

## 경부의 주정맥 침범과 암성 혈전을 보인 여포상 갑상선암 2예\*

연세대학교 의과대학 외과학교실

임준섭 · 이잔디 · 윤지섭 · 임치영 · 남기현 · 장항석 · 정웅운 · 박정수

= Abstract =

### Follicular Thyroid Carcinoma Associated with Macroscopic Vascular Invasion and Intraluminal Tumor Thrombosis in Great Cervical Veins : Two Case Reports

Jun-Sup Lim, M.D., Jandee Lee, M.D., Ji Sup Yun, Chi-Young Lim, M.D.,  
Kee-Hyun Nam, M.D., Hang-Seok Chang, M.D.,  
Woong Youn Chung, M.D., Cheong Soo Park, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Differentiated thyroid carcinomas are rarely associated with macroscopic vascular invasion and intraluminal tumor thrombus in great cervical veins. The best treatment for such cases appears to be a total thyroidectomy with en-block resection of the involved vessels, followed by postoperative radioiodine therapy (RI). We report two cases of follicular thyroid carcinoma with vascular invasion and intraluminal tumor thrombosis in great cervical veins that were successfully treated using complete surgical resection and postoperative RI.

KEY WORDS : Vascular invasion · Tumor thrombus · Follicular thyroid carcinoma.

## 서 론

분화 갑상선암에서 현미경적 미세 혈관 침범(microscopic vascular invasion)은 자주 관찰되지만, 육안적인 혈관 침범(macroscopic vascular invasion) 및 암성 혈전 소견은 아주 드물게 보고되고 있다. 유두상 갑상선암의 경우 전이된 림프절에 의한 단독 혈전 형성이 흔하고, 여포상 갑상선암의 경우에는 직접적인 혈관 침범에 의한 혈전 형성이 잘 발생한다고 알려져 있다<sup>1)2)</sup>. 수술전 진단방법으로 병력, 이학적 검사, 도플러 초음파, 경부 전산화 단층 촬영, 자기공명 영상 조영 및 자기공명 혈관 조영술 등이 진단에 도움을 준다. 표준화된 치료 원칙은 갑상선 전절제술 및 침범된 혈관의 광범위 절제술 후 고용량 방사선 요오드 치료를 시행하는 것이다. 현

재까지 보고된 증례는 국소 진행성이거나 원격전이를 동시에 보이는 경우로 근치적 수술이 불가능한 경우가 대다수였다. 혹은, 조직학적 분화도가 떨어지는 경우로 수술적인 치료에도 불구하고 불량한 예후를 보이는 경우였다<sup>3-6)</sup>. 본 저자들은 여포상 갑상선암의 단일 경부 주정맥의 침범과 암성 혈전을 보인 1예와 다발성 침범 및 암성 혈전을 보인 1예에서 적극적인 수술적 제거후 방사성 동위원소 치료를 시행하여 성공적인 치료결과를 보인 증례를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

## 증 례

### 증 례 1:

50세 여자로 내원 1달전부터 전경부에 갑자기 커지는 종괴(8×7cm)를 주소로 내원하였다. 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었으며, 내원 당시 종괴로 인한 불편감 외에 호흡곤란, 애성 등의 특이사항은 없었다. 이학적 검사상 좌측 경부에 약 9×8cm 크기의 단단하고 주변과 고정되어 있는 종괴가 촉지되었지만, 내경 정맥 확장 소견이나, 경부 입통등

\*본 논문의 요지는 2006년 춘계외과학회에서 발표된 내용임.  
교신저자 : 박정수, 120-752 서울 서대문구 신촌동 134번지  
연세대학교 의과대학 외과학교실  
전화 : (02) 2228-2100 · 전송 : (02) 313-8289  
E-mail : y surg@yumc.yonsei.ac.kr

의 증상은 없었다. 도플러 초음파 검사, 경부 전산화 단층 촬영(neck CT) 및 경부 자기 공명 혈관 조영술(neck MRI)에서 갑상선 종괴 주위로 좌측 총경동맥의 압박 소견 및 내경정맥의 혈전에 의한 혈류의 폐쇄가 의심되었으나, 주위 림프절 전이나 연부 조직 침범의 증거는 없었다. 수술은 갑상선 전 절제술, 중앙구획 림프절 절제술 및 좌 내경정맥 광범위 절제술을 시행하였다. 수술소견상 갑상선암의 내경정맥으로의 직접적인 침범 및 암성 혈전이 관찰되었다(Fig. 1). 병리 조직 검사상 여포상 암종의 암성 혈전으로 진단되었으며(Fig. 2), 수술 4주후 고용량 방사성 동위원소 치료(150mCi)를 시행하였으며, <sup>131</sup>I scan 상 원격전이나 전조암을 시사하는 이상 소견은 없었다. 혈청 티로글로불린 수치는 수술전 430.0ng/mL에서 치료후 1.8ng/mL로 감소하였다. 현재 수술후 22개월째 갑상선 자극 호르몬 억제 요법을 시행중이며, 재발없이 추적관찰 중이다.

## 증 례 2 :

76세 여자로 내원 1년전부터 전경부에 서서히 크기가 증가하는 종괴(4.0×3.5cm)를 주소로 내원하였다. 과거력상 특이 병력은 없었고, 내원당시 전신무력감 외 종괴로 인한 불편감, 호흡곤란, 성대마비 등의 특이증상은 없었다. 이학적 검사상 전경부에서 약 4×4cm 가량의 종괴가 관찰되었으며, 비교적 딱딱하고 주변과 고정되어 악성 종양이 의심되었다. 전경부에 촉지되는 림프절 비대(cervical lymphadenopathy)는 없었으며, 안면 부종이나 경부 압통 등은 관찰되지 않았

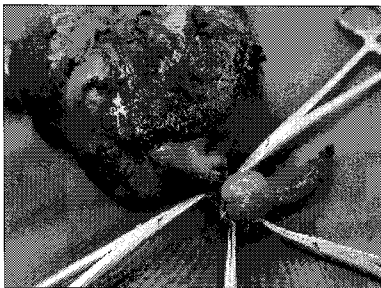


Fig. 1. Case I : Gross finding shows macroscopic invasion of internal jugular vein and tumor thrombus.

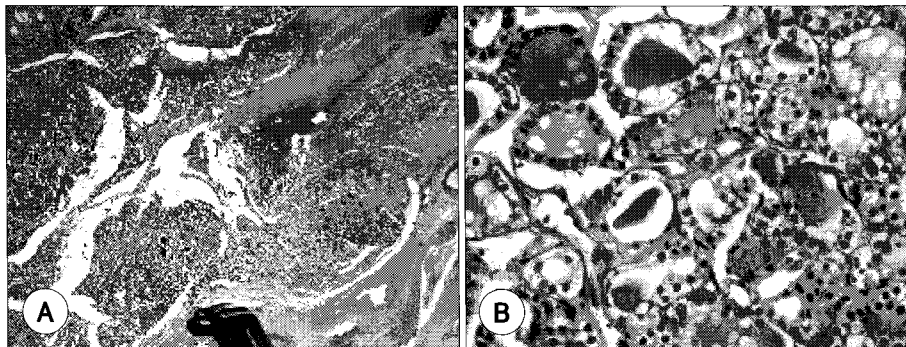


Fig. 2. Case I : Histologic findings(A) Widely invasive follicular carcinoma penetrates the capsule and infiltrates into the extrathyroidal soft tissue (H & E ×40) (B) Carcinoma in composed of bland looking follicular cell with microfollicles (H & E ×400).

다. 수술전 시행한 내분비 검사상 T4(thyroxine) 8.27ug/dL, 갑상선자극호르몬(thyroid stimulating hormone, TSH) 0.67uIU로 정상 범위였으나, 티로글로불린(thyroglobulin, Tg)은 430.0ng/mL(정상 : 0~30ng/mL)로 증가되어 있었다. 경부 초음파 검사, 경부 전산화 단층 촬영 및 경부 자기 공명 영상 조영 검사에서 우 내경정맥의 암종의 직접침범 및 암성 혈전 소견이 의심되었다(Fig. 3). 수술소견상 우 내경



Fig. 3. Case II : Neck MRI shows direct tumor invasion of the right internal jugular vein.



Fig. 4. Case II : Gross findings. Note the multiple vascular invasion and tumor thrombi in multiple vessels (include the right internal jugular vein ; closed arrow, right superior thyroid vein ; open arrow, inferior thyroid vein to innominate vein ; arrow head, left superior thyroid vein ; \*and left anterior jugular vein ; #) and direct tumor invasion in IJV & superior right superior thyroid vein.

정맥뿐 아니라 우 상갑상선 정맥, 우 하갑상선 정맥, 좌 상갑상선 정맥 및 좌 전경 정맥으로의 육안적인 다발성 혈관 침범 침범 및 암성 혈전이 관찰되었다(Fig. 4). 갑상선 전절제술 및 중앙구획 림프절 청소술, 우 내경정맥 및 침습이 있는 경부 주요 정맥들의 광범위절제술을 시행하였으며, 병리 조직 검사상 여포상 암종으로 진단 되었다. 또한 수술전 영상학적 검사상 우측 측경부 림프절 전이가 의심되어 광범위 측경부 림프절 청소술을 시행하였으나 병리 조직 검사상 림프절의 전이 소견은 없었다. 수술 4주후 고용량 방사성 동위원소 치료(250mCi)를 시행하였으며, <sup>131</sup>I scan 상 원격전이나 잔존암을 시사하는 이상 소견은 없었다. 혈청 티로글로블린 수치는 수술전 385.09ng/mL에서 치료후 6.4ng/mL로 감소하였다. 현재 수술후 4개월째 갑상선 자극 호르몬 억제 요법을 시행중이며, 재발없이 추적관찰 중이다.

## 고 찰

갑상선암의 혈관 침습 및 암성 혈전은 매우 드물며, 1879년 Kaufmann 등<sup>1)</sup>이 갑상선 수질암종에 의한 내경정맥 암성 혈전을 최초로 보고한 이래 조직학적 분화도가 불량하거나 국소 진행성 갑상선암에서 주로 보고되고 있다. 특히, 갑상선암의 혈관 직접 침범이 호발하는 조직학적 유형은 여포상암이나 Insular 아형이라고 알려져 있다<sup>2-5)</sup>. 저자들도 최근에 여포상 갑상선암이 단일 및 다발성으로 주요 혈관 침범 및 암성 혈전 형성을 보인 증례들을 경험하였다.

분화 갑상선암의 혈전 형성의 기전에 대해서는 병리조직학적 분류에 따라 차이가 있다고 알려져 있다. 즉, 유두상암의 경우는 중앙 경부 혹은 측경부 림프절 전이 발생후 전이된 림프절에 의해 혈관의 침습 및 혈전이 발생하며, 여포상암의 경우는 암종의 직접적인 혈관 침습에 의한 혈전 형성이 흔하다고 보고되어 있다<sup>7)12-14)</sup>. 본 증례의 경우도 국소 진행성 여포상암으로 국소 림프절 전이나 원격전이 없이 암종의 직접적인 혈관 침습 및 혈전을 보인 경우였다.

혈관의 직접 침범 및 혈전 형성시 가장 흔한 증상은 혈관 폐쇄에 따른 혈관 근위부 팽창이다. 그 외에도 혈관 주위 근육 및 연부 조직의 동통 및 종창등이 발생할 수 있지만 특이 증상은 아니다<sup>6-8)</sup>. 호발 혈관들이 심부에 위치하므로 무증상인 경우가 대다수이며, 조기에 발견되지 않는 경우 혈전이 대혈관을 통해 이동해 상대 정맥 증후군이나 폐혈전증 등의 심각한 문제를 초래하기도 한다<sup>9-11)</sup>. 본 증례의 경우도 혈관 침범 및 혈전 형성에 따른 증상이 없는 경우였지만, 심각한 합병증이 없는 상태로 발견되어 근치적 수술이 가능한 경우였다.

혈관 침범 및 혈전 형성 여부를 알기 위해서 도플러 초음파를 이용하여 혈류 이상을 알아 볼 수 있다. 그 외, 경부 전

산화 단층 촬영이나 경부 자기공명 영상 촬영이 도움이 될 수 있으며, 경부 자기공명 혈관 조영술(MR angiography)을 이용하여 혈관폐쇄 여부를 확인할 수 있다<sup>7)8)15-17)</sup>. 저자들의 경우 첫 번째 증례에서는 도플러 초음파 검사와 경부 자기공명 영상 조영술에서 내경정맥의 혈류 흐름의 이상으로 혈전이 의심된 경우였고, 두 번째 증례의 경우 경부 자기공명 영상검사에서 혈관의 직접 침범이 확인된 경우였다.

갑상선암의 암성 혈전의 치료로 내경 정맥 절제술이 처음 시행된 것은 1978년 Thompson 등<sup>10)</sup>에 의해서였다. 갑상선암의 주정맥 침범 혹은 암성 혈전의 치료 원칙은 갑상선 절제술 및 광범위 혈관 절제술 시행후 고용량 방사성 요오드 치료이다<sup>7)8)11-16)</sup> 그외 외부 방사선 치료의 효과에 대해서는 아직도 이견이 많은 상태이다<sup>19)20)</sup>. 현재까지 발표된 증례들의 경우 조직학적 분화도가 불량하고 원격전이가 동반되어 있는 경우가 많아 근치적 절제술이 불가능한 경우가 대부분이어서 불량한 예후를 보였다. 하지만, 저자들의 경우 분화 갑상선암에서 침범된 혈관의 광범위 절제술 후 고용량 방사성 동위원소 치료를 시행하여 성공적인 치료효과 및 예후를 보인 경우였다.

따라서, 분화 갑상선 암이 주요혈관 침습 또는 암성 혈전을 보인 경우에도 적극적인 치료를 통해 양호한 치료효과를 기대할 수 있다. 치료 원칙은 완전한 수술적 절제후 방사성 동위원소 요법의 시행이며, 필요시 외부 방사선 치료가 추가될 수 있을 것이다.

**중심 단어 :** 혈관 침범 · 암성 혈전 · 여포상 갑상선암.

## References

- Holt WL: *Extension of malignant tumors of thyroid into great veins and heart. JAMA. 1934;102 (19):21-24*
- Jern-Lin L, Jeng WY, Virginia AL, et al: *Insular carcinoma of the thyroid with jugular vein invasion. Head Neck. 2004;26:642-646*
- Anjali M, Amit A, Gaurav A, et al: *Internal jugular vein invasion by thyroid carcinoma. Eur J Surg. 2001;167:64-67*
- Lalak NJ, Cambell PR: *Infiltrating papillary carcinoma of the thyroid with macroscopic extension into the internal jugular vein. Otolaryngol Head Neck Surg. 1988;117 (61):1-6*
- Sengupta S, Kalkonde Y, Khot R, et al: *Idiopathic bilateral external jugular vein thrombosis: a case report. Angiology. 2001;52: 69-71*
- Onran Y, Terzioglu T, Oguz H, et al: *Great cervical vein invasion by thyroid cancer. Thyroid. 1998;8:59-61*
- Eisuke K, Hiroyuki Y, Shin W, et al: *Brachiocephalic vein thrombosis of papillary thyroid cancer: Report of a case. Surg Today. 2002; 32:59-62*
- Menachem G, Yoav M, Bella M, et al: *Internal jugular vein tumor thrombus associated with thyroid carcinoma. Ann Otol Rhinol*

*Laryngol.* 2004;113:734-740

- 9) Perez D, Brown L: *Follicular carcinoma of the thyroid appearing as an intraluminal superior vena cava tumor.* *Arch Surg.* 1984; 119:324-326
- 10) Thompson NW, Brown J, Orringer M, et al: *Follicular carcinoma of the thyroid with massive angioinvasion: Extension of tumor thrombus to the heart.* *Surgery.* 1978;83:451-457
- 11) Sakamoto A, Kassai N, Sugano H et al: *Poorly differentiated carcinoma of the thyroid. A clinicopathologic entity for the high-risk group of papillary and follicular carcinom,* *Cancer.* 1983; 52:1845-1855
- 12) Thomas S, Sawhney S, Kapur BM: *Case report: Bilateral massive internal jugular vein thrombosis in carcinoma of the thyroid: CT evaluation.* *Clin Radiol.* 1992;43:433-434
- 13) Bussani R, Silvestri F: *Neoplastic thrombotic endocarditis of the tricuspid valve in a patient with carcinoma of the thyroid: Report of case.* *Pathol Res Tract.* 1999;195:121-124
- 14) Onaran Y, Terzioglu T, Oguz H, et al: *Great cervical vein invasion of thyroid carcinoma.* *Thyroid.* 1998;8:59-61
- 15) Clark OH: *Locally advanced differentiated thyroid cancer.* *Surg Oncol.* 2003;12:91-99
- 16) Niederle B: *Intraatrial extension of thyroid cancer: technique and results of a radical surgical approach.* *Surgery.* 1990;108:951-956
- 17) Yosem DM: *Carotid artery invasion by head and neck masses: prediction with MR imaging.* *Radiology.* 1995;195:715-720
- 18) Thomas S, Sawhney S, Kapur BM: *Case report: bilateral massive internal jugular vein thrombosis in carcinoma of the thyroid: et evaluation.* *Clin Radiol.* 1991;43:433-434
- 19) Farahati J, Reiners C, Stuschke M: *Differentiated thyroid cancer: impact of adjuvant external radiotherapy in patients with perithyroidal tumor infiltrations (stage pT4).* *Cancer.* 1996;77:172-180
- 20) Mazzaferri EL, Young RL: *Papillary thyroid carcinoma. A ten year follow up on impact of therapy in 576 patients.* *Am J Med.* 1981;70:511-518