

A Case of Hypoglossal Nerve Palsy after Tonsillectomy

Jung-Hae Cho, Sung-Cheon Park, Jong-Min Lee and Yong-Jin Park

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

편도선 절제술 후 발생한 설하신경 마비 1예

조정해 · 박성천 · 이종민 · 박용진

가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

Received September 7, 2009
Revised September 22, 2009
Accepted September 25, 2009

Address for correspondence

Yong-Jin Park, MD
Department of Otorhinolaryngology-
Head and Neck Surgery,
College of Medicine,
The Catholic University of Korea,
93-6 Ji-dong, Paldal-gu,
Suwon 442-723, Korea
Tel +82-31-249-8306
Fax +82-31-257-3752
E-mail jhchomd@catholic.ac.kr

Tonsillectomy is a common procedure in the ENT department but unusual complications related to nerve injury might be associated with the surgery. We report a case of permanent hypoglossal nerve palsy following tonsillectomy in a 33-year-old female patient. The findings from the neurologic examination were unremarkable except for tongue deviation to the left, hemiatrophy of the tongue and associated dysarthria. Forceful pressure and stretch of hypoglossal nerve during surgery can explain the cause of injury. To avoid nerve compression, intermittent release of the mouth gag and avoidance of neck hyperextension are suggested especially when long operation time would be expected. Although rare, having knowledge of the existence of hypoglossal nerve injury complicating tonsillectomy is important when counseling patients.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53:172-4

Key Words Tonsillectomy · Hypoglossal nerve palsy.

서 론

편도선 절제술은 국내를 포함해서 전세계적으로 이비인후과 영역에서 가장 많이 시행되고 있는 수술이지만 신경 손상은 매우 드문 것으로 알려져 있다.^{1,2)} 주로 편도선의 하극 부위에 위치하는 설하신경 분지의 손상에 따른 미각 장애가 가장 빈번하다. 설하신경은 해부학적 위치상 편도선 절제술시 직접적인 신경 손상의 가능성이 낮으며 문헌 검색에서도 영문 논문 1예만이 보고되었다.³⁾ 국내에서는 아직 편도선 절제술 후 설하신경 마비가 발생한 증례는 보고된 적이 없다. 따라서 저자들은 편도선 절제술 후 발생한 매우 드문 합병증인 영구적 편측 설하신경 마비를 경험하였기에 발생 가능한 원인과 예방을 위해 주의해야 할 사항들을 알아 보고자 한다.

증 례

33세 여자 환자가 재발성 편도선염으로 편도선 절제술

을 시행 받기로 예정되었다. 환자는 특별한 내과적 과거력은 없었으며 술 전 실시한 혈액 검사, 흉부 X선 검사 등 모두 정상 범위였다. 환자의 체중은 48 kg, 신장은 160 cm 이었고 전신마취를 위한 삽관시 별다른 문제점은 없었다. 수술시 양측 편도선은 대칭적으로 편도와내로 함입되어 있었고 주위와 유착이 심해서 편도 피막을 상인두 수축근으로부터 박리하기가 용이하지 않았다. 평소보다 많은 출혈이 있었으며 수술 시간도 평균보다 두 배 더 걸려 80분, 전체 마취시간은 105분 소요되었다. 환자는 수술 후 별문제 없이 다음날 퇴원하였으나, 1주 뒤 외래로 내원시 심한 통증으로 밤에 잠을 못 잤으며 음식 섭취를 거의 할 수 없었다고 호소하였다. 수술 부위의 특이 사상은 없었다. 수술 후 약 2주가 지나면서 통증은 호전되었으나 말할 때 발음이 부정확하면서 혀가 잘 움직이지 않는다고 호소하며 다시 내원하였다. 혀를 내밀었을 때 좌측으로 편위되는 것을 확인하였다. 좌측 설하신경의 마비가 의심되었으나 혀 재할 운동을 하면서 경과 관찰하기로 하였다. 3개월 뒤 추적 관찰시 이학적 검사에서 혀를 내밀었을 때 좌측으로 편위

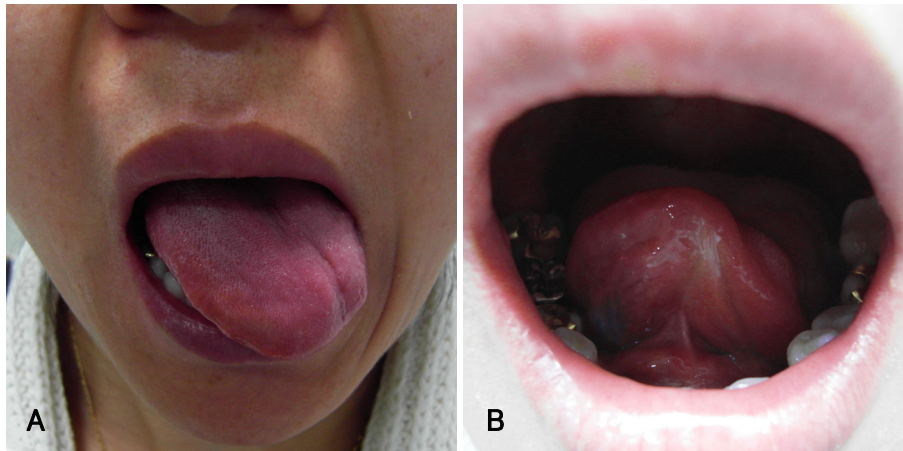


Fig. 1. These photographs show that tongue is deviated to left side when protruded (A) and left side of tongue is atrophied (B).

되는 것 이외에도 좌측 혀의 심한 위축이 관찰되었다(Fig. 1). 그 외 미각 장애나 혀의 감각 장애는 없었다. 재활의 학과로 의뢰하여 근전도 검사를 시행한 결과 침 근전도 검사에서 좌측의 설내인근과 설외인근인 설골설근의 동원 양상(recruitment pattern)이 감소되어 있어 좌측 설하 신경병증(hypoglossal neuropathy)을 시사하였다. 다른 원인을 감별하기 위해 경부 전산화단층촬영과 뇌 자기공명영상을 시행하였으나 경부에 관찰되는 종괴나 연수부위의 경색 등의 특이사항은 없었다. 술 후 9개월째 경과 관찰시 약간의 발음 향상은 보였지만 혀의 좌측 편위 및 위축 소견은 호전되지 않았다.

고 찰

제 12번째 뇌신경인 설하신경은 구개설근을 제외한 모든 혀의 내재성 및 외재성 근육에 분포하여 혀의 운동을 담당한다.⁴⁾ 편측의 설하신경이 손상되면 편측 혀의 마비 및 위축으로 혀를 앞으로 내밀었을 때 동측으로 편위된다. 설하신경 마비는 외상에 의한 경부 골절, 경부 과신전 및 자체의 신경종이나 두경부 수술 후 이차적으로 발생할 수 있으며 감염, 히스테리성 원인에 의한 경우도 보고되었다.^{5,6)} 비록 드물지만 이비인후과 영역에서는 전신마취하의 비내시경 수술,⁷⁾ 후두미세수술,⁵⁾ 편도선 절제술²⁾ 후 설하신경 장애를 초래한 보고가 있다.

설하신경은 연수에서 기인하여 두개저의 설하신경관을 통해 주행하며, 편도선과는 편도외로부터 2.5 cm 뒤쪽 및 가쪽으로 연부조직, 상인두수축근, 경돌설근에 의해 분리되어 위치하며 내경동맥의 가쪽으로 주행하기 때문에 편도선 절제술 중에 직접적인 손상의 가능성은 매우 희박하다.^{3,4)} 편도선 절제술시 구강과 구인두를 노출하기 위해 사용하는 개구기의 사용이 설하신경 마비를 유발할 수 있을

것으로 생각된다. 개구기의 설압자(tongue blade) 끝이 설근부에 닿음으로써 발생하는 압력으로 인해 목의 신전이 증가되고 설근부의 가측 부분에 압력이 가해지게 되어 설하신경의 신경 속 혈관(vasa nervorum)으로 가는 혈류량이 감소하여 신경의 허혈상태가 유발되며 30분이 지날 경우 신경절단 상태를 야기하게 된다. 목을 뒤쪽으로 심하게 신전시키거나, 편도선 하극부위의 출혈 확인 및 편측 편도와를 잘 노출시키기 위해 개구기를 회전시키는 경우에도 신경 손상을 더욱 악화시킬 수 있다. 또한 수술이 길어지는 경우에는 혀에 지속적인 압력이 가해지게 되며 개구기의 설압자 길이가 부적절하게 긴 경우에는 신경의 신전과 압박 효과가 커지게 된다. 특히 이와 같은 압력은 개구기를 사용할 경우 편측 편도선을 노출하기 위해 혀를 반대측으로 치우쳐지게 누름으로써 편측에 보다 강한 압력이 미치게된다. 본 증례의 환자의 경우에도 마른 몸의 왜소한 체격을 지녀 구강 노출의 어려운 점은 없었으나 일반 남자 성인이 사용하는 개구기의 설압자를 사용하였으며 오른쪽보다 왼쪽 편도선 적출술시에 보다 시간이 많이 걸렸고 이에 따라 왼쪽 혀의 압박이 더 오래 지속된 것으로 판단된다. 이는 오른손잡이 수술자가 편도선 수술시에 오른쪽보다 왼쪽 수술이 상대적으로 더 수술 시간이 많이 걸리는 경우일 것으로 유추할 수 있다. 또한 편도선 절제술 시행 후 부인두공간을 통해 염증이 전파되어 손상을 입은 신경의 마비를 악화시킬 수 있을 것으로 판단된다. 본 환자에서도 처음으로 혀가 좌측으로 편위되면서 구음 장애를 느끼게 된 것은 약 2주 후부터이며 수술 후 즉시 나타나지 않은 지연성 마비였다. 진통제 및 항생제를 복용함에도 불구하고 수술 후 약 2주간 좌측부위의 심한 통증을 느껴 염증에 의한 신경 마비의 악화 가능성을 추측할 수 있다. 따라서 수술 자세 및 설압자에 의한 과도한 긴장 및 압력이 설하신경에 가해져 일시적 신경차단(neurapraxia)이 된 상

태에서 염증 등으로 신경 손상이 더욱 가해져 영구적 손상(neurotmesis)이 초래되었을 가능성을 고려할 수 있다. 또한 마취와 관련하여 설하신경 마비가 발생할 수 있음이 보고되었는데, 기관내관 기강이 팽창된 상태로 발관한 경우, 후두경 삽입시 하악골에 대한 압박과 같은 경부 처치나 기강이 잘못된 위치에 있어 과도하게 팽창되어 신경이 압박될 경우 등이 마취로 인한 신경 손상의 원인으로 알려져 있다.⁸⁻¹⁰⁾ 그러나 본 환자에는 전신마취시에 특별한 문제가 없었기 때문에 이와 같은 가능성을 배제할 수 있었다.

치료는 병인과 손상된 신경 부위 및 기저질환에 따라 선택되어야 하지만 일시적 마비가 예상될 경우에는 대증적 요법으로 스테로이드 투여와 비타민 B 제제 등이 회복에 도움을 줄 수 있다고 보고되었지만 효과면에서는 정확히 연구된 바가 없다.¹¹⁾ 예후는 일부 영구적인 신경 손상의 보고도 있으나 일시적인 설하신경 마비의 경우 6개월 내 대부분 회복이 되는 것으로 알려져 있다. 그러나 본 증례는 약 9개월간 경과 관찰하였으나 호전이 없었으며 오히려 영구 마비에서 보이는 근육의 위축이 심하게 관찰되어 자연적으로 회복될 가능성은 없는 것으로 판단된다.

젊고 건강한 환자들이 편도선 수술 후 설하신경 마비가 발생할 경우 삶의 질에 심각한 영향을 주게 된다. 편도선 수술 후 설하신경 마비는 매우 드물지만 이를 예방하기 위해 과도한 경부 신전과 개구기 설압자의 압력이 편측 혀에 과도하게 장기간 지속되는 것을 피하기 위해 수술 시간이 많이 걸릴 경우에는 압박에 의한 허혈을 방지하기 위해 경부 신전을 일시적으로 풀고 혀 압박을 줄이는 조작이 필요하다. 또한 수술 후 설하신경 마비를 조기에 감지하는 것

도 중요하다. 수술 부위를 관찰하면서 혀의 운동성 유무도 같이 확인하여 만일 혀의 편위가 발견되면 압박에 의한 허혈로 발생한 신경마비로 판단하고 이에 대한 적극적인 치료가 필요할 것이다.

REFERENCES

- 1) Vartanian AJ, Alvi A. Lingual nerve palsy following tonsillectomy. *J Otolaryngol* 1997;26(6):389-91.
- 2) Leong SC, Karkos PD, Papouliakos SM, Apostolidou MT. Unusual complications of tonsillectomy: a systematic review. *Am J Otolaryngol* 2007;28(6):419-22.
- 3) Sharp CM, Borg HK, Kishore A, MacKenzie K. Hypoglossal nerve paralysis following tonsillectomy. *J Laryngol Otol* 2002;116(5):389-91.
- 4) Lin HC, Barkhaus PE. Cranial nerve XII: the hypoglossal nerve. *Semin Neurol* 2009;29(1):45-52.
- 5) Jung CW, Ju YM, Park SC, Choi JS. A case of transient glossopharyngeal and hypoglossal nerve palsy after laryngomicrosurgery. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1999;42(11):1469-71.
- 6) Keane JR. Twelfth-nerve palsy. Analysis of 100 cases. *Arch Neurol* 1996;53(6):561-6.
- 7) Bachmann G, Streppel M. [Hypoglossal nerve paralysis after endonasal paranasal sinus operation in intubation narcosis.] *Laryngorhinotologie* 1996;75(10):623-4.
- 8) Hong SJ, Lee JY. Isolated unilateral paralysis of the hypoglossal nerve after transoral intubation for general anesthesia. *Dysphagia* 2009;24(3):354-6.
- 9) Brain AI. Course of the hypoglossal nerve in relation to the position of the laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 1995;50(1):82-3.
- 10) Hung NK, Lee CH, Chan SM, Yeh CC, Cherng CH, Wong CS, et al. Transient unilateral hypoglossal nerve palsy after orotracheal intubation for general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2009;47(1):48-50.
- 11) Lagalla G, Logullo F, Di Bella P, Provinciali L, Ceravolo MG. Influence of early high dose steroid treatment on Bell's palsy evolution. *Neurol Sci* 2002;23(3):107-12.