

症 例

縦隔内甲状腺由来の甲状腺癌に対する
気管合併切除による治験

近藤 丘, 大浦 裕之, 斉藤 亮, 大谷 嘉己, 桜田 晃
松村 輔二, 広瀬 正秀, 堀越 章
杉田 真, 佐渡 哲, 藤村 重文

要 旨

胸腔内あるいは縦隔内甲状腺腫は甲状腺下極から上前縦隔内に進展した腫瘍としてよく知られている。今回著者らが経験した症例は、術前の画像所見と経気管吸引細胞診から、縦隔内に進展した悪性の甲状腺腫と診断されたものである。しかし、手術所見から腫瘍は甲状腺右葉内に存在する甲状腺癌であることが判明した。腫瘍は気管軟骨に浸潤しており第1から第4までの4軟骨輪の合併切除が必要であった。腫瘍が上縦隔に存在したのは、頸部の短い体型のために甲状腺組織がもともと胸骨後方に位置したことが原因であることが推察され、体型を考慮した甲状腺の位置診断が重要であることが示唆された。また、縦隔内甲状腺腫は良性であることが多いことから、切除術式を選択するうえでも術前の慎重な診断が必要であることが痛感された。

索引用語：縦隔内甲状腺, 縦隔内甲状腺癌, 気管再建
substernal thyroid gland, substernal thyroid cancer, tracheal reconstruction

はじめに

縦隔内甲状腺腫は多くの場合良性の腺腫で甲状腺下極より縦隔内に進展したものである。しかし、解剖学的に狭い位置を占拠するために、気管や大血管の圧排をきたすことが多く、切除することが治療の第一選択である。今回われわれは、上縦隔に進展した甲状腺腫と画像上誤って判断された甲状腺右葉原発の癌に対し、気管の切除再建を併施して切除した症例を経験したので報告する。

症 例

症 例：59歳, 男性。

主 訴：胸部異常陰影。

家族歴, 既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：毎年検診を受けていたが1993年までは特に異常は指摘されなかった。1994年8月の検診で胸部X線写真上, 気管の左方への圧排像を指摘され, 近くの病院を受診した。画像上縦隔腫瘍を疑われたため, 1994年9月27日に当科紹介入院となった。

入院時現症：身長147.7 cm, 体重67.5 kg と幾分肥満体であり, 血圧は168/108 mmHg, 理学的には右鎖骨上窩内側に腫瘤の上縁らしき構造物をわずかに触知するのみで, 呼吸音, 心音は清, 脈拍は整であった。表在性のリンパ節の腫脹は認めず, 嗄声や上大静脈症候群を疑わせる所見も認めなかった。

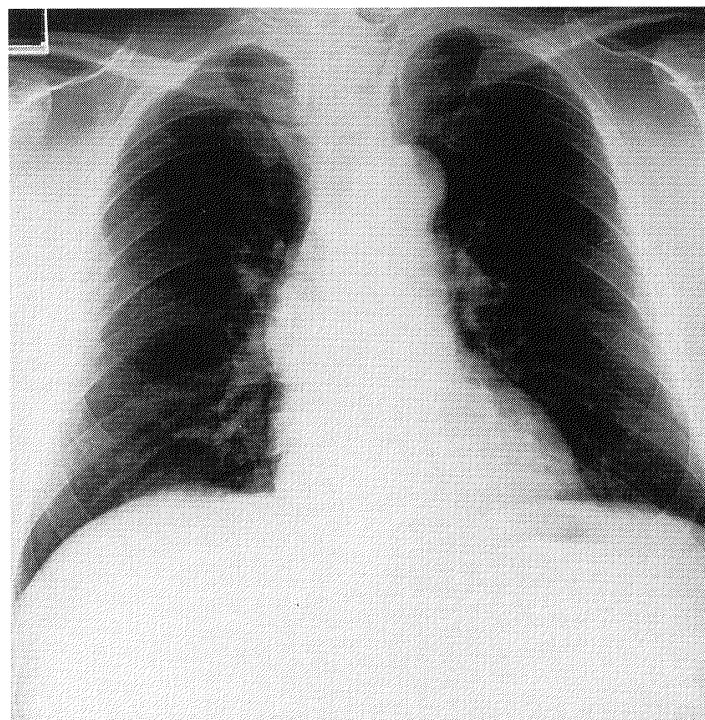


Fig. 1 Chest radiogram shows a round nodular shadow in the superior mediastinum with leftward deviation and stenosis of the trachea.

検査所見：血液生化学的検査および甲状腺機能検査に異常は認めなかった。胸部X線写真では上縦隔より右方に半円状に突出する陰影を認め、この部位で気管は左方に圧排狭窄されていることが疑われた (Fig. 1)。胸部CTスキャンおよびMRIでは、甲状腺右葉下極から縦隔内に進展する結節性病変の存在が指摘されたものの、正常甲状腺との境界は明瞭で表面平滑、周囲への浸潤傾向は認めず、良性の intrathoracic goiter という診断であった (Fig. 2)。 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ により甲状腺シンチグラムでは、腫瘍は甲状腺右葉下極に連なり甲状腺右葉を大きく占拠していることが推察された。また、同検査では甲状腺の下極が大動脈弓直上に至る可能性も指摘され、CTやMRIの所見とやや異なるものであった。気管支鏡所見では、気管の右方よりの圧排は声帯下方4 cmからはじまり、約3 cmの範囲におよぶことが確認された。また、粘膜表面には血管の増生が認められ、腫瘍の浸潤が疑われることから needle aspiration cytology を施行したところ、papillary adenocarcinoma で甲

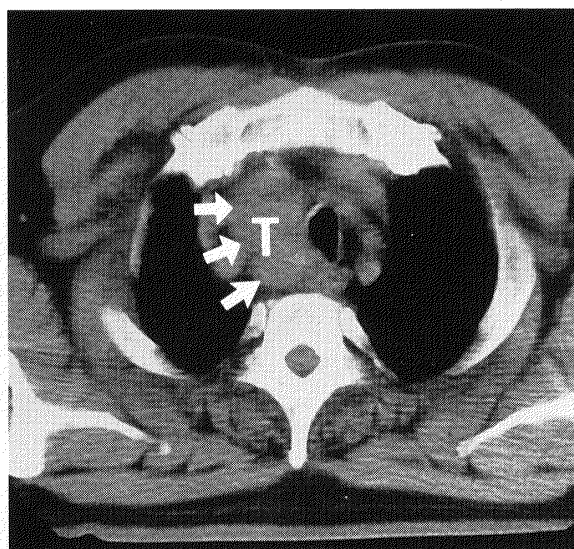


Fig. 2 Chest CT reveals the lesion to be located behind the sternum and to be surrounded by the right brachiocephalic artery and vein laterally and the trachea and the esophagus medially, suggesting intrathoracic goiter. (T: tumor, Arrows: lateral margin of the tumor)

状腺由来であることが推定された。大動脈造影では、右腕頭動脈の右下方への圧排と右総頸動

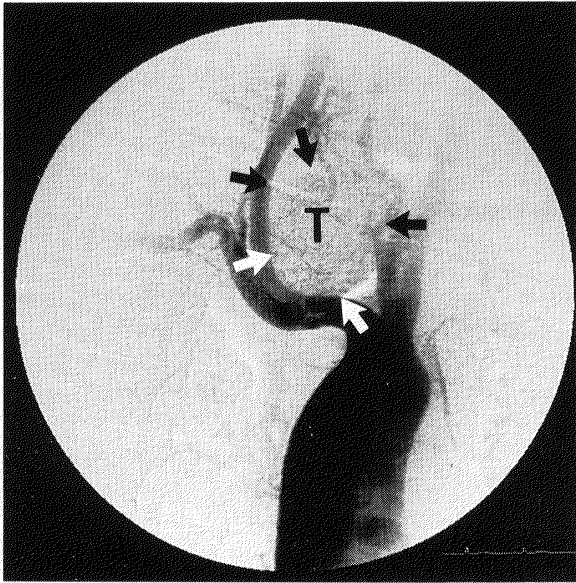


Fig. 3 An arteriogram (right anterior oblique view) shows deviation of the right brachiocephalic artery without any evidence of vascular invasion by the tumor. (T: tumor, Arrows: margin of the tumor)

脈の外側への圧排を認めるのみで腫瘍による浸潤は否定的であった (Fig. 3)。以上の結果、頸部に位置する甲状腺右葉の下極から進展して縦隔内で増大し、気管浸潤を伴った縦隔内悪性甲

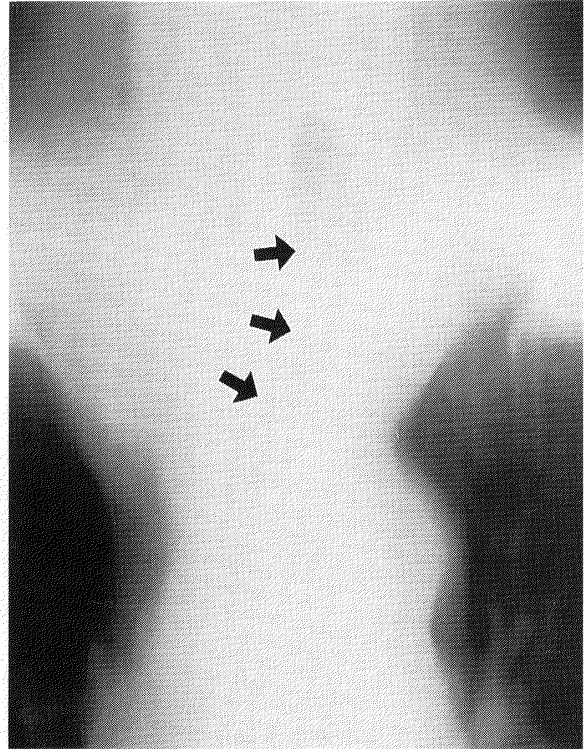


Fig. 5 Chest tomography shows leftward deviation and stenosis of the trachea. Although upper pole of the tumor seems to be at the level of the clavicle, the tumor is suggested to be in the thyroid gland judging from the distance between the tumor and the vocal cord. Arrows indicated the portion of tracheal stenosis due to the tumor.



Fig. 4 The tumor was found to be an enlarged right lobe of the thyroid situated above the sternal notch in this photograph taken at surgery. The right side of the photo is the cranial side.

状腺腫と診断した。1994年11月15日に気管再建術を念頭においた胸骨縦切開と頸部襟状切開の併施による腫瘍摘出手術を施行した。

手術所見

胸骨縦切開と頸部襟状切開で腫瘍前面を展開したところ、腫瘍は術前の画像診断の結果よりも頭側に位置しており、むしろ頸部に存在していることがわかった。前頸筋を切離して腫瘍の表面に到達したところ腫瘍は甲状腺右葉の約4分の3を占拠していた。大血管への浸潤は認めなかったが、気管右側面から食道との境界部にかけて気管と強固に癒着しており、浸潤が強く疑われたため、甲状腺右葉および甲状腺左葉の一部、そして1から4番目の4気管軟骨輪を含めた気管の輪状合併切除を施行した。輪状軟骨と末梢切離端は3-0 PDSを用いて膜様部は連続縫合、軟骨部は結節縫合により端々吻合し、気管再建を行った。

術後経過：術後7日間は経鼻挿管で管理し、経静脈高カロリー栄養下にマジックベッドによる頸部前屈位固定を術後14日間行った。その後の経過は良好である。組織学的には papillary adenocarcinoma であり、気管軟骨輪への浸潤が認められた。

考 案

縦隔腫瘍としての甲状腺腫は教科書的には substernal goiter として甲状腺から下方、縦隔内に進展した腫瘍として記載されている¹⁾。この場合、大方のものは甲状腺下極あるいは isthmus から前縦隔方向に進展したものであり、残りの大部分は甲状腺後部から後縦隔方向に進展したものとされている。一方、発生学的に甲状腺そのものが縦隔内に存在するものは substernal thyroid として記載されている²⁾。本症例では、手術所見から甲状腺と気管との位置関係に特に異常は認めず、short neck という体型のために縦隔内に存在していた甲状腺が、胸骨縦切

開と頸部伸展という手術時の体位のために頸部の位置に持ち上がってきたものと推定され、厳密な意味での substernal thyroid とは異なったものであると考えられる。しかし、このような全く縦隔内に埋没するような形の甲状腺癌の報告は少なく³⁾、また、これまでの報告からも胸腔内甲状腺腫の場合は悪性の頻度が2%から21%^{4,5)}とされているようにあまり高くないという認識があることから、患者の体型によっては頸部甲状腺から進展した縦隔内甲状腺腫ではなく、もともと縦隔内に存在する甲状腺の腫瘍である可能性もあり、術前診断を慎重に行うことが重要であると考えられた。

本症例では、かろうじて甲状腺シンチグラムが甲状腺の位置の異常を示唆する所見を示したのみで、CT スキャン、MRI、血管造影ではいずれも頸部に存在する甲状腺の右葉下極に連なる縦隔内甲状腺腫という誤った判断がなされた。しかし、頸部の断層写真では、声帯と気管の狭窄部の関係から本来の甲状腺の高さにおける腫瘍であることは retrospective に診断可能であり (Fig. 5)、CT や MRI による画像診断を重視しがちな傾向に反省を要することが痛感させられた。

文 献

- 1) Shields TW : General Thoracic Surgery. 4th edition. vol 2. pp. 1726-1727. Williams & Wilkins. Malvern, USA. 1994.
- 2) Anderson WAD : Pathology. 6th edition. vol 2. pp. 1431-1432. The C. V. Mosby Co. Saint Louis, USA. 1971.
- 3) Sandrucci S, Pich A, Caldarola B, et al : Retrosternal thyroid cancers. Considerations on 25 cases. *Minerva Med* 75(20): 1193-1198, 1984.
- 4) Katlick MR, Grillo HC, Wang CA : Substernal Goiter : Analysis of 80 patients from Massachusetts General Hospital. *Am J Surg* 149 : 283-287, 1985.
- 5) Sanders LE, Rossi RL, Shahiam DM, et al : Mediastinal Goiters. The Need for an Aggressive Approach. *Arch Surg* 127 : 609-613, 1992.

**A case report of substernal thyroid cancer requiring
tracheal resection and reconstruction**

*Takashi Kondo, Hiroyuki Ohura, Ryo Saito, Yoshimi Otani
Akira Sakurada, Yuji Matsumura, Masahide Hirose, Akira Horikoshi
Makoto Sugita, Tetsu Sado, Shigefumi Fujimura*

Department of Thoracic Surgery, Institute of Development,
Aging and Cancer, Tohoku University

Intrathoracic goiter or substernal goiter is a tumor usually arising from a lower pole of the thyroid gland and extending to the anterior superior mediastinum. In our patient, the diagnosis of intrathoracic goiter was established with CT, MRI and arteriography. Transtracheal needle aspiration cytology suggested malignancy involving the tracheal wall, so median sternotomy was performed through a cervical collar incision for removal of the tumor. The tumor was found unexpectedly to be in the right lobe of the thyroid gland and was invading the tracheal wall. Right hemi-thyroidectomy with circular resection (4 rings) and reconstruction of the trachea was performed.

This experience showed that the thyroid gland may be located behind the sternum in a patient with a short neck and that cancer in such a thyroid may be misdiagnosed as intrathoracic goiter. Therefore, a cautious approach is required for the establishment of the correct diagnosis.