크기의 암을 발견하는데 도움이 될 것으로 생각된다. 그러나, 비용효율성과 조기 진단 및 치료가 예후 및 사망률에 미치는 영향 등에 대한 향후 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

1. Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, Gao YT, Ferlay S, Powell J. Cancer incidence in five continents. IARC Scientific Publication, 1997
2. Liu S, Semenciw R, Ugnat AM, Mao Y. Increasing thyroid cancer incidence in Canada, 1970-1996: time trends and age-period-cohort effects. Br J Cancer 2001;85:1335-1339
3. Pettersson B, Adami HO, Wilander E, Coleman MP. Trends in thyroid cancer incidence in Sweden, 1958-1981, by histopathologic type. Int J Cancer 1991;48:28-33
4. Eden K, Mahon S, Helfand M. Screening High-risk populations for thyroid cancer. Med Pediatr Oncol 2001;36:583-591
5. Miki H, Inoue H, Komaki K, Uyama T, Morimoto T, Monden Y. Value of mass screening for thyroid cancer. World J Surg 1998;22:99-102
6. Ezzat S, Sarti DA, Cain DR, Braunstein GD. Thyroid incidentalomas: prevalence by palpation and ultrasonography. Arch Intern Med 1994;154:1838-1840
7. Lee HK, Hur MH, Ahn SM. Diagnosis of occult thyroid carcinoma by ultrasonography. Yonsei Med J 2003;44:1040-1044
8. Li CI, Rossing MA, Voigt LF, Daling JR. Multiple primary breast and thyroid cancers: role of age at diagnosis and cancer treatments (United States). Cancer Causes Control 2000;11:805-811
9. Tanaka H, Tsukuma H, Koyama H, Kinoshita Y, Kinoshita N, Oshima A. Second primary cancers following breast cancer in the Japanese female population. Jpn J Cancer Res 2001;92:1-8

10. Chen AY, Levy L, Goepfert H, Brown BW, Spitx MR, Vassilopoulou-Sellin R. The development of breast carcinoma in women with thyroid carcinoma. *Cancer* 2001;82:225-231
11. Rubino C, de Vathaire F, Shamsaldin A, Labbe M, Le MG. Radiation dose, hormonal treatment and risk of second cancer after breast cancer treatment. *Br J Cancer* 2003;89:840-846
12. Harach HR, Franssila KO, Wasenius VM. Occult papillary carcinoma of the thyroid: a normal finding in Finland- a systemic autopsy study. *Cancer* 1985;56:531-538
13. McTiernan A, Weiss NS, Darling JR. Incidence of thyroid cancer in women in relation to known or suspected risk factors for breast cancer. *Cancer Res* 1987;47:292-295
14. Huang J, Walker R, Groome PG, Shelly W, Mackillop WJ. Risk of thyroid carcinoma in a female population after radiotherapy for breast carcinoma. *Cancer* 2001;92:1411-1418
15. Weiss NS, Rossing MA. Healthy screening bias in epidemiologic studies of cancer incidence. *Epidemiology* 1996;7:319-322
16. Vini L, Harmer C. Management of thyroid cancer. *Lancet Oncol* 2002;3:407-414
17. Hay ID, Grant CS, van Heerden JA, Goellner JR, Ebersold JR, Bergstralh EJ. Papillary thyroid microcarcinoma: a study of 535 cases observed in 50-year period. *Surgery* 1992;112:1139-1146
18. Ringel MD, Landerson PW. Controversies in the follow-up and management of well-differentiated thyroid cancer. *Endocr relat Cancer* 2004;11:97-116
19. Noguchi S, Yamashita H, Murakami LN, Nakayama I, Toda M, Kawamoto H. Small carcinomas of thyroid: a long-term follow-up of 867 patients. *Arch Surg* 1996;131:187-191

The Usefulness of Sonographic Screening for Thyroid Cancer: Breast Cancer Group vs. Non-breast Cancer Group

Jeong Seon Park, M.D.¹, Ki Keun Oh, M.D.¹, Eun Ju Son, M.D.¹, Eun-Kyung Kim, M.D.¹,
Hang-Seok Chang, M.D.², Soon Won Hong, M.D.³

¹*Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University, College of Medicine*

²*Department of Surgery, Yonsei University, College of Medicine*

³*Department of Pathology, Yonsei University, College of Medicine*

Purpose: The purpose of our prospective study was to evaluate incidental thyroid cancer, diagnosed by screening sonography, in a population who underwent breast sonography, and the differences in the incidences of thyroid cancer between compared those with and without breast cancer.

Materials and Methods: Between January 2003 and March 2004, we examined thyroid glands during routine diagnostic or follow-up breast sonography. A total 5,549 women underwent breast and thyroid screening sonography (n=4,864) or sonography for diagnosis or follow-up of breast cancer (n=685). When a thyroid lesion was suspicious for malignancy, ultrasound guided fine needle aspiration (FNAB) was undertaken. We compared the cases of pathologically proven thyroid cancer in two groups; a 'cancer group', including patients with breast cancer, and a 'non-cancer group', including patients with negative or benign breast diseases.

Results: Among the 5,549 cases, 42 (0.75%) were diagnosed as thyroid cancer; all were papillary carcinomas. Pathologically proven thyroid cancers were identified in 13 (2.0%) of the 685 breast cancer patients, and in 29 (0.6%) of the 4,864 non-breast cancer patients. The diameters of the 13 thyroid masses were 0.1-3.0 cm; the mean diameter was 0.9 cm, respectively.

Conclusion: The incidence of thyroid cancer was significantly higher in the cancer group. The results of routine concurrent sonographic breast and thyroid examinations were helpful in detecting small thyroid cancer in both groups.

Index words: Breast neoplasm, US
Thyroid neoplasm, US