

변형된 갑상연골에서 기인한 가성대 돌출 1예

중앙보훈병원 이비인후과
임 성 환 · 김 승 우

= Abstract =

A Case of Protrusion of False Vocal Fold Resulting from the Deformed Thyroid Cartilage

Sung Hwan Lim and Seung Woo Kim

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Veterans Health Service Medical Center, Seoul, Korea

Trauma, congenital malformation and aging process can be a cause of the deviation of laryngeal prominence in the thyroid cartilage. Among these, the senility is the most common cause. Usually, ossification in the thyroid cartilage has occurred symmetrically, but the asymmetrical event leads to the shift of laryngeal prominence. Also, such deformity can provoke protrusion of false vocal fold. A 75-year-old man with hoarseness and globus sense in throat visited our clinic. Five years ago, he experienced a blunt trauma on left midline neck and had a concave deformity in the left thyroid cartilage lamina. Laryngoscopic findings revealed a marked protrusion in the left false vocal fold. We performed the laryngeal microsurgery to discriminate the tumorous condition. The pathology revealed non-pathologic mucosa. We report a unique and didactic case with a brief literature review.

KEY WORDS : Thyroid cartilage · False vocal fold · Deformity.

서 론

갑상연골의 변형은 기형이나 자가면역질환과 같은 선천적 원인과 외상, 연령의 증가 및 종양 등의 후천적 원인에 의해서 발생한다.¹⁻³⁾ 이중 노화로 인한 갑상연골의 골화가 가장 흔한 원인이다.³⁾ 갑상연골의 골화 및 퇴행성 변화에 의해서 후두 융기(laryngeal prominence)의 편위, 진성대의 편위, 가성대의 돌출 및 이상동으로 갑상연골 상극의 내전 등이 발생 할 수 있다.^{1,3)}

내원 5년 전 경부 좌측 중앙부에 외상의 병력이 있는 75세 남자가 경부 이물감 및 애성을 주소로 내원하였다. 후두 내시경상 좌측 성문상부 종물 소견이 있어서 후두미세수술을 시행하였고, 최종 조직검사서 정상 점막으로 진단된 교환적인 증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

논문투고일 : 2018년 3월 4일
논문심사일 : 2018년 3월 13일
게재확정일 : 2018년 6월 9일
책임저자 : 김승우, 05368 서울 강동구 진랑도로61길 53
중앙보훈병원 이비인후과
전화 : (02) 2225-1384 · 전송 : (02) 2225-1385
E-mail : entzzang1020@hanmail.net

증 례

75세 남자 환자가 내원 6개월 전부터 악화된 경부 이물감 및 애성을 주소로 내원하였다. 두경부 영역에서 다른 특이 증상은 호소하지 않았다. 당뇨, 고혈압 및 허혈성 심질환 등이 있었으며, 흡연은 10갑년이었고 음주력은 미미했다. 5년 전 타인의 팔꿈치에 의한 경부 좌상의 병력이 있었고, 이로 인한 것으로 생각되는 갑상연골의 좌측 면에 오목변형(concave deformity)이 관찰되었다(Fig. 1). 경성 후두 내시경 검사에서 좌측 가성대 부위에 경계가 비교적 명확하고, 점막의 성상이 주변과는 확연히 구분되는 돌출된 종물이 관찰되었다(Fig. 2A). 성대진동검사서 점막 파동은 정상이었고, 성대 진동시 성문 폐쇄는 불완전하였다. GRBAS척도에서는 5가지 요소 모두에서 2점 이상의 소견이었다. 음성장애지수(voice handicap index, VHI)는 32.3점이었고, 최장 발성 지속 시간(maximum phonation time, MPT, 참고치 : >10초)은 11.48초였다. 다면음성검사(multidimensional voice program, PENTAX Medical®, USA)에서 기본 주파수가 128 Hz, 주파수 변동률(jitter percent, 참고치 : <1.1%)은 1.67%, 진폭 변동률(shimmer percent, 참고치 : <3.8%)은 7.8%, 신호 대 잡음비(noise

to harmonic ratio, 참고치 : <math><0.2)</math>는 0.157 등으로 일부 음향 지표가 증가해 있는 소견이었다. 컴퓨터단층촬영에서는 좌측 갑상연골판은 우측으로 오목변형 되어 있었으나, 후두를 포함한 경부에 저명한 종물의 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 3).

후두 내시경 상에서 돌출된 부위의 점막 성상이 정상 점막과 상이하고, 그 돌출의 정도가 심하여 영상검사에서 잘 관찰

되지 않는 점막 하 종물 또는 염증성 가성종양(inflammatory pseudotumor) 등을 감별하기 위하여, 후두미세수술을 계획하였다. 또한 환자는 베트남전에서 고엽제(agent orange)에 노출된 병력이 있어서, 병변 부위의 조직학적 확진을 강하게 원하였다. 수술 소견은 좌측 가성대 위치에서 경계가 명확한 연조직 돌출 부위가 관찰되었고(Fig. 4A), CO₂ 레이저(Lu-

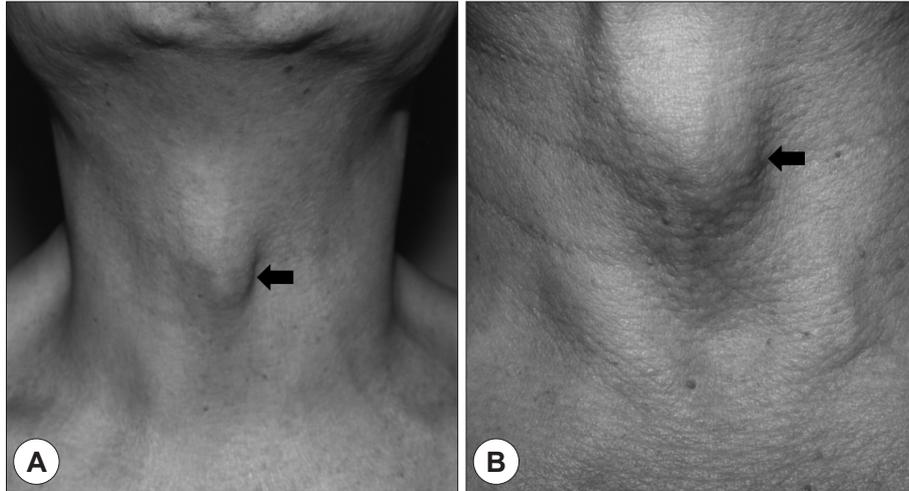


Fig. 1. External photographs. It shows a skin dimpling skin (arrow) on the left side of midline neck (A, B).

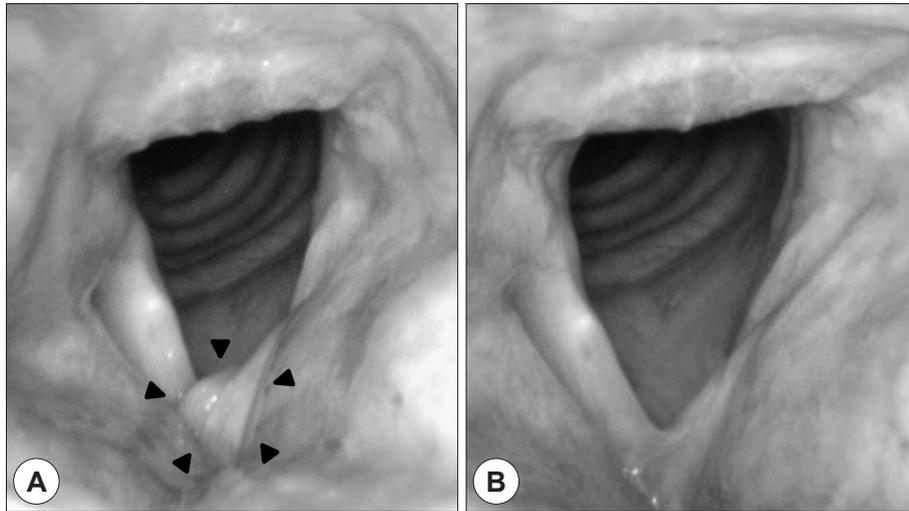


Fig. 2. Preoperative laryngoscopic finding shows a round, well-defined protrusion mass at the left supraglottic area (arrowheads) (A). Postoperative laryngoscopic finding shows a protrusion mucosa of the left false vocal fold after nine months of surgery (B).

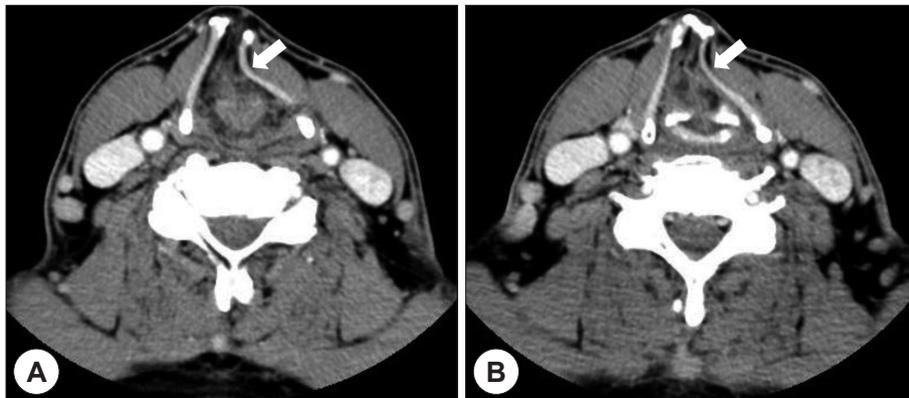


Fig. 3. Axial CT scans of the neck. They show a concave deformity of left thyroid cartilage and a mucosal protrusion at the level of false vocal fold (A) and glottis (B), but no definite shadow of mass (arrows).

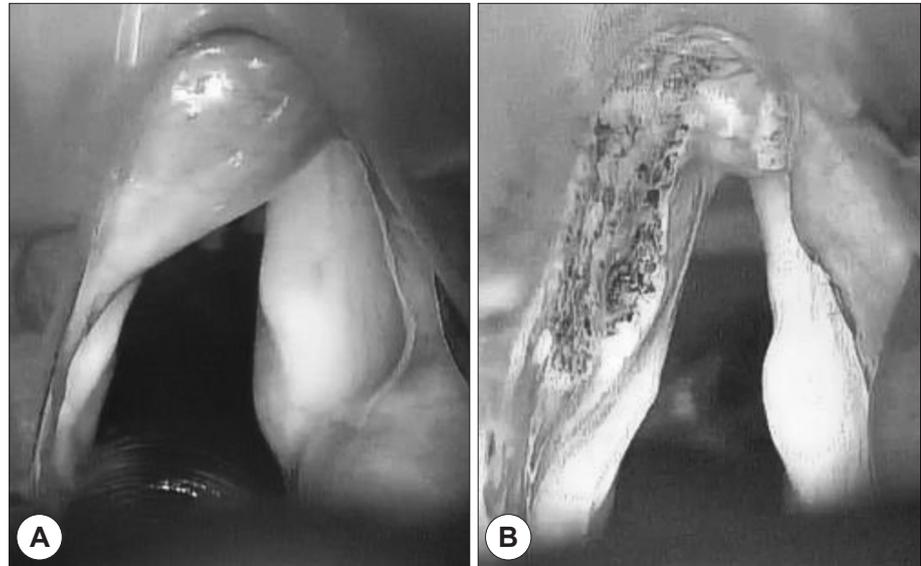


Fig. 4. Intra-operative images. A well-defined mass was identified on the left false vocal fold (A). The protrusion portion was excised with CO₂ laser (B).

menis30C[®], USA, continuous superpulse mode, power : 3.5 watt)를 이용하여 돌출된 부위를 절제하였다(Fig. 4B). 절제 시 소량의 출혈 이외에 특이 소견은 없었다. 환자는 특별한 합병증 없이 수술 다음 날 퇴원하였고, 최종 조직검사에서 경미한 염증 소견만 있다고 보고되었다. 술 후 4주 후 시행한 GRBAS 척도, 음성장애지수, 최장 발성 지속 시간 및 다면음성검사는 술 전과 유사한 소견을 보였고, 같은 시기에 시행한 후두 내시경 소견에서 수술 부위에 육아 조직이 형성되어 구강 내 스테로이드 흡입제와 양성자 펌프 억제제 등을 처방하였다. 술 후 3개월 이후에 육아 조직은 소실되었으며, 경부 이물감도 호전되었다. 술 후 9개월이 지난 현재까지 술 전 보다 호전된 양상의 가성대 돌출이 있는 상태로 경과 관찰 중이다(Fig. 2B).

고 찰

갑상연골은 후두 연골 중에서 가장 크며, 후두의 전벽과 측벽을 지지하고 성대를 보호하는 역할을 한다.¹⁾ 유리질 연골(hyaline cartilage)로 구성된 2개의 사각 연골 판이 90°~120°의 각도로 융합하고, 전방으로 돌출되어 용기를 형성한다.^{1,4)} 일반적으로 청소년기 이후부터 갑상연골의 석회화 및 골화가 시작 및 진행되어 65세 정도까지 진행된다.^{4,5)} 남성에서 골화가 더 이른 시기에 진행 되고, 일부 여성에선 골화가 발생하지 않는다.¹⁾ 골화는 유전적인 원인, 퇴행성 변화 이외에 후천적 원인에 의한 연골에 부착되는 근육의 장력과 압박에 의해서도 발생할 수 있다.⁶⁾ 갑상연골의 하부에 주로 근육이 부착되고 있어서 대부분의 골화는 하방에서 상방으로 진행된다.⁶⁾ 갑상연골의 골화는 85% 정도에서 좌우 대칭성을 유지한

다고 알려져 있다.⁶⁾ 그러나 외상에 의해 갑상연골에 외력이 가해지거나, 갑상연골의 내면과 외면의 골화 속도가 차이가 나는 경우에는 후두 용기의 편위 및 갑상연골의 오목변형 등이 발생할 수 있다.^{3,4,6)} 갑상연골의 오목변형에 대한 보고는 국외에서 1982년부터 1984년까지 후두 내시경에서 가성대 돌출이 관찰된 환자들의 15예가 있었고, 1996년부터 2016년까지 후향적으로 갑상연골의 변형에 대해 조사한 결과 11예가 보고되었으며, 국내에서는 3예가 보고되었다.^{3,7,8)} 증상은 변형 부위별로 다양하게 나타날 수 있으며, 애성, 경부 이물감 및 음성 피로 등이 흔하고, 그 외에 만성 기침 및 연하곤란 등도 호소할 수 있다.³⁾ 특히 발성과 관련된 증상은 갑상연골의 오목변형에 의해 가성대의 내측 전위가 발생하고, 이는 진성대의 진동에도 영향을 미칠 수 있다.³⁾ 갑상연골의 오목변형은 대부분 경과관찰 및 필요 시 음성치료 등을 하지만 변형 정도와 증상이 심한 경우에 드물게 수술적 치료를 할 수 있다.³⁾ 심한 애성을 호소하는 환자에서 제1형 갑상연골 성형술과 유사한 방법으로 갑상연골의 변형 부위만 절개한 후에 음성이 호전된 1예가 보고되었다.³⁾

외상 및 퇴행성 변화 이외에 가성대 돌출이 발생 할 수 있는 경우로는 아밀로이드증(amyloidosis), 지질증(lipidosis), 소낭낭포(saccular cyst), 후두실(laryngocele) 및 염증성 가성종양 등이 있고, 성대구증(sulcus vocalis)의 경우에는 불완전한 성문 접촉으로 인한 보상작용으로 가성대 비대가 발생 할 수 있다.^{7,8)} 이 중 염증성 가성종양은 두경부 영역에선 부비동에서 가장 흔하고 후두에서는 매우 드물며, 조직학적 진단이 필수적이다.⁹⁾ 후두 내시경에서 가성대 돌출이 관찰되는 경우에 성대진동검사, 컴퓨터 단층촬영 및 자기공명영상 촬영 등이 감별진단에 도움이 될 수 있다.⁵⁾ 본 증례의 경우 술 전에

는 돌출된 점막의 성상이 특이하고, 그 돌출의 정도가 심하여, 점막 하 종물 또는 염증성 가성종양 등을 의심하였다. 술 후 다시 발생한 가성대 돌출 소견은 점막의 정상적인 치유과정으로 형성된 것으로 사료되며, 갑상연골의 오목변형에 의해 후두 내로 작용하는 힘 때문에 완전히 정상 소견으로 회복되지는 못하였다. 환자는 술 후 음성은 술 전과 비슷하다고 하였으며, 경부 이물감은 호전되었다고 하였다. 애성의 원인은 가성대의 비후보다는 진성대의 위축, 발생 시 성대의 휘어짐(bowing) 및 건조증 등에 의한 것으로 사료된다. 본 증례에서 갑상연골 변형의 주 원인은 외상으로 사료되며, 외상 후 갑상연골에 부착하는 근육들의 과도한 보상적 수축과 연령의 증가에 따른 퇴행성 변화 등이 동반되어 그 정도가 심화되었을 것으로 생각된다.

저자들은 본 증례를 통해서 가성대의 돌출이 있는 경우 점막 표면에 변화가 동반되고, 영상학적으로 연조직 종물 소견이 관찰되면 종양성 병변을 우선 고려해야 하지만, 병변의 표면에 특이 소견이 없고 영상검사에서 저명한 종물의 소견이 없으며, 특히 외상 및 고령에 의한 갑상연골의 변형이 육안으로 관찰되는 경우 등에서는 성급히 후두미세수술을 시행하기 보다는 주기적인 후두 내시경 관찰이 더 임상적으로 유용할 수 있다는 교훈을 얻었다.

중심 단어 : 갑상연골·가성대·변형.

REFERENCES

- 1) Naimo P, O'Donnell C, Bassed R, Briggs C. *The use of computed tomography in determining developmental changes, anomalies, and trauma of the thyroid cartilage.* *Forensic Sci Med Pathol* 2013; 9(3):377-85.
- 2) Nam JK, Seo BS, Choi JH, Kim YM. *Two Cases of Medial Displacement of the Superior Cornu of the Thyroid Cartilage without Laryngeal Injury Resulting in Foreign Body Sense in Pharynx and Larynx.* *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2006;49(10): 1039-41.
- 3) Chang BA, Luu K, Newton EK, Morrison MD. *Buckled Thyroid Cartilage: An Anatomic Variant.* *J Voice.* Epub ahead of print.
- 4) Mupparapu M, Vuppapapati A. *Ossification of laryngeal cartilages on lateral cephalometric radiographs.* *Angle Orthod* 2005;75(2): 196-201.
- 5) Fatterpekar GM, Mukherji SK, Rajgopalan P, Lin Y, Castillo M. *Normal age-related signal change in the laryngeal cartilages.* *Neuroradiology* 2004;46(8):678-81.
- 6) Park HJ, Kong SK, Seo CJ, Kim KT, Lee IW, Lee BJ, et al. *Ossification Patterns of Laryngeal Cartilage Using CT Scan.* *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2000;43(11):1241-6.
- 7) Tanaka S, Tanabe M, Honjo I. *Deformity of thyroid cartilage as a cause of false cord hypertrophy.* *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 1985;88(8):1027-31.
- 8) Kwon JH, Choi BI, Hong HJ, Choi HS. *False Vocal Fold Hypertrophy Caused by Thyroid Cartilage Inward Bowing.* *J Korean Soc Laryngol Phoniatr Logop* 2013;24(1):51-4.
- 9) Woo HJ, Bai CH, Kim YD, Song SY. *Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Vocal Cord Mimicking Vocal Polyp.* *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2006;51(2):206-8.