



Metastasis of Poorly Differentiated Thyroid Carcinoma to the Sternum: A Case Report

복장뼈로 전이된 저분화 갑상선암: 증례 보고

Hae-Jung Kim, MD , Inyoung Youn, MD*

Department of Radiology, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Sternal metastasis of poorly differentiated thyroid carcinoma (PDTC) is rare, and only a few cases have been reported in the literature. Here, we report a case of sternal metastasis of PDTC in an 83-year-old woman, 2 years after right hemithyroidectomy, treated with sternal resection and reconstruction.

Index terms Thyroid Carcinoma; Cell Differentiation; Metastasis; Sternum

서론

저분화 갑상선암은 드물지만 공격적이고 침습적인 양상을 보이는 구별된 갑상선암의 한 종류로서 조절되지 않는 원격전이가 사망의 주 요인으로 알려져 있다(1). 갑상선암의 뼈로의 전이는 폐 다음으로 흔하지만(2) 저분화 갑상선암의 발생 빈도가 매우 낮아 저분화 갑상선암의 복장뼈로의 전이는 산발적인 증례 보고가 대부분이다. 저분화 갑상선암의 복장뼈로의 전이는 수술적 절제가 효과적인 치료 대안이 될 수 있고(3) 빠르고 정확한 진단이 환자의 생존 및 예후와 직결될 수 있다. 이에 저자들은 저분화 갑상선암으로 우측 갑상선편측절제술을 받은 환자에서 수술 2년 후 복장뼈로의 전이가 발생하여 복장뼈 제거술 및 재건술을 시행한 드문 증례를 보고하고자 한다.

증례 보고

83세 여자 환자가 3개월 전부터 발생한 전흉벽의 부종을 주소로 내원하였다. 환자는 4년 전

Received May 10, 2019
 Revised August 3, 2019
 Accepted September 4, 2019

*Corresponding author
 Inyoung Youn, MD
 Department of Radiology,
 Kangbuk Samsung Hospital,
 Sungkyunkwan University
 School of Medicine,
 29 Saemun-ro, Jongno-gu,
 Seoul 03181, Korea.

Tel 82-2-2001-1031
 Fax 82-2-2001-1030
 E-mail yuki0486@naver.com

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ORCID iDs

Hae-Jung Kim
<https://orcid.org/0000-0002-7924-5400>
 Inyoung Youn
<https://orcid.org/0000-0002-3518-3332>

본원에서 중증 대동맥 판막 협착증을 진단받은 후 대동맥 판막 치환술을 받은 과거력이 있고 2년 전에는 우측 갑상선의 결절에 대해 세침흡인 세포검사 후 여포상 종양으로 진단받고 우측 갑상선편측절제술을 시행 받았으며 조직검사를 최종적으로 저분화 갑상선암으로 진단된 바 있다. 조직학적으로 절제연의 암 침범은 없었고 종양은 갑상선 피막 내에 국한되어 있었다. 최종 조직검사를 참조하여 잔존해 있는 갑상선 좌엽에 대한 절제술을 시행하려 하였으나 환자의 개인적인 사정과 의사를 반영하여 더 이상의 추가적인 수술이나 보조 치료는 받지 않기로 하였다. 이후 환자는 6개월마다 초음파로 정기적인 추적검사를 하였으며 수술 후 2년 동안 국소재발이나 경부림프절 전이는 없었다. 우측 갑상선편측절제술을 시행한지 2년 후, 환자는 3개월 전부터 발생한 전흉벽의 부종을 주소로 내원하였고 이학적 검사상 복장뼈에 단단하고 고정된 종괴가 촉지되었다. 내원 당시 시행한 갑상선 기능 검사상 free T4와 T3 값은 정상이었고 갑상선자극호르몬(thyroid stimulating hormone)은 정상 범위보다 약간 낮은 값을 보였으며(0.097 mIU/mL) 혈청 티로글로블린(thyroglobulin)은 2년 전 술 후 측정된 값인 5.87 ng/mL과 비교하여 554.95 ng/mL로 상승되어 있었으나 잔존 갑상선 조직이 남아있는 환자에서 평가는 제한적이었다. 갑상선암의 재발 및 전이 의심 하에 갑상선 초음파, 경부 및 흉부 전산화단층촬영, 뼈스캔 그리고 양전자단층촬영을 시행하였다. 초음파상에서는 우측 갑상선편측절제술을 시행한 수술 부위와 우측 중심 경부에 원형 또는 난원형의 불균질한 혼합 에코 양상으로 보이는 장경 1 cm 내외 크기의 3개의 림프절들이 관찰되었다(Fig. 1A). 그 외 양측 경부에 커진 림프절은 없었고 남아있는 좌측 갑상선에 이상 소견은 없었다. 복장뼈에서 촉지되었던 종괴는 초음파상에서 복장뼈자루에 중심을 둔 불균질한 혼합 에코의 경계가 불규칙한 큰 종양으로 관찰되었고 복장뼈 피질을 파괴하는 양상이었다(Fig. 1B). 전산화단층촬영상 우측 중심 경부에 림프절 전이로 판단되는 조영증강되는 림프절들이 3개 정도 관찰되었으며 그중 한 개는 앞쪽으로 우측 경부 띠근육과 연해 있어 근육 침범이 의심되었다. 전산화단층촬영 영상 복장뼈자루에는 약 5 cm × 3 cm × 4 cm 크기의 비균질하게 조영증강되는 뼈용해성 종양이 관찰되었으며 전종격동 내로의 침범 소견은 없었다(Fig. 1C). 복장뼈의 종양은 뼈스캔상 방사능 섭취 증가가 관찰되었고(Fig. 1D), 양전자단층촬영 영상에서는 높은 표준섭취계수(최대 표준섭취계수: 6.8)를 보였다(Fig. 1E). 이에 환자는 우측 경부 림프절 절제술과 좌측 갑상선편측절제술을 시행 받았고 복장뼈자루의 종양과 함께 이와 붙어있는 좌측 빗장뼈의 내측 일부, 양측 첫 번째 및 좌측 두 번째 갈비뼈의 내측 일부가 수술로 제거되었으며(Fig. 1F, left) 흉벽 결함에 대한 재건술을 시행 받았다. 수술로 획득한 검체에 대한 현미경 검사상 우측 경부 림프절과 복장뼈의 종양은 모두 저분화 갑상선암의 전이로 확인되었다(Fig. 1F, right). 제거된 좌측 갑상선에서는 종양이 발견되지 않았다. 환자는 현재 수술 후 회복 중에 있으며 추가적으로 방사성 요오드 치료를 계획 중이다.

고찰

저분화 갑상선암은 드물고, 전체 갑상선암의 2~15%를 차지한다고 알려져 있다(1). 이 종양은 임상적, 병리학적으로 고분화 갑상선암과 미분화 갑상선 암의 중간에 해당하는 특성을 가지는 구별된 갑상선암의 한 종류로 고분화 갑상선암보다 침습적인 양상을 보이고 국소 림프절 전이와 원격

전이를 잘하며 원격전이가 환자 사망의 주된 원인이 된다고 알려져 있다(1). 저분화 갑상선암은 발생 빈도가 낮기 때문에 그 예후와 치료에 대해서 대규모 연구가 부족하여 현재까지도 많은 이견이 있다. 치료가 표준화되어 있지는 않지만 일반적으로 높은 국소 재발 또는 원격전이 때문에 수술은 갑상선전절제술이 요구되며, 수술 후 방사능 요오드 치료와 같은 적극적인 보조치료를 권장한다(1). 갑상선암 전이에 대한 치료 방법 중 대표적인 것이 방사능 요오드 치료이나 이는 고령의 환자일수록, 분화가 좋지 않은 세포일수록, 종양이 클수록 치료 반응이 좋지 않고 뼈전이에서도 치료 반응이 좋지 않다고 알려져 있다(3). 뿐만 아니라 갑상선암은 주로 폐와 뼈 순으로 전이가 많다고 알려져 있으나 예후는 뼈전이가 폐를 비롯한 다른 연조직으로의 전이보다 나쁘다고 보고된 바 있다(2, 4). 이처럼 예후가 좋지 않다고 알려진 저분화 갑상선암에서 방사능 요오드 치료에 반응을 보이지 않는 뼈전이가 발생한 경우 좀 더 효과적으로 뼈전이를 조절 및 치료할 수 있는 대안이 요구된다. 복장뼈와 같이 수술적으로 제거가 가능한 위치에 뼈전이가 있는 환자에서 수술적 절제는 매우 효과적일 수 있다(3, 5, 6). 특히 복장뼈에 큰 전이가 있는 경우 통증, 호흡곤란 등 환자의 삶의 질과 직결되는 증상을 동반하는 경우가 많고 심한 경우 종양이 종격동을 침범하여 상대정맥을 압박하여 급사의 원인이 될 수 있기 때문에 다른 뼈 부위로의 전이보다 임상적으로 중요하다(3). 수술적 제거를 통해 즉각적으로 증상을 완화시켜 환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있으며 단독으로 뼈전이가 있는 경우에는 완전한 종양의 제거를 통한 완치를 기대해볼 수 있다(3, 5, 6). 뿐만 아니라 종양 자체의 크기를 줄여 방사능 요오드 치료의 효과를 높일 수 있으며 따라서 환자의 생존율 증

Fig. 1. Metastasis of poorly differentiated thyroid carcinoma to the manubrium of the sternum and level VI lymph nodes on the right side of the neck in an 83-year-old woman, 2 years after right hemithyroidectomy.

A. Thyroid ultrasound shows a round, heterogeneously echoic mass (arrow) in level VI on the right neck, which is one of the three masses at the right hemithyroidectomy site, suggesting lymph node metastasis.

B. Ultrasound of the sternal area shows an 5 cm × 3 cm × 4 cm irregular, heterogeneously echoic mass (arrows), suggesting sternal metastasis.

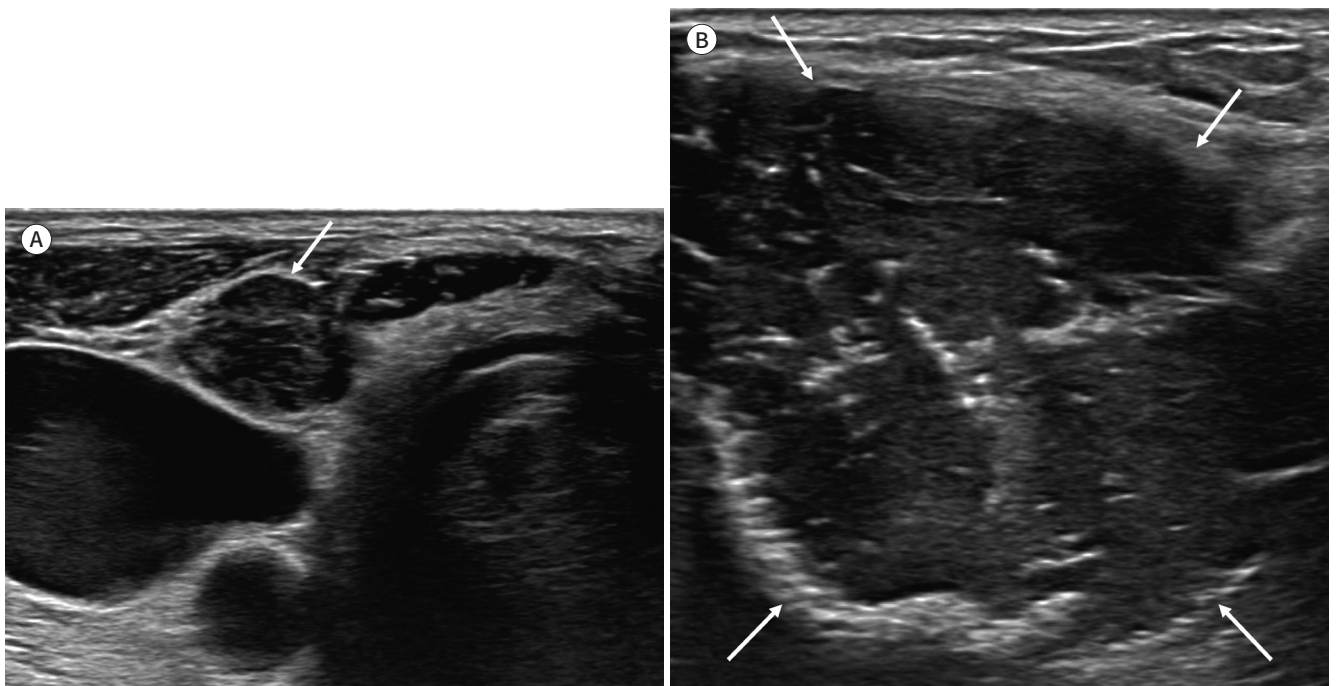


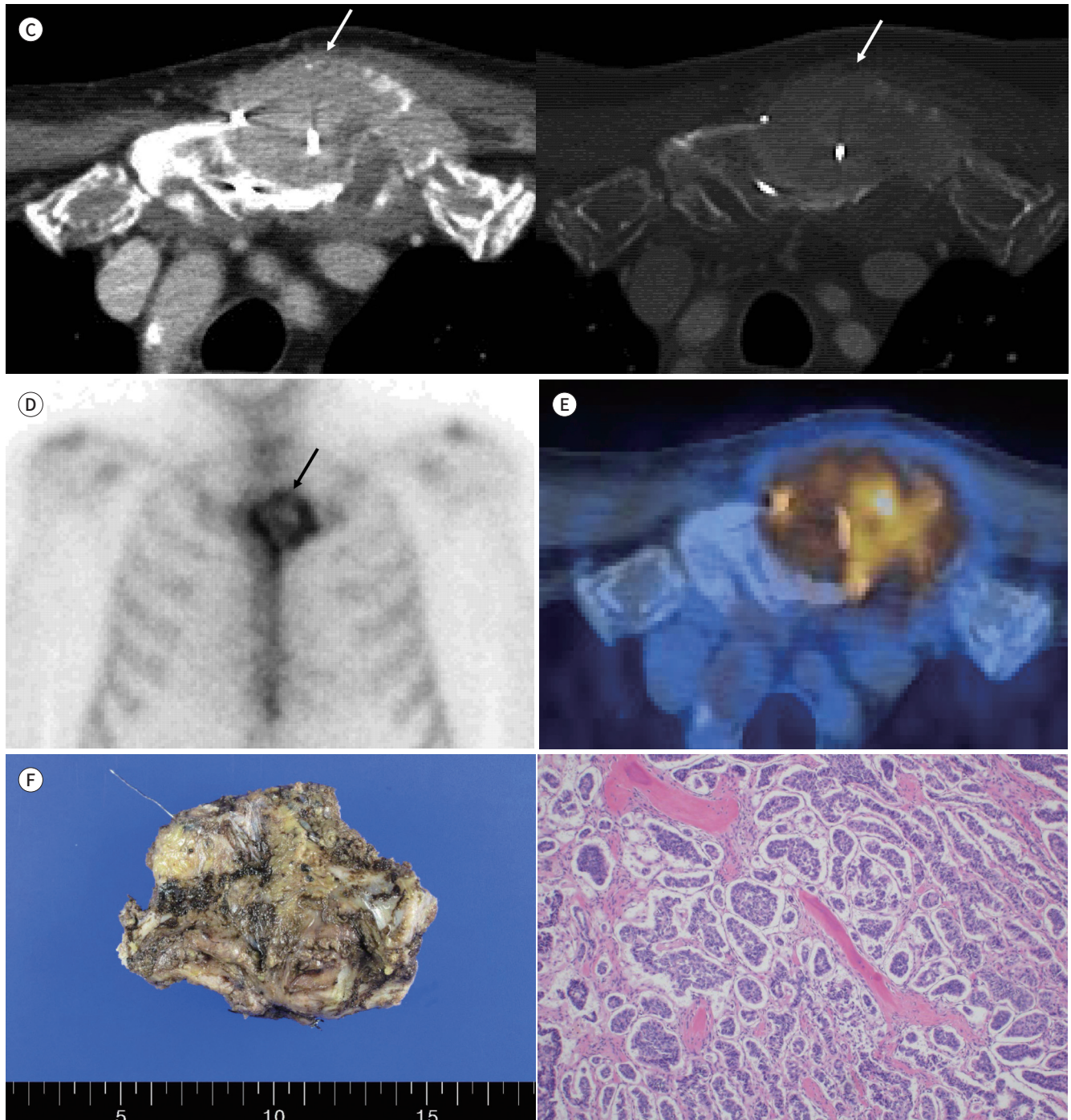
Fig. 1. Metastasis of poorly differentiated thyroid carcinoma to the manubrium of the sternum and level VI lymph nodes on the right side of the neck in an 83-year-old woman, 2 years after right hemithyroidectomy.

C. Axial contrast-enhanced CT images of the chest, with mediastinum (left) and bone (right) window settings, show a heterogeneously enhancing soft-tissue mass measuring 5 cm × 3 cm × 4 cm, in the manubrium of the sternum (arrow, left) with lytic destruction of the sternum (arrow, right). Evidence of sternotomy is seen.

D. Bone scan in the anterior view shows discrete focal activity in the manubrium of the sternum (arrow).

E. FDG PET/CT shows FDG uptake in the sternal mass at 6.8% of the maximum standardized uptake value.

F. The gross specimen shows a huge solid resected sternal mass (left). A photomicrograph of the surgical specimen (right) shows poorly differentiated thyroid carcinoma metastasis to the manubrium of the sternum, exhibiting a trabeculated growth pattern (hematoxylin & eosin stain, × 100).
FDG = fludeoxyglucose



가에 기여할 수 있다(3, 5, 6).

저분화 갑상선암의 희소성에 기인하여 저분화 갑상선암의 복장뼈 전이로 인해 복장뼈 제거술 및 재건술을 시행한 경우는 현재까지 국외에서 5개의 증례가 보고되었고(3, 5, 7-9), 국내에서는 1개의 증례가 보고된 바 있다(10). 이처럼 저분화 갑상선암의 복장뼈로의 전이는 드물게 보고되어 왔으나 수술적 절제가 효과적인 치료 대안이 될 수 있고 빠르고 정확한 진단이 환자의 생존 및 예후와 직결된다는 것을 인지할 필요가 있다. 일반적으로 갑상선암의 수술 후 추적관찰은 경부초음파를 이용하는 경우가 많고 이때 환자가 흉부 불편감 또는 전흉벽에 만져지는 종괴를 호소한다면 복장뼈 전이를 의심하여 초음파로도 바로 평가해 볼 수 있겠다. 뿐만 아니라 저분화 갑상선암의 복장뼈로의 전이는 수술적 절제가 효과적인 치료 방법이 될 수 있기 때문에 전산화단층촬영, 뼈스캔 그리고 양전자단층촬영의 소견을 종합하여 뼈전이의 개수, 분포 및 주변 조직 침범 정도 등을 정확하게 평가하고 진단하는 것이 중요하겠다.

Author Contributions

Conceptualization, all authors; investigation, all authors; project administration, all authors; resources, all authors; supervision, Y.I.; visualization, all authors; writing—original draft, K.H.; and writing—review & editing, all authors.

Conflicts of Interest

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

REFERENCES

1. Ibrahimasic T, Ghossein R, Shah JP, Ganly I. Poorly differentiated carcinoma of the thyroid gland: current status and future prospects. *Thyroid* 2019;29:311-321
2. Osorio M, Moubayed SP, Su H, Urken ML. Systematic review of site distribution of bone metastases in differentiated thyroid cancer. *Head Neck* 2017;39:812-818
3. Yanagawa J, Abtin F, Lai CK, Yeh M, Britten CD, Martinez D, et al. Resection of thyroid cancer metastases to the sternum. *J Thorac Oncol* 2009;4:1022-1025
4. Durante C, Haddy N, Baudin E, Leboulleux S, Hartl D, Travagli JP, et al. Long-term outcome of 444 patients with distant metastases from papillary and follicular thyroid carcinoma: benefits and limits of radioiodine therapy. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91:2892-2899
5. Mishra A, Mishra SK, Agarwal A, Agarwal G, Agarwal SK. Surgical treatment of sternal metastases from thyroid carcinoma: report of two cases. *Surg Today* 2001;31:799-802
6. Niederle B, Roka R, Schemper M, Fritsch A, Weissel M, Ramach W. Surgical treatment of distant metastases in differentiated thyroid cancer: indication and results. *Surgery* 1986;100:1088-1097
7. Kinoglou G, Vandeweyer E, Lothaire P, Gebhart M, Andry G. Thyroid carcinoma metastasis to the sternum: resection and reconstruction. *Acta Chir Belg* 2001;101:253-255
8. Pierpont YN, Salas RE, Pappas-Politis E, Naidu DK, Wright TE, Payne WG. Poorly differentiated thyroid cancer metastasis to the sternum. *Am Surg* 2009;75:1262-1263
9. Sabih Q, Spafford MF, Dietl CA. Poorly differentiated thyroid carcinoma with sternal invasion. A case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep* 2014;5:816-820
10. Koh YW, Lee SW, Lee JD, Kim HJ, Kim HK. A case of advanced thyroid insular carcinoma with invasion of the sternum. *Korean Journal of Head & Neck Oncology* 2005;21:178-182

복장뼈로 전이된 저분화 갑상선암: 증례 보고

김혜정 · 윤인영*

저분화 갑상선암의 복장뼈로의 전이는 드물어 산발적인 증례 보고가 대부분이다. 저자들은 저분화 갑상선암으로 우측 갑상선편측절제술을 시행 받은 83세 여자 환자에서 수술 2년 후 복장뼈로의 전이가 발생하여 복장뼈 제거술 및 재건술을 시행 받은 드문 증례를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 영상의학과