□ 증 례 □

상대정맥 증후군을 동반한 흉강내 갑상선종양 1예

전북대학교 의과대학 내과학교실

최 은 영 · 유 관 희 · 이 양 근

= Abstract =

One Case of Intrathoracic Goiter Associated with Superior Vena Cava Syndrome

Eun Young Choi, M.D., Kwan Hee You, M.D. and Yang Keun Rhee, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Chonbuk National University

Intrathoracic goiter is one of the few nonmalignant causes of the superior vena cava syndrome and account for only a small percent of all mediastinal tumors.

A 58-year-old woman with clinical features of superior vena cava syndrome had mediastinal mass on chest radiograph. Percutaneous transthoracic lung biopsy, I-131 thyroid scan and chest CT were performed, and follicular adenoma of thyroid was confirmed preoperatively. After removal of the tumor mass by surgical operation, superior vena cava syndrome was completely relieved.

The authors report one case of intrathoracic goiter associated with superior vena cava syndrome with the review of literature.

서 론

종격동 종양은 단순 흉부 X선 촬영으로 쉽게 찾아 낼 수 있으며, 위치에 따라 전면부 종간부 후부 종격동으로 분류하고 전면부에는 흉선종, 갑상선종, 부갑상선종, 기형종, 지방종, 대동맥류가, 종간부에는 임파선종, 낭종, 대동맥류 탈장 등이, 그리고 후부종격동에는 신경섬유종, 위장낭종 및 탈장 등이 호발한다¹⁾.

흉강내 갑상선종은 비교적 드문 종격동 종양으로, 진단 방법으로는,

1) 종격내부장기의 압박에 의한 증상과 갑상선종태가 있으면서 흉부 X선상 종격내 종물이 있으면 흉강내 갑상선종을 암시한다.

2) 수술전 진단방법으로 갑상선 동위원소주사, 전산화단층촬영 및 핵자기공명(NMR: nuclear magnetic resonance)등의 영상기법을 단독 혹은 조합해서 이용한다²⁾.

저자들은 상대정맥 증후군이 있는 환자에서 흉부 X선상 종격동 종양을 발견하고, I-131갑상선주사, 흉

부 전산화단층촬영 및 경피적침생검술(percutaneous transthoracic needle biopsy)로써 흉강내 '양성' 갑상선종양임을 확인하고 수술을 시행하여 호전되었던 예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

환 자 : 최○희, 58세, 여자.

주 소 : ① 노작성 호흡곤란(10년)

② 두통과 안면 경부 및 우측상지의 부종(1개월)
과거력 : 10년전 흉부 X선 촬영상 폐의 우상부에 병변이 있어 보진소에서 1년간 결핵치료를 받은 적이 있음.

가족력 : 특기사항 없음.

현병력 : 10년 전부터 간헐적인 노작성 호흡곤란이 있으며, 입원 1개월 전부터 호흡곤란의 악화와 안면 경부 우측상지의 부종 및 두통이 발생함.

이학적 소견 : 입원당시 환자의 영양상태 및 전신상태는 비교적 양호한 편이었으며, 혈압, 체온, 맥박, 호흡 모두 정상이었다. 두경부 소견상 안면과 경부부종

Table 1. Thyroid Function Test

T_3 : 1.9 ng/ml (N : 0.8~2.2)
T_4 : 13.2 μ g/dl (N : 5~13)
Free T_4 : 27.1p mol/L (N : 9.4~25)
TSH : 4.7 μ IU/ml (N : 0~7)

이 있었고, 우측 갑상선종대가 인지되었으며, 우측 상지에 부종이 있었다. 흉부 및 복부소견, 신경학적 검사, 안과적 검사에서도 특이한 이상소견을 발견할 수 없었다.

검사실 소견 : 입원당시 말초혈액소견 뇨검사 혈액화학검사는 모두 정상범위였으며, 갑상선 기능검사(Table

1)에서도 특이한 이상소견은 발견할 수 없었고, 심전도 소견도 정상이었다.

방사선학적 검사 : 단순 흉부 X선상(Fig. 1-1, 1-2) 기도를 좌측으로 밀고, 안에 판상의 칼슘침착(calcification)을 보이는 평활한 변을 가지는 연조직 종괴음영이 흉곽의 우측 전상방에서 보였다. 갑상선 주사상(Fig. 2) 정상위치에 갑상선의 양엽이 보이며 협부에 냉소(cold area)가 보였고 갑상선양상을 보이는 거대한 종괴가 정상 갑상선과 연결되어 상부 종격동 부위에서 보였다. 경부하부와 흉부의 전산화단층촬영상(Fig. 3) 종괴내부에 여러가지 모양의 석회화침착을 보이는 HU+68정도의 연조직밀도로 8×10 cm 정도 크기의 종괴가 정상위치에 존재하는 갑상선의 우엽과 연결되어

Fig. 1-1, 1-2. Chest X-ray on admission shows huge soft tissue mass with linear & patch calification in right superior mediastinum associated with deviated trachea anterolaterally.

Fig. 2. I-131 thyroid scan shows thyroid activity of right superior mediastinum and also anterior neck. Cold nodule in isthmus portion of thyroid gland.

Fig. 3. Computerized Tomography of lower neck and thorax shows large soft tissue mass with punctate calcification in the right superior mediastinum extending from lower neck to right paracardiac region and the displacement of the regional organ by the mass.

중격동의 상부, 중부, 후부에 걸쳐서 폐문부까지 연장되어 있으며, 상대정맥, 기도, 식도, 대동맥궁등의 인접장기를 전위시키고 조영제 투여에 뚜렷한 조영증강을 보였다.

임상경과 : 입원 후 환자증상(superior vena cava syndrome)의 갑작스런 변화는 없었으며, 방사선학적 검사와 함께 경피적침생검술(Fig. 4) 실시하여 양성 갑상선 여포성 선종임을 확인하고, 흉강내 갑상선종적출수술을 시행하였다(Fig. 5). 절개방법은 부분 정중흉골절제술을 이용하였으며 흉강내 갑상선종의 혈관 분포는 경부혈관이 연결되어 있었고, 제거한 흉강내 갑상선종의 크기는 가로 10 cm, 세로 12 cm, 깊이 4 cm였으며 무게는 134 gm이었다. 수술후 상대정맥 증후군은 소실되었다(Fig. 6).

Fig. 4. The histologic findings of mediastinal tumor. This follicular adenoma has a well-defined capsule and the adjacent glandular tissue is compressed.

Fig. 5-1, 5-2. Removed intrathoracic thyroid tumor.
Size: 10 cm×12 cm×4 cm, Weight: 134 gm.

Fig. 6. Post-operative follow-up of chest X-ray shows within normal limit.

고 안

갑상선 형성은 태생 4주 때 첫번째, 두번째 새궁(Branchial arch) 중앙의 내배엽 돌출로 시작되며, 갑상선 원기(anlage)가 하강하면서 좌우 두엽으로 나뉜다^{3,4)}.

갑상선 형성 시작부위는 설기저부의 맹공(foramen cecum)이며 하강하는 길을 따라 thyroglossal duct가 형성된다. 이소갑상선은 설기저부에서 정상 위치에 이르기까지 어디서든지 발견할 수 있으며, 발견되는 위치에 따라 설갑상선 설하갑상선 전후두갑상선 그리고 흉강내 갑상선 등이 있다⁴⁾.

흉강내 갑상선종은 혈관 분포에 따라 ① 경부 혈관, ② 흉강내 혈관, ③ 경부-흉강내 복합형으로 분류하며⁵⁾, 본 증례에서는 경부혈관이 분포되어 있었다. 또한 흉강내 갑상선종은 경부 갑상선과의 연결 여부에

따라 ① 연결이 없거나 단지 莖(stalk)으로 연결되어 있는 원발성 흉강내 갑상선종과, ② 경부 갑상선의 연장인 속발성 갑상선종으로 구분한다⁸⁾. 원발성 갑상선종의 발생기전은 갑상선 원조직(thyrogenic tissue)이 흉선의 원기와 함께 흉강의 상부로 이동되다가 일부 조직이 母腺으로부터 떨어져 흉강의 하부에 자리잡아 생기는 것으로 여겨지며, 속발성 흉강내 갑상선종은 갑상선종이 자라면서 연하운동 및 흉강내 음압에 의하여 종격동내로 이행하는 것으로 되어 있다⁹⁾.

Edward 등⁷⁾은 흉강내 갑상선종의 기시부위는 협부(isthmus)가 2%(2/112), 우엽이 37%(42/112), 좌엽이 33%(37/112), 양엽과 협부에서 20%(22/112), 기시부위를 알 수 없는 경우가 8%(9/112)라고 보고하였다.

종격동 종양중 흉강내 갑상선종이 차지하는 비율은 Richard 등^{8,9)}은 10%, Adam 등¹⁰⁾은 5.6%(56/1064), Mayo clinic에서는 1.9%(112/5819)¹⁰⁾로 상이하게 보고하고 있다.

흉강내 갑상선종의 증상은 천음(stridor), 갑상선기능항진증, 호흡곤란, 청색증, 연하곤란, 애성, 등통 등이 있다^{7,11)}.

Richard 등¹⁰⁾은 문헌고찰로부터 27예의 흉강내 갑상선종양을 관찰하였는데, 평균연령은 59.5세(32~87세)였고 여자 20명, 남자 7명이었다. 경부 갑상선종대가 22명에서 있었고 5명에서는 없었으며, 갑상선 기능 검사상 18명은 정상이었으며 1명에서 갑상선 기능 저하증을 보였다. 종괴의 크기는 장축의 평균이 8.1 cm(4~14 cm)였으며, I-131갑상선 주사상 21명중 20명에서 양성으로 나타났다. 종격동갑상선종의 소견은 무증독성종대(nontoxic goiter)가 23예, 여포성선암이 1예, 유두선암이 1예이었다.

흉강내 갑상선종의 합병증으로 상대정맥 증후군(superior vena cava syndrome)을 관찰할 수 있는데^{11, 12)}, 상대정맥 증후군의 원인은 주로 기관지폐암, 임파선종양등이며, 드물게 섬유화(fibrosing) 종격동염, 히스토플라스모증(Histoplasmosis), Methysergide 복용, 대동맥류 및 흉강내 갑상선종양이 원인이 되는데¹³⁾, 국내에서 이동¹⁴⁾이 보고한 21예의 상대정맥 증후군도 기관지 폐암과 임파선종양에 의한 것이 대부분이었다. 이와같이 상대정맥 증후군의 대부분의 원인이 악성종양인데 반하여 갑상선종의 경우는 거의 양성종양이므로 적출수술후 완전히 회복될 수 있다. 또한 상대정맥 증후군을 동반한 흉강내 갑상선종 환자에서 문맥고압 없이 식도정맥류가 발생하여 급성 상부위장출혈을 일

으킨 예도 보고된¹⁵⁾ 바 있다. 또한 드물게는 급성호흡부전과 기도폐쇄로 생명을 위협하는데, 호흡부전은 양측 성대마비와 기관벽의 직접적 압박에 의해 발생한다. 증상을 일으키지 않을 정도의 기관압박이 있다가 갑자기 발생한 갑상선 출혈로 부피가 증가되어 압박증상이 악화된다. 이러한 종격동 갑상선종양에 의한 기관지협착은 폐기능검사, 기관단층촬영, 기관지경, 기관지조영술로 알 수 있다¹⁵⁾. 또한 Francis 등¹⁶⁾은 자주 원인모르게 TIA(Transient Ischemic Attack)와 좌측 상하지마비가 오는 환자를 관찰하였는데, 경동맥의 선천적 이상으로 양측 경동맥이 공통본관으로 우측 쇄골하동맥과 공유기시하며, 흉강내 갑상선종양이 있어 우상부 갑상선동맥으로의 혈류증가로 인한 steal syndrome 때문에 TIA가 자주 발생하였고, 갑상선종양 적출후 증상이 소실된 예를 보고하였다.

흉강내 갑상선종의 수술전 진단은 첫째, 단순 흉부 X선 촬영상 주로 우측 상종격동 종괴로 나타나며 종괴내의 석회화는 약 25%정도에서 나타나고¹⁷⁾, 기관 및 식도의 편향소견도 흔히 관찰할 수 있으며 주로 좌측으로 치우친다¹⁸⁾. 둘째, 방사능동위원소 영상기법이 주 진단방법이 되는데 I-125와 Pertechnetate는 부적당하다. I-125는 low energy photon여서 흉골에 의해 흡수되며, ^{99m}Tc는 심장과 주위 큰 혈관의 혈액 때문에 흉강내 갑상선상이 방해될 받기 때문이다. 그러므로 흉강내 갑상선 imaging에 적당한 것은 I-131¹⁹⁾과 I-123²⁰⁾인데 I-131은 방사선 조사량이 너무 많으므로(50 rad), 갑상선에 의해 농축되고 유기화됨으로써 갑상선 기능도 평가할 수 있는 I-123이 가장 이상적이다²¹⁾. 하지만 I-123은 너무 고가이고 cyclotron을 생성하며 반감기가 짧아(13.6 hrs) 저장이 어려우므로, 가장 널리 사용되고 있는 것은 I-131로서, 위음성으로 나타나는 경우는 ① 방사능성 요오드량이 너무 적거나, ② 조직의 요오드 농축력이 너무 낮거나, ③ 환자가 검사전 외인성 요오드에 노출된 경우이며, 위양성으로 나타나는 경우는 매우 드물지만 종격기형증, 난소갑상선종 및 폐의 유두선암 때이다²²⁾. 셋째, 전산화단층촬영도 이용되는데 CT상 ① 경부 갑상선과의 연결, ② 병소에 부분적인 석회침착, ③ 조영제 주입 전에 비교적 높은 CT치를 보이며, ④ 요오드 조영제 주입후 지속적 증강(enhancement)이 특징적인 소견으로서 이 소견들의 조합으로 나타난다^{17,18,20)}. 넷째, 핵자기공명(NMR)도 이용될 수 있는데 ionizing radiation을 사용하지 않고 조영제를 사용하지 않으며 3차원적인 상과 높은 해상력(Resolution)을 보이는 장

결이 있다²⁾. 다섯째, 본 증례에서 시도한 경피적침생검술을 들 수 있는데 이로써 수술전에 종양의 악성 여부를 알 수 있다.

흉강내 갑상선종의 치료는 효과적인 내과적 치료가 없고 장기간 지속된 갑상선종에서는 갑상선기능항진증, 연하곤란, 악성화, 호흡부전 등이 발생될 수 있으므로 진단후 즉시 종물 적출 수술을 하게 된다¹¹⁾. 수술 방법은 경부접근법과 흉부접근법식이 있는데, 대부분 수술위험과 합병증이 적은 경부접근법을 주로 이용하고 있으나 본 예와 같이 거대한 갑상선종의 경우는 흉부접근법을 이용한다.

결 론

저자들은 상대정맥 증후군 환자에서 흉부 X선 촬영, I-131갑상선주사, 흉부 전산화단층촬영 및 경피적침생검으로 흉강내 양성 갑상선종양임을 확인하고 수술을 시행하여 상대정맥증후군이 완전히 소실된 예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Brody JS: The Mediastinum. Cecil Textbook of Medicine 17th Edt, 452, 1985
- 2) Martin P, Sandler, James A, Patton, Glynis A, Sacks, Max I, Shaff, Madan V, Kulkarni, C. Leon Partain: Evaluation of Intrathoracic Goiter with I-123 Scintigraphy and Nuclear Magnetic Resonance Imaging. J Nuclear Med 25:874, 1984
- 3) 김덕희, 홍창호, 임백근, 오정상, 김정수: 선천성 갑상선기능저하증. 소아과 23:38, 1980
- 4) 김시영, 이태원, 김진우, 김영설, 조정삼, 김광원, 김선우, 최영길: 갑상선 기능저하증을 동반한 설하갑상선 1예. 대한내과학회잡지 27:230, 1984
- 5) Falor WH, Kelly TR, Jackson JB: Intrathoracic Goiter. Surg Gyn & Obst 117:604, 1963
- 6) Ellis FH, Good CA, Seybold: Intrathoracic Goiter. Ann Surg 135:79, 1952
- 7) Edward S, Judd, F.A.C.S., Oliver H, Beahrs, Donald E, Bowes: A consideration of the proper surgical approach for Substernal goiter. Surg Gyn Obst 110:90, 1960
- 8) Richard S, Irwin, Sidney S, Braman: ¹³¹I Thyroid Scanning in Preoperative Diagnosis of Mediastinal Goiter. Ann Int Med 89:73, 1978
- 9) Daniel RA, Diveley WL, Edward WH: Mediastinal tumors. Ann Surg 151:783, 1960
- 10) Adam R, Wychulis, W Spencer Payne), Theron Clagett, Lewis B, Woolner: Surgical treatment of mediastinal tumors. J Thoracic & cardiovascular Surgery 62:379, 1971
- 11) Maria D, Allo, Norman W, Thompsn: Rationale for the operative management of substernal goiters. Surgery 94:969, 1983
- 12) Wilfrido MS, Ramon SL, Seo IS: Scintigraphic features of superior vena caval obstruction due to substernal non-toxic goitre. Br J Radiol 55:301, 1982
- 13) Roland H, Ingram JR: Mediastinum. Harrison's Principles of Int Med 10th Edt:1585, 1983
- 14) 이우형, 선우일남, 이원영, 김기호: 상공정맥 증후군의 임상적 고찰. 결핵 및 호흡기질환 23(1): 39, 1976
- 15) Antonio T, Jaime A, Nikos K, Ramon E, Juana R, Alberto A: Acute respiratory failure and tracheal obstruction in patients with intrathoracic goiter. Critical Care Medicine 11: 265, 1983
- 16) Francis L, Charles B, Charles E, Pierre Q, Michel R, Michel J: Transient Ischemic Attacks in patient with Endothoracic Goitre and congenital Anomaly of the carotid arteries. Lancet 10:98, 1982
- 17) Benjamin B, Kent E, Richard PG: Computed Tomography of Intrathoracic Goiters. AJR 140:455, 1983
- 18) 이경주, 임정기, 한만청: 원발성 흉강내 갑상선종의 전산화 단층촬영소견. 대한방사선의학회지 20: 525, 1984
- 19) Amiel Z, Rudavsky, Bronx: Sequestered Substernal Goiter. Arch Intern Med 143:2025, 1983
- 20) Richard L, Baron, Robert G, Levitt, Stuart S, Robert J, Stanley: Computed Tomography in the Evaluation of Mediastinal Widening. Body CT 138:107, 1981