

Penetrating Neck Laceration with Epiglottitis Amputation Which Was Successfully Repaired

Young Hyun Kim, Jung Suk Choi, Sung-Ho Kang and Myeong Sang Yu

Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Konkuk University, Chungju, Korea

후두덮개 절단을 동반한 관통성 경부열상의 수술적 치료

김영현 · 최정석 · 강성호 · 유명상

건국대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실

Received January 12, 2012

Revised March 22, 2012

Accepted March 24, 2012

Address for correspondence

Myeong Sang Yu, MD

Department of Otorhinolaryngology

School of Medicine,

Konkuk University,

82 Gugwon-daero,

Chungju 380-704, Korea

Tel +82-43-840-8280

Fax +82-43-843-6165

E-mail hiyums@hanmail.net

Penetrating traumatic laryngeal injuries are relatively rare and traumatic injuries to the epiglottis are extremely rare. The present case is 58-year old man with suicidal history, chronic alcoholism, and schizophrenia who complained of neck laceration and unconsciousness after stab injury. Examination revealed a large transverse laceration of 7 cm in size, penetrating deep to the level of thyroid cartilage from the lateral border of the sternocleidomastoid muscle, exposing the thyroid cartilage. There was about a 3 cm-sized deep wound under the thyroid gland level but no major vessel injury. The stump of transected epiglottis accompanied by rupture of thyroid membrane was shown but the esophagus was intact. We sewed the amputated epiglottis with the rest of the epiglottis by using two Lambert sutures with vicryl 4-zero on each side under general anesthesia. There was no necrosis of the severed epiglottis, swallowing difficulty, and aspiration on eating food. We report here on the penetrating laceration with subtotal transection of epiglottis that was successfully repaired.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2012;55:369-72

Key Words Penetrating neck injury · Amputated epiglottis · Surgery · Sternocleidomastoid(SCM).

서론

후두는 다른 두경부 외상에 비해 흔하지 않은 편인데 이는 유연성을 가진 후두연골 및 후두 가동성, 그리고 후두의 상측은 하악골, 하부는 흉골, 좌우측은 흉쇄유돌근 사이에 위치하기 때문이다.^{1,2)} 특히 두경부가 굴절된 상태에서는 완전히 가려 지므로 외상을 입는 경우가 드물다. 관통 및 외상성 후두 손상은 이비인후과 영역에서 상대적으로 드문 것으로 되어있으며, 그중에서도 외상으로 인한 후두덮개의 손상은 보고가 아주 드물다. 본 교실에서는 알콜중독증 및 정신분열증 과거력이 있는 58세 남자에서 자해 후 발생한 관통성 후두덮개 완전절단 열상을 수술하여 성공적으로 치유하였기에 문헌고찰과 함께 임상적 특징 및 치료에 대해 보고하는 바이다.

증례

58세 남자 환자가 소주 2병 가량을 마신 후 깨진 변기조각을 이용하여 자신의 목 부위를 수차례에 걸쳐 자해 후 발생한 경부열상과 의식소실을 주소로 외부병원에서 기관삽관술을 받은 다음 본원 응급실로 전원되었다. 환자는 과거력상 3차례 자살 시도 병력이 있었고, 알콜중독증 및 정신분열증으로 외부 정신병원에서 20년간 통원 및 입원치료를 했었다. 응급실에서 시행한 이학적 소견상 두피 및 안면부에 다발성 찰과상 및 구강에는 선홍색 혈종 소견을 보였고, 경부에는 총 3군데 개방성 상처가 관찰되었다. 비강에는 비위관 튜브가, 구강에는 8프렌치 크기의 기관삽관 튜브가 이미 삽입되어 있었다. 경부 진찰시 설골(hyoid bone)과 갑상패임(thyroid notch) 사이에 횡으로 7 cm

크기의 개방성 열상이 보였고, 바깥으로 갑상연골(thyroid cartilage)이 노출되었다. 갑상선 하방과 측벽에 3 cm 크기의 깊은 열상 및 피하 점상출혈을 보였으나, 주요혈관 손상은 보이지 않았다(Fig. 1). 응급실 방문시 시행한 혈액검사상 혈색소 12.5 g/dL, 혈압 90/60 mm/Hg, 맥박 126회/min로 확인되



Fig. 1. Preoperative neck view. There was a large transverse 7 cm sized open laceration at the level of thyroid cartilage from lateral border of the SCM muscle and exposed thyroid cartilage (arrow) were shown. There was about 3 cm sized deep wound and petechia (arrowhead) and it seemed to be no major vessel injury. SCM: sternocleidomastoid.

었고, 동공반사는 정상 반응을 보였으나 글라스고 coma 스케일(Glasgow Coma Scale) 7점의 의식저하 소견을 보였다. 기도는 이미 기관삽관술이 되어 있는 상태였고, 혈압이 떨어졌기 때문에 중심정맥을 통해 수액을 보충하며 경부 전산화단층촬영을 시행하였다. 측상 촬영상 갑상연골 골절 소견은 보이지 않았으나, 갑상패임 전방부에 자상으로 인한 피부결손을 보였고, 기관삽관으로 인해 성대 병변이 있는지는 정확히 알 수 없었지만 성대 부종이 관찰되었다. 갑상연골 및 윤상연골 하부의 기도 구조는 비교적 잘 유지되고 있었다. 관상 촬영에서는 다발성의 피하기종(emphysema)이 보였으나 주요혈관 손상은 관찰되지 않았다(Fig. 2). 자상에 의한 관통성 후두외상을 추적 진단하고 경부탐색(neck exploration) 및 기관절개술을 계획하여 수술을 진행하였다. 수술 소견상 열상부위 변연절제술 후 찢어진 갑상설골막(thyrophoid membrane) 뒤쪽으로 후두덮개가 갑상연골에 붙는 최하방 지점이 횡으로 절단되어 있었으며, 후두덮개의 일부 점막이 후두덮개소와(vallecular area)에 연결되어 있었다. 육안 관찰상 식도손상 및 성대손상은 보이지 않았다. 절단된 양쪽 후두덮개의 연골조직을 바이크릴 4-0를 이용하여 일차봉합술을 시행하고, 갑상설골막 및 피대근(strap muscle)을 차례대로 봉합한 다음, 기관절개술을 시행한 후 수술을 마쳤다(Fig. 3). 수술 직후 혈색소가 8.0으로 떨어져서 적혈구 및 혈장 수혈을 하였고, 술 후 3일째 환자의



Fig. 2. Preoperative axial CT scan (A) shows skin defect in front of thyroid cartilage without fracture and multiple subcutaneous or deep emphysema. Coronal CT scan (B) shows endotracheal tube and vocal cord swelling. Axial and coronal CT scan (C and D) at 7 days later after operation shows repaired skin defect and improved multiple emphysema.

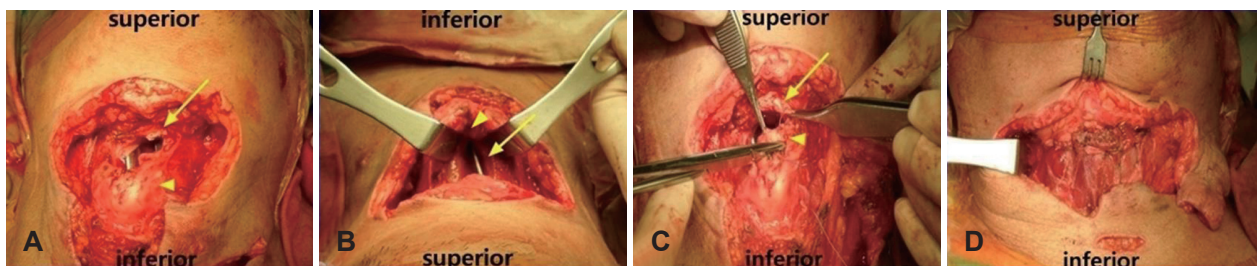


Fig. 3. Operative views. Stump of transected epiglottis (arrow) accompanied by rupture of thyrophoid membrane was shown under hyoid bone, thyroid cartilage (arrowhead) was exposed, and the esophagus was intact (A). Remnant of transected epiglottis (arrowhead) was shown and vocal cord (arrow) seemed to be intact (B). The amputated epiglottis was sewn with the rest of the epiglottis with vicryl 4-0 on each side (C). Strap muscle was sutured layer by layer (D).

식이 깨어났었고, 기관절개술을 통해 기도유지를 하였다. 술 후 7일째 비위관영양술을 시작하였고, 경부 전산화단층촬영을 재시행하였다. 성대 부종 및 혈종은 여전히 남아 있었으나, 다발성의 피하기종은 감소 소견을 보였다(Fig. 2). 술 후 13일째 피부 봉합을 제거하였고, 식도조영술 상 구인두 부위의 식도 내에 조영제 유출 소견이 보이지 않아 구강내로 소량의 물 섭취를 시작하였다. 후두 내시경상 좌측 성대의 부종이 보였고 좌측 성대마비가 관찰되었다. 술 후 15일째 기관절개튜브를 제거하였다. 술 후 17일째 촬영한 후두내시경 상 절단된 후두덮개 부위는 육아조직(granulation tissue)이 생겼으나 잘 회복되고 있었고, 후두덮개 움직임은 정상적이었으나 좌측 성대마비가 관찰되었다. 술 후 21일째 좌측 성대마비가 남았으나 물을 마시거나 식이할시 사례(aspiration)들리는 것 없는 상태로 퇴원하였다. 술 후 3개월째 후두내시경 상 좌측 성대마비는 완전히 회복되었다. 술 후 6개월째 경부 손상부위에 반흔이 남았고, 기관절개술 부위에 특이소견은 없었다(Fig. 4). 현재 기도협착이나 연하기능 및 발성기능에 특이소견 없으며 이비인후과 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

후두 외상으로 병원에 오는 경우는 매우 드물다. 이유는 손상 정도가 심해서 병원까지 후송되지 못하고 사망하거나, 교통사고 등 다발성으로 손상을 받은 경우에 다른 부위 치료를 우선 시행하느라 후두손상을 간과하기 때문이다. 이로 인해 후두 및 기관 협착(tracheal stenosis)이나 발성장애 후유증이 유발될 수도 있다.

후두 외상의 원인으로는 교통 수단이 발달함에 따라서 빈번히 발생되는 자동차 사고에 의한 타박상, 좌상 및 자살이나 폭력에 의한 열상, 절개상, 관통상 등 그 종류가 다양하며, 사

회적 여건에 따라 발생원인이 조금씩 다를 수 있다.^{3,4)}

후두 손상시 애성, 압통, 연하곤란, 호흡곤란, 피하기종, 객혈이 가장 많이 나타나는 증상과 증후로 보고되지만, 호흡곤란을 제외하고는 손상정도와는 큰 상관 관계가 없는 것으로 알려져 있다.⁵⁾ 심한 관통성 경부 손상은 기도유지 곤란, 주요혈관 손상, 식도 손상을 초래할 수도 있다.⁶⁾ 경추 손상 여부를 확인하기 위해 방사선 검사, 성대의 운동성 및 기도 유지여부의 관찰을 위한 굴곡형 후두경검사(flexible fiberoptic laryngoscopy), 윤상피열관절의 상태 및 후두 골격 등을 평가하기 위한 경부 전산화단층촬영술이 필요하다.⁷⁾ 만약에 식도 손상이 의심된다면 가스트로그라핀(gastrograffin)을 사용한 식도조영술을 시행해야 한다. 후두손상이 있거나 의심시 경부식도의 천공이 있을 가능성을 항시 염두해 두어야 한다. 24시간 이후로 진단이 늦어지면 36%가 패혈증으로 사망할 수 있다.⁸⁾ 합병증으로는 육아조직(granuloma formation), 후두 협착(laryngeal stenosis), 성대마비(vocal cord palsy) 등을 들 수 있다.

후두 손상 환자의 치료목적은 치료 후 기도협착의 방지 및 발성기능 유지에 있다. 보존적 치료를 할 것인지 아니면 수술적 치료를 할 것인지 여부를 결정해야 하는데 큰 후두점막 열상이 있거나, 특히 전연합부의 열상 및 연골노출, 연골 골절이 전위성이거나 복합골절인 경우, 그리고 피열연골의 탈구 등이 있을시 후두개방술의 적응증이 될 수 있다. 후두 연골 골절은 철사나 비흡수 봉합사로 봉합하는데 후두점막과 골격의 손상에 더 커지지 않도록 모든 골절이 정복될 때까지 봉합을 촘촘히 하는 것이 좋다. 손상된 조직은 복원한 후 필요에 따라 스텐트를 삽입하게 되는데 전연합부 손상이 있을 때, 점막손상이 심할 때, 후두의 구조가 수술만으로는 유지되지 않을 때 삽입하게 된다.⁹⁾

본 증례에서는 후두덮개가 갑상연골에 붙는 연골부위가 완전 절단되었던 상태로 절단된 후두연골 부위의 처치가 가장 중

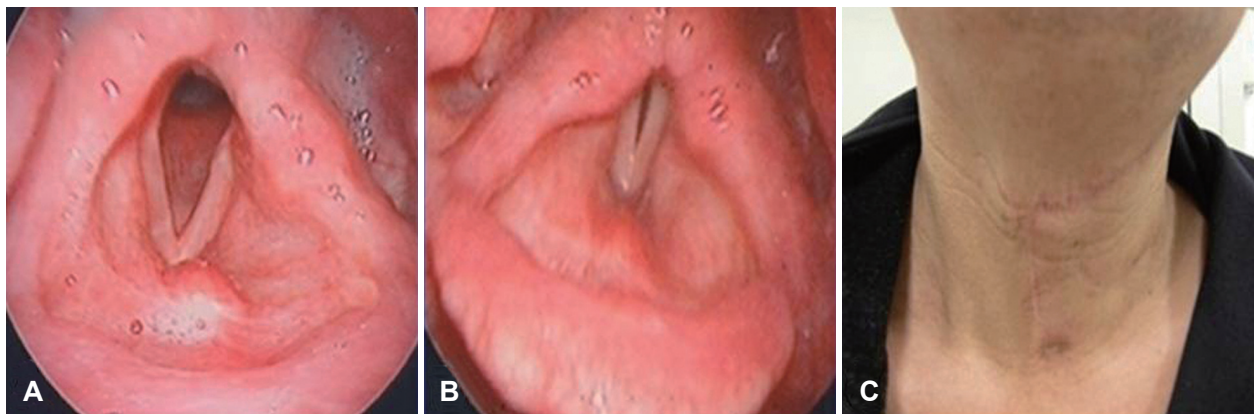


Fig. 4. Postoperative endoscopic view (A) at 17 days later after operation shows palsy of left vocal cord and round shaped granulation tissue in the repaired site. Postoperative endoscopic view (B) at 3 months later after operation shows improvement of palsy of left vocal cord. The neck scar (C) at 6 months later after injury and repair.

요한 문제였다. 절단된 후두덮개 일차 봉합시 생길 수 있는 문제로 봉합된 후두덮개가 괴사나 연골막염으로 인해 제 기능을 못한다면 후두덮개가 뒤로 넘어가면서 성대입구를 폐쇄시킬 가능성이 있지만, 저자들은 일단 일차 봉합술을 시도하기로 하였다. 후두덮개를 일차 봉합한 이유로 첫째는 후두덮개의 연골이 완전 절단되어 있었으나, 후두덮개 앞쪽 점막의 일부가 후두덮개소와(vallecular area)에 붙은 채로 유지되어 있어 일차 봉합술 시행시 회복 가능성이 있어보였고, 둘째는 일차 봉합술 후 후두덮개 괴사나 위치이상(malposition)으로 인한 상기도 폐쇄시 이미 기관절개술을 통한 기도 확보가 되었기 때문에 이차적으로 후두미세 내시경수술로 괴사된 후두덮개 제거가 가능할 것으로 생각했기 때문이다. 일차 봉합술 후 경과 관찰시 후두덮개의 괴사나 연골막염이 오지 않는 상태로 후두덮개의 정상 기능 및 형태가 잘 유지되었다. 이는 두경부 조직이 다른 조직에 비해서 혈류 공급이 매우 좋고 후두덮개 점막의 일부가 후두덮개소와(vallecular area)에 유지되어 있었기 때문으로 판단되었다.⁹⁾ 다른 후두 구조 즉, 갑상연골이나 성대 손상 없이 후두덮개만 단독으로 완전 절단을 동반한 후두 손상에 대한 증례와 치료는 국내 문헌상 찾아보기 힘들었다. 외국의 경우, 2006년 Savinsky와 Roshchin¹⁰⁾이 한 예를 보고하였는데, 수술 전 사진 및 수술 소견 등이 누락되어 있었지만 참고하였다. 본 증례의 경우 후두덮개 절단 환자를 후두덮개 일차

봉합술 시행 후 후두덮개의 정상 모양 및 정상 기능을 가지게 하여 성공적 치료를 보인점에 임상적으로 의의가 있다 하겠다.

REFERENCES

- 1) Tae K, Jeong JS, Park IB, Cho SH, Lee SH, Lee HS. The treatment of acute external laryngotracheal injuries. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 2005;48(1):84-8.
- 2) Brown PM, Schaefer SD. Laryngeal and esophageal trauma. In: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, editors. Otolaryngology-Head and Neck. St Louis: Mosby Year Book;1990. p.1166-72.
- 3) Cherian TA, Rupa V, Raman R. External laryngeal trauma: analysis of thirty cases. J Laryngol Otol 1993;107(10):920-3.
- 4) Fuhrman GM, Stieg FH 3rd, Buerk CA. Blunt laryngeal trauma: classification and management protocol. J Trauma 1990;30(1):87-92.
- 5) Schaefer SD. The treatment of acute external laryngeal injuries. 'State of the art'. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1991;117(1):35-9.
- 6) Britt LD, Peyser MB. Penetrating and blunt neck trauma. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. Trauma. 4th ed. New York: McGraw-Hill;2000. p.437-50.
- 7) Schaefer SD. The acute management of external laryngeal trauma. A 27-year experience. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1992;118(6):598-604.
- 8) Demetriades D, Asensio JA, Velmahos G, Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma. Surg Clin North Am 1996;76(4):661-83.
- 9) Mandavia DP, Qualls S, Rokos I. Emergency airway management in penetrating neck injury. Ann Emerg Med 2000;35(3):221-5.
- 10) Savinsky V, Roshchin G. Severe penetrating neck injury, successfully repaired epiglottitis. Grand Rounds 2006;6:8-10.