대한영상의학회지 2010 ; 63 : 97-102

# 하시모토 갑상선염의 동반 여부에 따른 갑상선 유두암의 초음파 소견[1]

박 준 영 · 이 태 현 · 박 동 희

**목적:** 하시모토 갑상선염을 동반한 환자와 동반하지 않은 환자에서 발생한 갑상선 유두암의 초음파 소견을 비교하고자 한다.

**대상과 방법:** 갑상선 결절로 수술을 시행한 후 갑상선 유두암으로 진단받은 190명을 후향적으로 분석하였다. 하시모토 갑상선염이 동반된 유두암 환자군과 동반되지 않은 유두암 환자군의 초음파 소견을 비교하였다.

**결과:** 190명의 환자 중에 61명이 수술 후 하시모토 갑상선염으로 진단되었다. 하시모토 갑상선염을 동반한 유두암 환자군은 남자 3명, 여자 58명으로 여성에서 발생 빈도가 높았다($p$=0.0026). 초음파 소견상 하시모토 갑상선염을 동반한 갑상선 유두암에서 거대석회화의 발생 빈도가 유의하게 높았으며($p$=0.0009), 침상 경계, 현저한 저에코, 그리고 불규칙한 모양 등은 두 집단간에 유의한 차이점이 없었다. 석회화가 없는 경우 하시모토 갑상선염이 동반된 환자에서 초음파상 유두암을 발견하지 못하는 빈도가 높았다.

**결론:** 하시모토 갑상선염을 동반한 갑상선 유두암은 갑상선염이 없을 때보다 거대석회화가 많이 발생하며, 초음파상 석회화가 없는 경우 악성 결절을 발견하지 못하는 경우가 있기 때문에 하시모토 갑상선염이 있는 경우 세심한 검사가 필요할 것으로 생각한다.

갑상선암은 내분비암 중 가장 흔한 암으로 유두암, 여포암, 수질암, 역형성암의 네 종류로 나누어진다. 이 중 유두암이 빈도가 가장 높아 전체 갑상선암의 80% 이상을 차지한다. 갑상선 유두암은 20-40대 여성에서 흔하며 비교적 성장이 느리고 예후가 좋은 것이 특징으로 10년 생존율이 93%에 달한다(1, 2).

하시모토 갑상선염은 1912년 하시모토가 처음 보고 하였으며, 병리학적으로 갑상선 내 림프구 침윤, 갑상선 소포의 위축, 콜로이드의 소실, 섬유화를 보인다. 자가 면역 질환의 일종으로 중년 여성에서 잘 생긴다. 갑상선염의 초기에는 증상이 없거나 갑상선 기능항진증을 보이고, 시간이 경과함에 따라 갑상선 기능 저하증을 보일 수 있다. 하시모토 갑상선염은 초음파상 갑상선 실질의 에코가 전반적으로 감소하여 있으며, 불균질한 소견을 보이고, 42% 정도에서 갑상선 결절을 동반하는 것으로 알려져 있다(3). 하시모토 갑상선염에 동반된 갑상선 유두암에 대해서는 1955년에 Daily 등(4)에 의해 처음으로 기술되었으며 이후 하시모토 갑상선염과 갑상선 유두암의 발생 및 임상 양상, 예후 등의 관련성에 대해 많은 연구가 있었다(5, 6).

지금까지 많은 연구를 통해 갑상선 악성 결절의 초음파 소견에 대해서는 잘 알려져 있다. 하지만, 하시모토 갑상선염과 동반된 악성 결절의 초음파 소견에 대한 보고는 많지 않다. 이에 우리는 하시모토 갑상선염을 동반한 갑상선 유두암과 동반하지 않은 갑상선 유두암의 초음파 소견을 비교하고자 한다.

## 대상과 방법

2008년 10월부터 2009년 4월까지 본원에서 수술을 시행한 후 조직병리학적으로 갑상선 유두암으로 확진된 환자 190명을 대상으로 하였다. 수술 후 양성으로 진단된 결절은 본 연구에서 제외하였다. 하시모토 갑상선염의 진단은 조직병리학적 특징인 기질 내의 림프구 침윤, 림프구 소포와 여포 상피의 호산성 변화를 기준으로 하였다(Fig. 1).

환자들의 연령은 평균 49세(30세-77세)였고, 남자가 34명, 여자가 156명이었다. 하시모토 갑상선염을 동반한 유두암 환자는 61명으로 남자가 3명, 여자가 58명이었고 평균 연령은 48세(30세-75세)였다. 하시모토 갑상선염을 동반하지 않은 유두암 환자는 129명으로 남자가 31명, 여자가 98명이었고 평균 연령은 49.6세(32세-77세)였다.

초음파 기종은 Aloka α-10(Aloka, Tokyo, Japan)이었고

[1]원자력병원 영상의학과
이 논문은 2010년 2월 5일 접수하여 2010년 6월 21일에 채택되었음.

5-13 MHz의 선형 탐촉자를 사용하였다. 판독은 영상의학과 전문의가 시행하였다. 갑상선 결절의 초음파 소견은 결절의 모양, 경계, 에코 정도, 결절 내 석회화 등을 평가하였다. 갑상선 결절의 모양은 난원형과 불규칙한 모양으로 분류하였고, 앞뒤로 긴 모양은 불규칙한 모양에 포함하였다. 갑상선 결절의 경계는 부드러운 경우와 경계가 잘 그려지지 않는 경우, 침상 경계로 나누었으며, 에코 정도는 주변 정상 갑상선 조직 및 주변 근육의 에코와 비교하여 현저한 저에코, 저에코, 동일 에코로 판정하였다. 석회화는 크기에 따라 1 mm 이하는 미세석회화, 1 mm 이상은 거대석회화로 구분하였다. 초음파에서 갑상선이 미만성으로 커져 있고 갑상선 실질의 에코가 전반적으로 감소되고 불균질한 양상을 띠며, 다수 미세결절을 보이면 갑상선염으로 판독하였다.

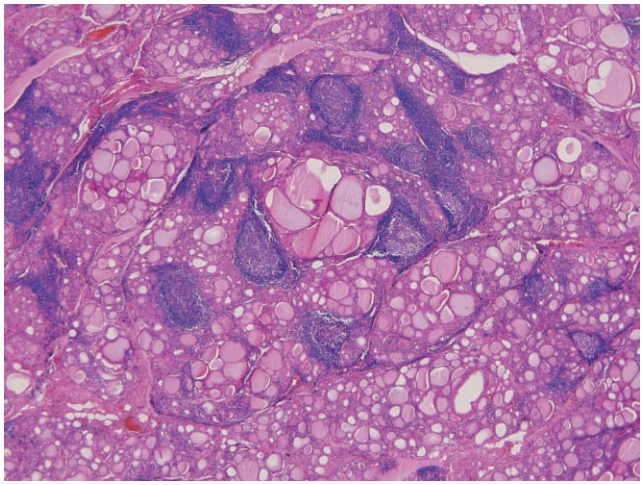


Fig. 1. A photomicrograph of Hashimoto's thyroiditis shows lymphocytes infiltration with germinal center formation (H & E, ×40).

통계 처리는 chi-square test와 Student's non-paired t-test를 사용하여 검정하였고, *p*-value가 0.05이하 이면 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

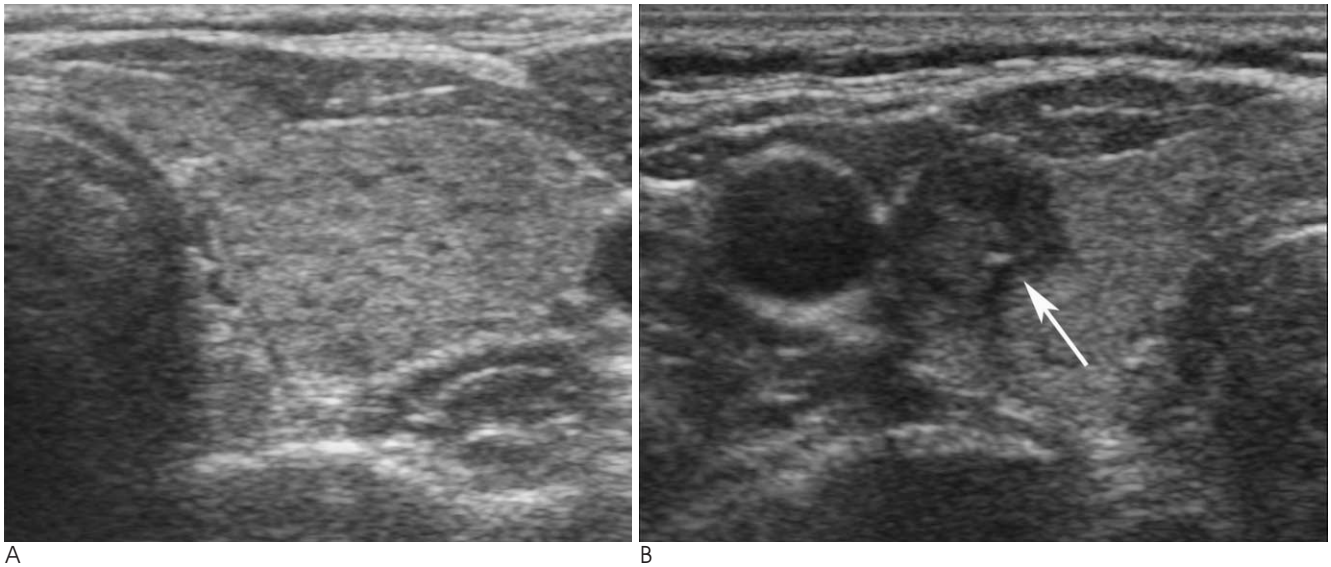
## 결 과

하시모토 갑상선염을 동반한 유두암 환자군은 남자 3명, 여자 58명(M: F=1: 19)으로 갑상선염을 동반하지 않은 유두암 환자군(M: F=1: 3.2)에 비해 통계적으로 유의하게 여성에게 많이 발생하였다($p$=0.0026). 평균 연령은 갑상선염을 동반한 유두암 환자군이 48세로 갑상선염을 동반하지 않은 유두암 환자보다 1.6세 낮았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 하시모토 갑상선염을 동반한 유두암 환자군에서 결절의 평균 크기가 크고, 다발성 암의 빈도가 높았지만, 역시 통계적으로 유의

Table 1. Comparisons of Characteristics of Papillary Thyroid Carcinoma Patients with or without Hashimoto's Thyroiditis

| | Papillary Thyroid Cancer | | *p*-value |
|---|---|---|---|
| | With HT | Without HT | |
| Number of patient | 61 | 129 | |
| Age (year) (range) | 48±10.8 (30-75) | 49.6±10.8 (32-77) | NS |
| Male/Female | 3/58 | 31/98 | 0.0026 |
| Total number of nodule | 108 | 208 | |
| Tumor size (mm) | 7.9±1.2 | 7.13±5.2 | NS |
| Multifocal tumor (%) | 22 (36%) | 44 (34%) | NS |
| Nodal metastasis (%) | 27 (44%) | 57 (44%) | NS |

Note.— NS= no significance
HT= Hashimoto's thyroiditis



A B

Fig. 2. US images of papillary thyroid carcinoma with Hashimoto's thyroiditis in a 55-year-old women.
A. Transverse US image shows ill defined multiple hypoechoic micronodules in thyroid gland.
B. A irregular shaped, and marked hypoechoic nodule with a macrocalcification (arrow).

하지는 않았다. 림프절 전이율 등도 두 집단 간에 차이가 없었다(Table 1).

하시모토 갑상선염 동반 여부에 따른 갑상선 유두암의 초음파 소견의 차이를 Table 2에서 보여준다. 초음파 소견을 보면 두 집단 모두에서 전형적인 갑상선 유두암의 특징이 관찰되었다. 하시모토 갑상선염의 동반 여부에 관계없이 두 집단에서 모두 불규칙한 모양, 침상 경계, 저에코나 현저한 저에코 그리고 석회화 등이 높은 비율로 나타났다. 석회화는 하시모토 갑상선염을 동반하는 경우가 동반하지 않을 때에 비해 빈도가 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(74% vs. 63%, $p$=0.1833). 그러나 하시모토 갑상선염을 동반하는 유두암 환자군은 거대석회화의 발생 빈도 수가 유의하게 높았으며(Table 2) (Fig. 2), 미세석회화의 발생빈도는 하시모토 갑상선염을 동반하지 않는 환자군에서 높게 나타났다(Table 2) (Fig. 3).

Table 2. Analysis of US Features of Papillary Thyroid Carcinoma Patients with or without Hashimoto's Thyroidisits

| | Papillary Thyroid Cancer | | *p*-value |
|---|---|---|---|
| | With HT | Without HT | |
| Shape | | | |
| Oval to round | 11 (18%) | 20 (16%) | NS |
| Irregular shape | 50 (82%) | 109 (84%) | NS |
| Margin | | | |
| Well defined | 16 (26%) | 42 (33%) | NS |
| Ill defined | 17 (28%) | 34 (26%) | NS |
| Speculated | 28 (46%) | 53 (41%) | NS |
| Echogenicity | | | |
| Isoechoic | 3 (5%) | 11 (9%) | NS |
| Hypoechoic | 32 (52%) | 73 (57%) | NS |
| Marked hypoechoic | 26 (43%) | 45 (35%) | NS |
| Calcification | 45 (74%) | 81 (62%) | NS |
| Macrocalcification | 29 (48%) | 29 (22%) | 0.0009 |
| Microcalcification | 16 (26%) | 52 (40%) | NS |

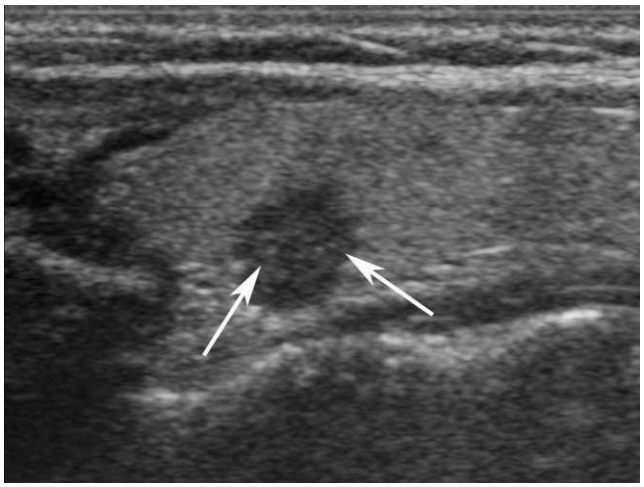


Fig. 3. Longitudinal US image of papillary thyroid carcinoma without Hashimoto's thyroiditis in a 41-year-old women shows a speculated, irregular shaped, and marked hypoechoic nodule with microcalcifications (arrows).

하시모토 갑상선염이 동반된 경우 조직병리적으로 확진된 악성 결절 108개 중 13명의 환자에서 17개의 결절(16%)을 초음파상 발견하지 못하였고 갑상선염이 동반되지 않았으면 208개의 결절 중 24명의 환자에서 30개의 결절(11%)을 발견하지 못했다. 발견하지 못한 결절의 평균 크기는 하시모토 갑상선염이 동반된 경우 갑상선염이 동반하지 않은 경우보다 컸으며(3.2 mm vs. 2.5 mm), 이 중 3 mm 이상의 결절을 비교해 보면 갑상선염이 동반된 경우 10개(9%), 갑상선염이 동반되지 않은 경우 10개(5%)로 갑상선염을 동반한 경우 빈도수가 상대적으로 높았지만, 통계적으로 유의하지는 않았다 ($p$=0.237).

## 고 찰

하시모토 갑상선염은 갑상선에서 발생하는 가장 흔한 염증성 질환으로 주로 30-40대 여성에서 자주 생긴다. 하시모토 갑상선염은 자가면역성 질환으로 알려져 있으며 조직학적으로 림프구 침윤, 갑상선 실질 위축 및 호산성 변화가 나타나며, 이학적으로 갑상선의 미만성 종대가 관찰된다(7). 하시모토 갑상선염은 90%에서 증상이 없으며, 혈청학적 검사상 갑상선자극호르몬(Thyroid stimulating hormone, 이하 TSH)이 증가되고, 90% 이상에서 항갑상선글로불린 항체(anti-thyroglobulin antibody)와 갑상선과산화효소 항체(Thyroperoxidase antibody, 이하 TPO antibody) 양성을 보인다(8). 하시모토 갑상선염이 있는 환자는 전반적인 림프구의 침윤에 의해 비호즈킨 림프종(Non-Hodgkin's lymphoma)의 발생 위험이 증가 하며(9), 정상인보다 갑상선 유두암의 발생이 더 높은 것으로 알려져 있다(3, 10).

하시모토 갑상선염은 초음파상 주로 갑상선의 크기가 커져 있을 수가 있고 경계가 불분명한 저에코의 부위가 비균질적으로 국소 혹은 전반에 걸쳐 있다. 고에코의 섬유성 격막에 의해 저에코의 부위가 분리되어 보이기도 하는데 이 때문에 결절로 오인할 수 있다. 그리고 1.5-3 mm 크기의 수많은 미세결절이 관찰되기도 한다(11, 12). 하시모토 갑상선염에서 결절은 초음파상 다양한 소견을 보이는데, Takashima 등(3)의 연구에 의하면 고에코의 결절은 모두 양성 결절이며, 악성 결절은 주로 저에코나 현저한 저에코로 보인다. 그러나 양성 결절의 37%에서 현저한 저에코, 19%에서 저에코로 관찰되었다. 하시모토 갑상선염이 있는 경우 다양한 형태의 결절을 동반하기 때문에 갑상선 유두암을 발견하기 어려울 수 있다. 저자들의 연구도 갑상선염을 동반한 유두암은 갑상선염이 없는 경우보다 갑상선 결절을 발견하지 못하는 빈도가 높았고, 결절의 크기도 더 컸다. 하시모토 갑상선염이 동반된 갑상선 유두암 환자에서 갑상선염이 없는 환자에 비해 초음파상 결절을 발견하지 못하는 이유는 하시모토 갑상선염의 경우 갑상선의 에코의 균질도나 에코 정도가 변화되어 결절을 발견하기 어렵고, 작은 결절은 하시모토 갑상선염에서 볼 수 있는 미세결절이나 가성종양(pseudotumor)으로 생각할 수 있으며, 다발성 병소는 초

음파상 크고 악성을 시사하는 소견이 있는 결절이 있으면, 다른 작은 결절을 간과하기 때문으로 생각된다.

갑상선 유두암을 시사하는 초음파 소견으로는 내부 성분이 주로 고형인 경우, 앞뒤로 긴 모양, 침상 경계, 현저한 저에코 그리고 석회화 등이 있다. 그러나 몇몇 연구에 따르면 60-83%의 양성 결절에서도 내부 성분이 주로 고형일 수 있다(8, 13-15). 갑상선 결절의 석회화는 양성이나 악성에서 모두 보일 수 있으며 일반적으로 미세석회화, 거대석회화로 나눌 수 있다. 미세석회화는 1 mm 미만의 석회화로 병리학적으로 10-100 ㎛의 층판 구조로 침착된 둥근 결정 모양의 석회화로 이루어진 사종체(psammoma body)이며, 갑상선 악성 결절의 특징적인 소견으로 알려져 있다(16, 17). 거대석회화는 모든 갑상선 결절의 약 10%에서 발생하며, 양성 결절과 악성 결절에 모두 동반될 수 있다(14, 18, 19). 갑상선 결절의 거대석회화의 진단적 가치에 대해서는 아직 논쟁의 여지가 있는 상태로 거대석회화가 악성 결절을 의미하지는 않는다는 연구 결과가 있다(19). 반면에 Frastes 등(20)에 의하면 거대석회화가 있는 결절에서 악성 발현의 위험도가 석회화가 없는 결절에 비해 2배 정도 높다고 한다.

하시모토 갑상선염과 갑상선 유두암의 연관성에 대해 많은 연구가 있었지만 갑상선염이 유두암의 발생과 연관성이 있는지, 다른 임상 양상은 차이가 있는지, 예후에는 어떤 영향을 미치는지는 아직 많은 논란이 있다. Wirtschafter 등(21)은 갑상선 유두암에 특징적인 종양 형성 유전자인 RET/PTC1 및 RET/PCT3이 하시모토 갑상선염에서도 95% 발현되고, 갑상선 유두암과 하시모토 갑상선염이 동반된 환자에서 83% 발현되어 암의 전 단계라고 주장하였다. Tamimi (22)는 하시모토 갑상선염이 유두암의 발생과 관계가 없고, 유두암에 의해 갑상선 조직에 림프구성 침윤을 자극하여 하시모토 갑상선염이 발생한다고 하였다.

하시모토 갑상선염과 갑상선 유두암은 여러 문헌에서 1.9-22.5%의 다양한 동반율을 보이고 있다(5, 23-25). 하시모토 갑상선염이 동반된 유두암 환자는 그렇지 않은 경우보다 여성에게서 많고, 더 낮은 연령에서 발생하고, 결절의 크기가 작고, 낮은 병기의 환자가 많으며, 예후가 좋은 경향이 있다(7, 26, 27). Loh 등(28)에 의하면 갑상선 피막 외 침범 및 림프절 전이율, 원격 전이에 대해서 갑상선염을 동반한 경우 각각 7.8%, 25.8%, 0%로 갑상선염을 동반하지 않은 경우에서의 23.3%, 43.3%, 4.8%에 비해 유의하게 낮은 결과를 나타냈다. 평균 10년간 추적 관찰 이후의 재발률도 갑상선염이 있는 경우(6.3%)가 갑상선염이 없는 경우(24.1%)에 비해 낮게 나타났으며, 이는 유두암 주변에 침윤된 림프구의 면역 반응에 의해 종양의 성장과 증식이 조절되기 때문으로 추정했다.

저자들의 연구에서도 하시모토 갑상선염과 갑상선 유두암은 32.1%의 동반율을 보이고 있다. 그리고 하시모토 갑상선염을 동반한 유두암은 남녀 비가 3:58로 여성에서 주로 발생하였으며, 평균 나이도 48세도 갑상선염을 동반하지 않은 유두암의 49.6세보다 더 낮았다. 림프절 전이율에서는 차이가 없었으며, 결절의 크기는 갑상선염이 있는 경우 더 컸다(평균 7.9 mm: 7.13 mm).

다발성 암의 발생에 대해서 Kurukahvecioglu 등(7)은 갑상선염이 동반된 경우(13.5%)가 그렇지 않은 경우(11.1%)에 비해 빈도가 높다고 보고했지만, Loh 등(28)에 의하면 갑상선염을 동반하지 않은 경우에서 다발성 암의 빈도가 높았다(51.1% vs. 42.2%). 본 연구에서는 갑상선염을 동반한 경우에 다발성 암이 많이 발생하였다(36% vs. 34%).

하시모토 갑상선염을 동반한 유두암 환자의 초음파 소견은 일반적으로 알려진 유두암의 소견인 앞뒤로 긴 모양, 침상경계, 현저한 저에코 소견이 갑상선염이 없는 경우와 비슷하게 관찰되며, 갑상선염이 없는 경우보다 거대석회화를 자주 동반하며 미세석회화는 상대적으로 적은 경향이 있다(10). 이번 연구에서 하시모토 갑상선염이 동반된 유두암에서 불규칙한 모양(82%), 침상 경계(46%), 현저한 저에코(43%) 그리고 석회화(74%) 등이 갑상선염이 동반되지 않은 경우와 비교해 비슷한 빈도로 관찰되었다. 그리고 하시모토 갑상선염을 동반한 유두암은 이전 연구와 마찬가지로 미세석회화의 빈도는 낮고 거대석회화가 많이 발생하는 것을 볼 수 있었다.

결론적으로 하시모토 갑상선염을 동반한 유두암도 일반적인 갑상선 유두암에서 보이는 초음파 소견이 관찰되며, 갑상선염이 없는 경우와 비교하여 상대적으로 거대석회화의 빈도가 높다. 그리고 하시모토 갑상선염과 유두암이 동반된 경우 초음파상 악성 결절을 발견하지 못하는 경우가 있기 때문에 하시모토 갑상선염이 있는 경우 세심한 검사가 필요할 것으로 생각한다.

## 참 고 문 헌


1. Hedinger C, Williams ED, Sobin LH. The WHO histological classification of thyroid tumors: a commentary on the second edition. *Cancer* 1989;63:908-911
2. Hundahl SA, Fleming ID, Fremgen AM, Menck HR. A national cancer data base report on 53,856 cases of thyroid carcinoma treated in the U.S., 1985-1995 see commetns. *Cancer* 1998;83:2638-2648
3. Takashima S, Matsuzuka F, Nagareda T, Tomiyama N, Kozuka T. Thyroid nodules associated with hashimoto thyroiditis: assessment with US. *Radiology* 1992;185:125-130
4. Dailey ME, Lindsay S, Skahen R. Relation of thyroid neoplasms to hashimoto disease of the thyroid gland. *AMA Arch Surg* 1955;70:291-297
5. Hirabayashi RN, Lindsay S. The relation of thyroid carcinoma and chronic thyroiditis. *Surg Gynecol Obstet* 1965;121:243-252
6. Matsubayashi S, Kawai K, Matsumoto Y, Mukuta T, Morita T, Hirai K, et al. The correlation between papillary thyroid carcinoma and lymphocytic infiltration in the thyroid gland. *J Clin Endocrinol Metab* 1995;80:3421-3424
7. Kurukahvecioglu O, Taneri F, Yuksel O, Aydin A, Tezel E, Onuk E. Total thyroidectomy for the treatment of hashimoto' s thyroiditis coexisting with papillary thyroid carcinoma. *Adv Ther* 2007;24:510-516
8. Erdogan M, Erdem N, Cetinkalp S, Ozgen AG, Saygili F, Yilmaz C, et al. Demographic, clinical, laboratory, ultrasonographic, and cytological features of patients with hashimoto' s thyroiditis: results of a university hospital of 769 patients in turkey. *Endocrine*

Forthcoming 2009.
9. Moshynska OV, Saxena A. Clonal relationship between hashimoto thyroiditis and thyroid lymphoma. *J Clin Pathol* 2008;61:438-444
10. Ohmori N, Miyakawa M, Ohmori K, Takano K. Ultrasonographic findings of papillary thyroid carcinoma with hashimoto's thyroiditis. *Intern Med* 2007;46:547-550
11. Yeh HC, Futterweit W, Gilbert P. Micronodulation: ultrasonographic sign of hashimoto thyroiditis. *J Ultrasound Med* 1996;15:813-819
12. Simeone JF, Daniels GH, Mueller PR, Maloof F, vanSonnenberg E, Hall DA, et al. High-resolution real-time sonography of the thyroid. *Radiology* 1982;145:431-435
13. Gul K, Ersoy R, Dirikoc A, Korukluoglu B, Ersoy PE, Aydin R, et al. Ultrasonographic evaluation of thyroid nodules: comparison of ultrasonographic, cytological, and histopathological findings. *Endocrine* Forthcoming 2009.
14. Moon W, Jung SL, Lee JH, Na DG, Baek J, Lee YH, et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation-multicenter retrospective study. *Radiology* 2008;247:762-770
15. Wienke JR, Chong WK, Fielding JR, Zou KH, Mittelstaedt CA. Sonographic features of benign thyroid nodules: interobserver reliability and overlap with malignancy. *J Ultrasound Med* 2003;22:1027-1031
16. Taki S, Terahata S, Yamashita R, Kinuya K, Nobata K, Kakuda K, et al. Thyroid calcifications: sonographic patterns and incidence of cancer. *Clin Imaging* 2004;28:368-371
17. Kim E, Park CS, Chung WY, Oh KK, Kim DI, Lee JT, et al. New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. *AJR Am J Roentgenol* 2002;178:687-691
18. Takashima S, Fukuda H, Nomura N, Kishimoto H, Kim T, Kobayashi T. Thyroid nodules: re-evaluation with ultrasound. *J Clin Ultrasound* 1995;23:179-184
19. Tessler F, Tublin M. Thyroid sonography: current applications and future directions. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:437-443
20. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, et al. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference Statement. *Radiology* 2005;237:794-800
21. Wirtschafter A, Schmidt R, Rosen D, Kundu N, Santoro M, Fusco A, et al. Expression of the RET/PTC fusion gene as a marker for papillary carcinoma in hashimoto's thyroiditis. *Laryngoscope* 1997;107:95-100
22. Tamimi DM. The association between chronic lymphocytic thyroiditis and thyroid tumors. *Int J Surg Pathol* 2002;10:141-146
23. Schaffler A, Palitzsch KD, Seiffarth C, Hohne HM, Riedhammer FJ, Hofstadter F, et al. Coexistent thyroiditis is associated with lower tumour stage in thyroid carcinoma. *Eur J Clin Invest* 1998;28:838-844
24. Kebebew E, Treseler PA, Ituarte PH, Clark OH. Coexisting chronic lymphocytic thyroiditis and papillary thyroid cancer revisited. *World J Surg* 2001;25:632-637
25. Matesa-Anic D, Matesa N, Dabelic N, Kusic Z. Coexistence of papillary carcinoma and hashimoto's thyroiditis. *Acta Clin Croat* 2009;48:9-12
26. Kashima K, Yokoyama S, Noguchi S, Murakami N, Yamashita H, Watanabe S, et al. Chronic thyroiditis as a favorable prognostic factor in papillary thyroid carcinoma. *Thyroid* 1998;8:197-202
27. Kim EY, Kim WG, Kim WB, Kim TY, Kim JM, Ryu JS, et al. Coexistence of chronic lymphocytic thyroiditis is associated with lower recurrence rates in patients with papillary thyroid carcinoma. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2009;71:581-586
28. Loh KC, Greenspan FS, Dong F, Miller TR, Yeo PP. Influence of lymphocytic thyroiditis on the prognostic outcome of patients with papillary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:458-463

J Korean Soc Radiol 2010;63:97-102

# Ultrasonographic Findings of Papillary Thyroid Cancer with or without Hashimoto's Thyroiditis[1]

Jun Young Park, M.D., Tae Hyun Lee, M.D., Dong Hee Park, M.D.

[1]*Department of Radiology, Korea Cancer Center Hospital*

**Purpose:** This study was designed to compare the ultrasonographic features of papillary thyroid carcinoma with and without Hashimoto's thyroiditis.

**Materials and Methods:** This retrospective study included 190 patients with papillary thyroid carcinoma which was proven by neck surgery. The difference in the ultrasonographic findings between papillary thyroid carcinoma with Hashimoto's thyroiditis and papillary thyroid carcinoma without Hashimoto's thyroiditis were calculated statistically.

**Results:** Hashimoto's thyroiditis was diagnosed in 61 of 190 patients following neck surgery. The incidence of coexisting papillary thyroid carcinoma with Hashimoto's thyroiditis was significantly higher in women ($p=0.0026$). In addition, the frequency of macrocalcification in patients with Hashimoto's thyroiditis was also significantly higher ($p=0.0009$). Conversely,other ultrasonographic findings including the shape, margin, echogenicity and calcifications, for patients with papillary thyroid carcinoma with Hashimoto's thyroiditis and papillary thyroid carcinoma without Hashimoto's thyroiditis, were not statistically significant. We also found that patients with Hashimoto's thyroiditis who showed no calcification on ultrasonography tended not to detect the papillary carcinoma at a higher frequency.

**Conclusion:** On ultrasonography, macrocalcifications occurred more frequently in patients with Hashimoto's thyroiditis than those without Hashimoto's thyroiditis. Malignant thyroid nodules without calcifications in patients with Hashimoto's thyroiditis more often could not be detected. Therefore, it is important carefully examine patients with Hashimoto's thyroiditis.

**Index words :** Hashimoto's Disease
Ultrasonography
Thyroid neoplasm
Papillary carcinoma

Address reprint requests to : Tae Hyun Lee, M.D., Department of Radiology, Korea Cancer Center Hospital,
215-4 Gongneung-dong, Nowon-gu, Seoul 139-706, Korea.
Tel. 82-2-970-1576 Fax. 82-2-970-2433 E-mail: LTH21c@hotmail.com