



# Unilateral Vocal Cord Palsy Caused by Cervical Osteophyte

Seung Jin Park<sup>ID</sup>, Min Jun Shin, Tae Hoon An, and Yong Jin Song<sup>ID</sup>

Department of Otorhinolaryngology, Gangneung Asan Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Gangneung, Korea

## 경추 전방 골극으로 인하여 발생한 성대마비

박승진 · 신민준 · 안태훈 · 송용진

울산대학교 의과대학 강릉아산병원 이비인후과학교실

Received November 18, 2020

Revised November 19, 2020

Accepted November 20, 2020

### Address for correspondence

Yong Jin Song, MD, PhD  
Department of Otorhinolaryngology,  
Gangneung Asan Hospital,  
University of Ulsan  
College of Medicine,  
38 Bangdong-gil, Sacheon-myeon,  
Gangneung 25440, Korea  
Tel +82-33-610-3309  
Fax +82-33-642-3189  
E-mail yjsong.yjs@gmail.com

Cervical osteophytes are bone spurs that grow on any part of the cervical spine. Osteophytes in the spine are a normal sign of aging and can be associated with conditions such as degenerative disc diseases, osteoarthritis, spinal stenosis, and others. When cervical osteophytes become large enough, main symptoms can include neck pain, radicular pain, neurological problems, and sometimes dysphagia, as well as hoarseness in rare cases. The authors report a case of left vocal cord palsy in a 75-year-old male patient with a large cervical osteophyte with a left anterior protrusion in the C5/C6 level.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2021;64(12):928-31

**Keywords** Laryngeal muscles; Laryngeal nerves; Osteophyte; Vocal cord paralysis.

## 서 론

성대마비는 미주신경의 가지인 반회후두신경, 상후두신경의 길고 복잡한 주행으로 인하여 신경 자체의 병변뿐만 아니라 인접한 조직이나 장기의 영향을 받아 발생할 수 있으며, 후두의 외상이나 염증성 병변에 의하여서도 연골관절이 이탈되거나 고정되어 성대마비가 발생하기도 한다.<sup>1)</sup> 그 원인으로는 의인성, 종양성, 특발성 원인들이 제시되고 있으며, 그 밖에 전신적질환, 뇌졸중과 같은 신경질환들과 함께 미주신경과 반회후두신경, 상후두신경을 침범할 수 있는 질환이라면 어떤 질환이든 성대마비를 야기할 수 있다.<sup>2,3)</sup>

경추 전방의 골극은 일반적으로 노화와 함께 정상적으로 진행될 수 있는 소견으로 대체로 증상을 일으키지 않으나, 경

추 전방 골극에 의해 반회후두신경이 압박될 경우 성대마비가 드물게 올 수 있다.<sup>3-6)</sup> 저자들은 기존의 증례와 달리 경추 전방 골극에 의해 발생한 상후두신경 압박 및 일측성 성대부전 마비를 경험하였고, 이를 수술적 제거를 통해 치료하여 이에 대해 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

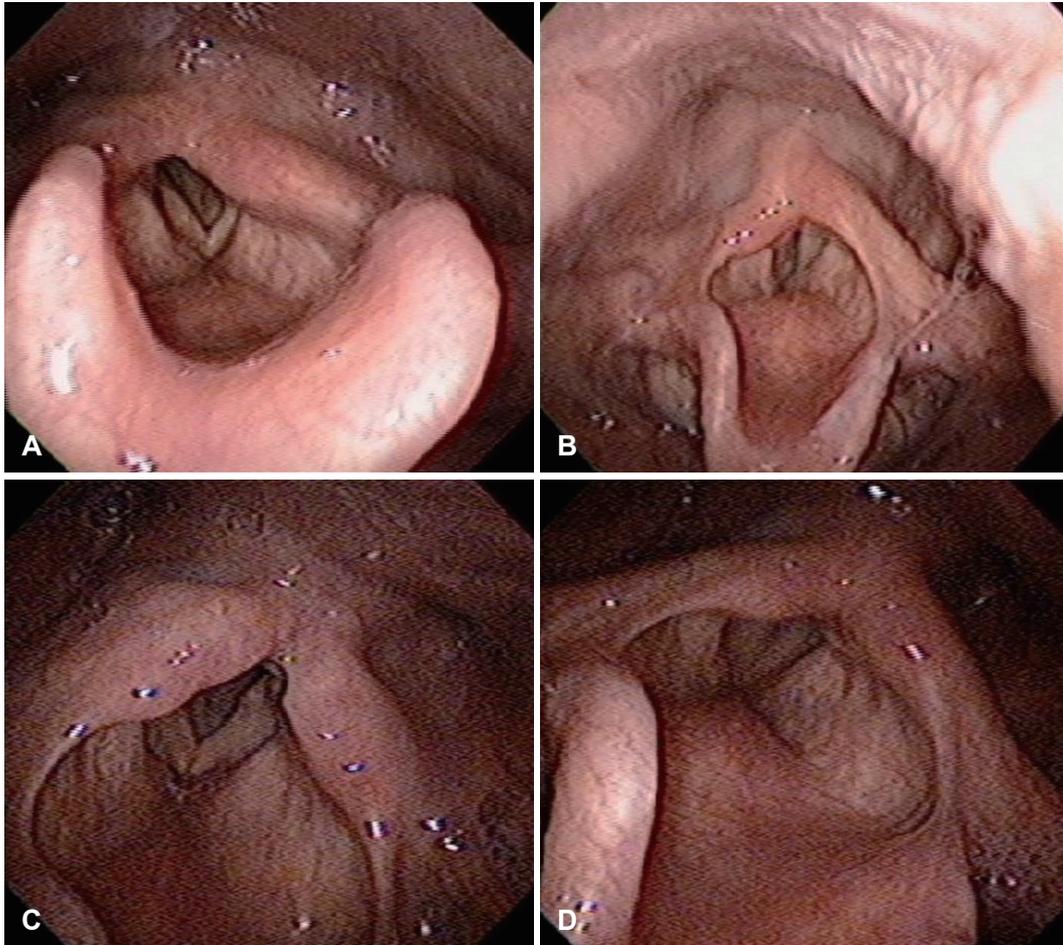
## 증 례

75세 남자 환자가 2017년 8월 쉼소리 목소리를 주소로 본원 외래로 내원하였다. 골관절염 과거력이 있는 자로, 증상은 10일 가량 지속되었고, 목소리 잠김을 호소하였고, 액체 복용 시 흡인증상이 동반되었다. 내원 시 후두내시경 소견상 좌측 성대의 운동성 저하, 성문틈과 함께 궁형성대 및 성대가 얇아져 있는 소견이 관찰되었다(Fig. 1A and B). 진단을 위해 시행한 neck CT, chest CT, 상부위장관 내시경, 비디오투시 연하검사를 시행하였으며, neck CT에서 좌측 후두두벽을 압박하는

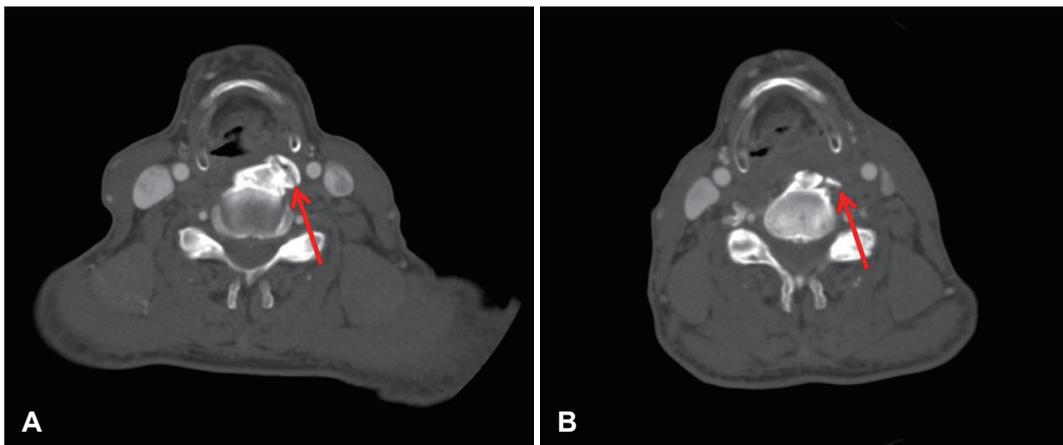
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly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

심한 경추 전방 골극이 제 5-6경추 높이에서 확인되었다(Fig. 2A). 비디오투시 연하검사에서 소량의 액체가 흡인되는 것이 관찰되어 자세교정술, 식이조절과 환자교육을 실시하였고, 후 두 근전도에서 이완상태에서는 좌측 운상갑상근에서 경도에

서 중등도 정도의 양성 예파(a few to moderate positive sharp wave)와 함께 세동전위(fibrillation potential)가 관찰되었고, 갑상피열근에서는 비정상자발전위가 관찰되지 않았다(Fig. 3A). 이상의 소견을 종합하여, 좌측 경추 전방 골극의 압박에



**Fig. 1.** Laryngoscopic findings. Preoperative laryngoscope of patient showing left vocal cord palsy with glottal gap of 1 mm (A, B). Postoperative laryngoscope of patient showing improved left vocal cord mobility without glottal gap (C, D).



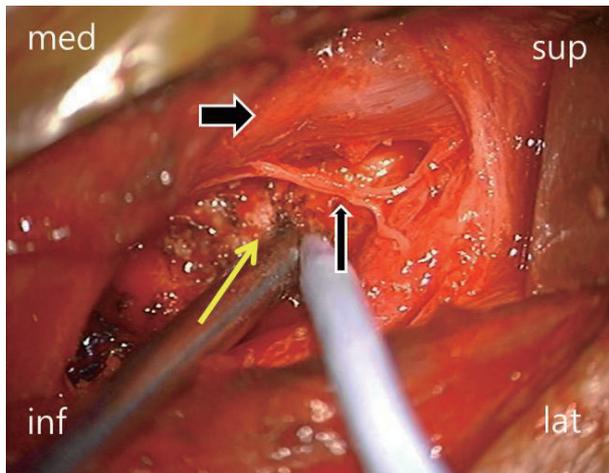
**Fig. 2.** CT findings. Preoperative CT scan of patient showing large osteophyte (arrow) with left anterior protrusion and compression of left posterior hypopharyngeal wall around in C5/C6 level (A). Postoperative CT scan (B) showing resection of exophytic osteophyte (arrow).

Needle EMG

EMG summary table

	Insertional	Spontaneous activity			Volitional MUAPs			MVA
		Fibs	+Wave	Fasc	Duration	Amplitude	Poly	Recruitment
<b>A</b> Left cricothyroid	Normal	1-2+	1-2+	None	NL	NL	+	Reduced
Left thyroarytenoid	Normal	None	None	None	NL	NL	None	Full
<b>B</b> Left cricothyroid	Normal	None	+	None	NL	NL	+	Minimally reduced
Left thyroarytenoid	Normal	None	None	None	NL	NL	None	Full

**Fig. 3.** Laryngeal EMG findings. Preoperative EMG of patient showing fibrillation potential and a few to moderate positive sharp waves at spontaneous activity of left cricothyroid muscle (A). Postoperative EMG of patient showing a decrease of positive sharp waves and no fibrillation potential at spontaneous activity of left cricothyroid muscle (B). MUAP: motor unit action potential, MVA: maximal voluntary activations, Fibs: fibrillation potential, NL: normal, EMG: electromyography.



**Fig. 4.** Operative findings. Osteophytes were removed (yellow arrow) by drilling and decompression of left superior laryngeal nerve (narrow arrow) was achieved (wide arrow: cricothyroid muscle).

의한 좌측 상후두신경 외지의 마비와 경추 전방 골극 자체의 질량 효과에 의한 후두근 움직임의 저하로 판단하여, 경추 전방 골극 제거를 위해 신경외과 협진 의뢰되었다. 2017년 9월 7일 본원 신경외과에서 전신마취하에 제 7경추 높이에서 세심한 절개를 통하여 전방부의 목으로부터 설골 방향으로 접근하였고, 경추 전방 골극에 의해 좌측 상감상선동맥과 좌측 상후두신경이 압박되어있는 것을 확인 후 드릴을 이용하여 경추 전방 골극을 제거하여 상후두신경의 물리적 압박이 해소되었음을 확인 후 수술을 종료하였다(Fig. 4). 수술 후 4일째 촬영한 neck CT상 기존에 확인되었던 좌측 경추 전방 골극이 제거되었으며 좌측 하인두벽의 압박도 해소되었음을 확인하였다(Fig. 2B). 환자는 수술 후 음성치료와 함께 진통소염제, 비타민B 등의 약물치료를 병행하였고, 5주까지는 신목 소리와 흡인증상에 변화가 없었으며, 일측 성대마비 역시 지속적으로 관찰되었으나, 수술 후 8주경부터 증상의 일부를 호전을 보였고, 후두 근전도 소견상 이완상태에서는 좌측 운상갑

상근에서 기존의 양성 예파가 감소되었으며, 세동전위는 소실되었음을 확인하였다(Fig. 3B). 수술 후 5개월경에는 증상이 완전히 호전되었으며, 완전하진 않으나 좌측 성대의 운동성이 증가하여 기존에 관찰되던 성문틈이 소실되었음을 확인하여 치료를 종결하였다.

## 고찰

경추 전방 골극은 고령의 환자의 20~30%에서 발견할 수 있는 흔한 소견이다. 경추의 어느 부위에도 발생할 수 있으나 제 5-6경추와 제 6-7경추에서 가장 흔하게 발생한다.<sup>7)</sup> 주로 노화에 의해 발생하는 것으로 알려져있다. 대체적으로는 증상이 없으며, 증상이 있는 경우 가장 흔한 것은 주로 고형의 음식을 먹을 때 악화되는 연하곤란이며, 그 외에도 기도를 압박하여 호흡곤란과 애성, 발성곤란을 유발하기도 한다.<sup>8)</sup> 경추 전방 골극에 의해 성대마비가 발생하는 경우는 매우 드물지만 몇몇 증례가 보고된 바 있다.<sup>3-6)</sup> 진단은 일반적으로 CT를 통한 골구조의 평가를 통해 진단하게 되는데, 이와 동반하여 비디오투시 연하검사(video fluoroscopic swallowing study)를 통해 연하장애에 대한 평가와 MRI를 이용하여 연조직의 손상, 천공 등이나 척추관 협착증 등의 소견이 동반 여부에 대해서도 함께 평가하는 것이 필요하다.<sup>9)</sup> 일반적인 치료는 진통소염제와 연하곤란 등의 증상에 따른 식이조절이 추가되거나 보존적인 치료가 실패하는 경우 수술적 제거를 고려할 수 있으며, 연하곤란의 경우 수술적 치료가 효과가 있음이 증명되었다.<sup>10,11)</sup>

앞서 언급하였던 경추 전방 골극에 의한 성대마비의 증례들은<sup>3-6)</sup> 치료방향은 보존적 치료, 수술적 치료 등으로 각각 달랐으나 모두 반회후두신경 압박에 의한 성대의 완전마비가 관찰되었던 증례들이었으며, 이와 달리 본 증례는 후두내시경에서의 성대 운동성 저하, 궁형 소견을 보이는 성대 부전

마비의 양상이었고, 후두근전도에서도 윤상갑상근에서만 비정상자발전위가 확인되어 영상학적 검사를 통해 경추 전방 골극에 의한 상후두신경의 압박과 경추 전방 골극 자체의 질량효과에 의한 물리적 압박에 의해 잠긴 목소리, 흡인, 연하곤란 등의 증상이 야기되었을 것으로 추측되었다. 수술적 제거 이후 음성치료와 함께 진통소염제, 비타민B 등의 약물치료를 병행하였으며 술후 5개월경에 증상과 후두내시경 소견이 모두 회복되었음을 확인할 수 있었다.

상후두신경의 마비는 마비의 정도, 연관된 질환과 환자의 상태에 따라 그 임상증상은 다양한데, 윤상갑상근의 기능이 소실됨에 따라 고음역에서의 성대 기능의 부전이 가장 흔하고 시간이 지남에 따라 성대 피로, 선목소리, 성대의 부피 감소 및 기식음 증가가 관찰될 수 있다. 또한, 반대편의 정상적인 윤상갑상근의 수축은 성대 후연을 마비된 쪽으로의 회전을 유발하고 마비된 쪽의 성대 길이를 단축시켜 성대를 기울어진 모양으로 변형시키게 된다. 기존의 연구에서는 이러한 마비된 쪽의 얇고 짧아진 궁상형의 성대연과 마비된 쪽으로 기울어진 성대의 모습이 상후두신경 마비에 의한 가장 일관된 소견으로 알려져 있다. 또한, 발성 시 정상측 성대연의 과외전과 긴장은 상후두신경의 마비가 있는 쪽의 느린 성대연의 움직임과 비교되어 마비가 된 쪽의 성대의 움직임이 떨어지는 현상을 유발하게 된다.<sup>12)</sup>

본 증례는 골관절염을 앓아온 75세 고령의 환자에서 오랜 시간에 걸쳐서 서서히 진행된 경추 전방 골극에 의한 상후두신경의 마비와 이에 따른 윤상갑상근의 기능 소실로 인하여 성대의 부전 마비까지 발생한 것으로 판단된다. 고령의 환자이지만 골관절염 외에는 전신질환 없이 비교적 건강했던 환자였고 목소리 변화와 함께 흡인 증상까지 동반되어 있어 수술적 제거를 통한 치료방법을 결정하였다. 수술 직후 증상이 호전되지 않았지만, 수술 후 5개월에 걸쳐서 서서히 증상이 회복되어 흡인과 선목소리가 교정되고 성대의 움직임도 정상화되어 수술적 치료의 선택은 비교적 성공적이었다고 할 수 있을 것이다. 하지만, 비슷한 경우에 음성치료만으로도 회복된 사례가 있고<sup>4)</sup> 드물게 비타민B 부족에 의한 성대마비가 의심되는 사례도 있어,<sup>13)</sup> 이에 대해서는 향후 보다 많은 증례를 통한 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다. 본 증례에서는 목소리 변화와 흡인이 발생한 지 10일경에 내원하여 진단 및 치료를 시행한 경우로 비교적 빨리 적극적인 치료를 한 것으로 판단된다. 만약 증상 이후 오랜 기간 방치되었다면, 장기적인 물리적 압박으로 골극을 수술적으로 제거하더라도 마비된 신경이 회복될 가능성은 낮을 것으로 판단된다. 따라서, 현재 임상적으로 성대마비 환자 중 적절하고 충분한 평가를 시행하지 않고 그 원인이 특발성으로 분류되는 경우에서 본 증례

와 같은 드문 원인에 의한 성대마비의 가능성에 대해서도 항상 고려하는 것이 필요하며, 성대마비가 확인되었을 때 빠르고 적극적인 진단으로 후두내시경뿐 아니라 후두근전도, CT, MRI 등의 영상학적 진단을 적극 활용하여 적절한 원인을 찾고 적극적인 치료를 하는 것이 환자의 예후를 개선시키고, 삶의 질을 회복하는 데 큰 도움이 될 수 있겠다.

## Acknowledgments

None.

## Author Contribution

Conceptualization: all authors. Data curation: Seung Jin Park, Min Jun Shin, Tae Hoon An. Formal analysis: Seung Jin Park, Yong Jin Song. Investigation: Seung Jin Park. Resources: Min Jun Shin, Tae Hoon An. Supervision: Yong Jin Song. Writing—original draft: Seung Jin Park. Writing—review & editing: Seung Jin Park, Min Jun Shin, Tae Hoon An.

## ORCID

Yong Jin Song <https://orcid.org/0000-0003-1451-6676>  
Seung Jin Park <https://orcid.org/0000-0002-2057-1594>

## REFERENCES

- 1) Lim JT, Kim KM, Kim YH, Kim SG, Kang JW, Shin WC. A clinical review on 173 cases of unilateral vocal cord paralysis. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2003;46(7):580-5.
- 2) Park YH, Choi JY, Jung HC, Lee SE, Kim MS, Cho SH. A clinical study on 197 cases of vocal cord paralysis. *J Korean Laryngol Phoniatry* 2006;17(2):138-42.
- 3) Yoskovitch A, Kantor S. Cervical osteophytes presenting as unilateral vocal fold paralysis and dysphagia. *J Laryngol Otol* 2001;115(5):422-4.
- 4) Virk JS, Majithia A, Lingam RK, Singh A. Cervical osteophytes causing vocal fold paralysis: Case report and literature review. *J Laryngol Otol* 2012;126(9):963-5.
- 5) Manceau A, Beutter P, Lescanne E. Cervical osteophytes and ENT disease: Three surgery cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2002;119(1):44-51.
- 6) Aydin K, Ulug T, Simsek T. Case report: Bilateral vocal cord paralysis caused by cervical spinal osteophytes. *Br J Radiol* 2002;75(900):990-33.
- 7) Schmidek HH. Cervical spondylosis. *Am Fam Physician* 1986;33(5):89-99.
- 8) Demuyneck K, Van Calenbergh F, Goffin J, Verschakelen J, Demedts M, Van de Woestijne K. Upper airway obstruction caused by a cervical osteophyte. *Chest* 1995;108(1):283-4.
- 9) Chen YR, Sung K, Tharin S. Symptomatic anterior cervical osteophyte causing dysphagia: Case report, imaging, and review of the literature. *Cureus* 2016;8(2):e473.
- 10) Urrutia J, Bono CM. Long-term results of surgical treatment of dysphagia secondary to cervical diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Spine J* 2009;9(9):e13-7.
- 11) Miyamoto K, Sugiyama S, Hosoe H, Iinuma N, Suzuki Y, Shimizu K. Postsurgical recurrence of osteophytes causing dysphagia in patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Eur Spine J* 2009;18(11):1652-8.
- 12) Rubin AD, Sataloff RT. Vocal fold paresis and paralysis. *Otolaryngol Clin North Am* 2007;40(5):1109-31, viii-ix.
- 13) Green R, Kara N, Cocks H. Vitamin B<sub>12</sub> deficiency: An unusual cause of vocal fold palsy. *J Laryngol Otol* 2011;125(12):1309-11.