

KTP-532 레이저에 의한 성문상부 협착증 치험

고려대학교 이비인후-두경부외과학교실

최종욱 · 전병선 · 강희준 · 백승국 · 최 건 · 정광윤 · 주형로

=Abstract=

Endoscopic Management of Supraglottic Stenosis with KTP-532 Laser

Jong Ouck Choi, MD, Byung Sun Jun, MD, Hee Joon Kang, MD,
Seung Kuk Baek, MD, Geun Choi, MD, Kwang Yoon Jung, MD,
and Hyung Ro Chu, MD

*Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery
College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea*

Background and Objectives : The treatment of supraglottic stenosis remains a challenging problem in the field of otolaryngology due to its association with dyspnea, dysphagia, and frequent recurrence. Any satisfactory treatment is not yet known. The author experienced six cases of supraglottic stenosis and report the successful treatment of five cases by repeated endoscopic laryngeal excision with KTP-532 laser under suspension laryngoscopy.

Materials and Methods : Six adults who were treated for supraglottic stenosis between March 1994 and December 1998 at the Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea University Medical Center were studied retrospectively. The patients were placed under general anesthesia followed by endoscopic laryngeal excision with KTP-532 laser under suspension laryngo-

교신저자 ; 최종욱(Jong Ouck Choi, MD)

136-705 서울특별시 성북구 안암동 5가 126-1 고려의대 안암병원 이비인후과

Tel : 920-5486 Fax : 925-5233 E-mail : KUENT @netsgo.com

scopy. The scar tissue and granulation tissue were visualized with an operating microscope, and then removed using KTP-532 laser (15watts, continuous mode). Intraoperative local steroid (Triamcinolone®) was injected in all cases after the stenotic portions were removed.

Results : Endoscopic excision was performed in five cases. ; among the five cases, cricoid cartilage was concomitantly removed in two cases, and epiglottis was removed in one case. Satisfactory swallowing and airway respiration were possible in all five patients who underwent endoscopic widening.

Conclusion : The treatment of supraglottic stenosis is different from that of tracheal or glottic stenosis in that supraglottic stenosis is mainly developed in membranous form. Repeated laser excision and local steroid injection under suspension laryngoscopy is an effective and recommendable method for the treatment of supraglottic stenosis.

Key Words : supraglottic stenosis, Endoscopic laryngeal excision, KTP-532 laser

I. 서 론

성문상부 협착증은 교통사고에 의한 후두부 외상, 수술, 방사선 치료를 요하는 경우가 늘어나 점차 그 발생율이 증가하는 추세이며, 호흡곤란, 연하장애, 술후 잦은 재발로 인하여 이비인후과 영역에서 해결해야 할 문제중의 하나로 남아있다.

치료로는 bougie 혹은 기관지경을 이용한 주기적이고 반복적인 확장술, 병변내 스테로이드의 국소 주사로 반흔형성을 억제하고 부종을 감소시키는 방법, 장기간의 협착부위 스텐트 유치 등이 시도되었으나 결과는 미흡하다^{1,2,3}. 개방적 수술법이 비교적 높은 성공률을 보이나 수술에 따른 이환율과 사망률이 높아 어떤 방법도 협착 부위의 효과적인 단일 치료법으로 인정받지 못하고 있다⁴.

저자들은 최근 경험한 성문상부 협착증 6례 중 기관절개장술을 시행했던 1례를 제외하고, 후두 내시경하에서 레이저를 이용한 반복적인 단계적 확장술로 5례를 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

1994년 3월부터 1998년 12월까지 5년간 고려대학교 이비인후-두경부외과학 교실에서 경험한 성인에서 발생한 성문상부 협착증 6례를 대상으로 하였다.

연령은 20세에서 65세(평균 39.7세)였으며 남녀비는 1:2였고 평균 추적관찰기간은 34개월이었다.

협착의 원인은 방사선 치료 2례와 결핵, 부식성 약제, 외상, 원인불명이 각각 1례씩이었다. 방사선 치료는 초기 상후두암종으로 레이저를 이용한 내시경하 상후두부분절제술 후 보조적 요법으로 시행한 것과, 후두개 악성림프종에서 치료적 목적으로 시행된 것이 각각 1례씩 이었다.

2. 방법

후두 내시경하 레이저 확장술은 전신마취를 시행한 후 자보현수후두경(Kleinsasser type)하에서 수술현미경을 보면서 KTP-532 레이저(Potassium-Titanyl-Phosphate 532 laser, San Jose, USA)를

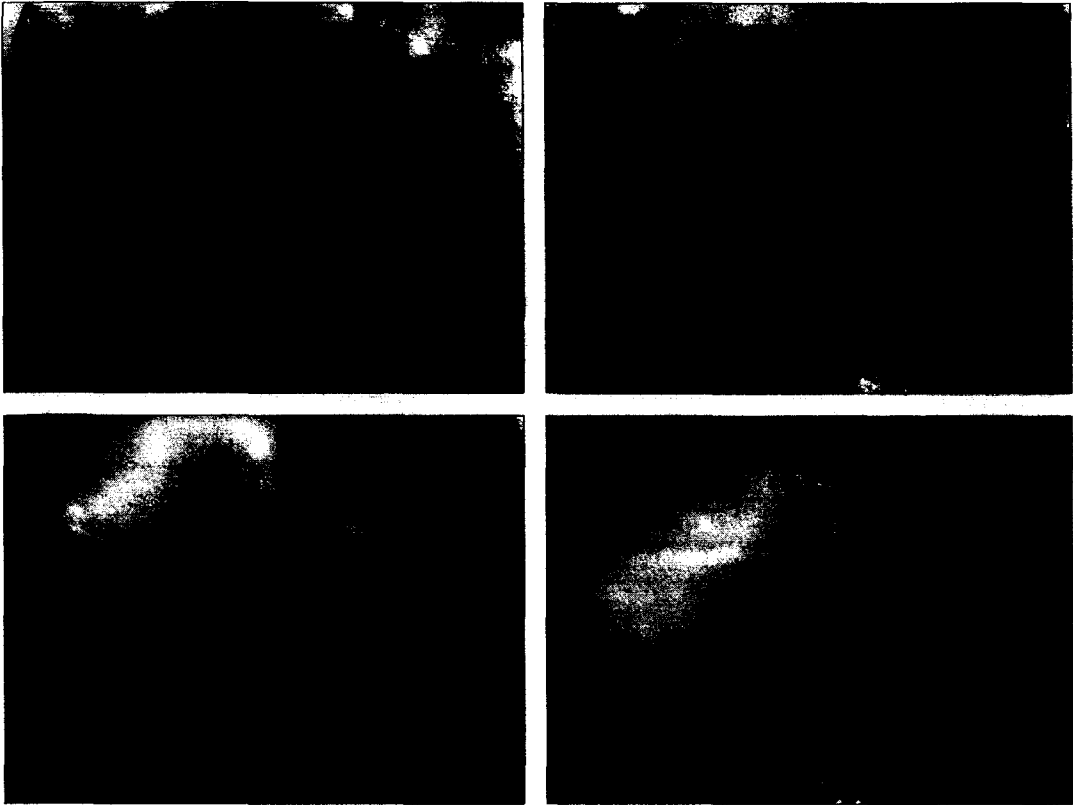


Fig1. Idiopathic supraglottic stenosis.

- a) Indirect laryngoscopy, preoperatively. Note the severe circumferential stenosis of supraglottic larynx.
- b) Initial operation, indirect laryngoscopy. One week postoperatively.
- c) Second operation, indirect laryngoscopy. Two weeks postoperatively.
- d) Third operation, indirect laryngoscopy. One year postoperatively.

이용하여 강도 15 Watts 연속광으로 반흔조직과 육아조직을 제거하고, 협착이 심했던 2레에서 피열연골절제술과 1레에서 후두개 제거술을 추가로 시행하였다. 모든 예에서 협착부위 제거후 수술장에서 국소 스테로이드(TriamcinoloneR)를 주입하였으며, 술 후 2주 후부터 외래 통원 치료시에 3회를 추가적으로 주입하였다.

II. 결 과

총6례 중 5레에서 후두내시경하 레이저 확장술

이 시행되었으며, 외상에 의한 1레에서 기관절개창술을 시행하였다.

후두내시경하 레이저 확장술을 시행한 5례 모두에서 한번의 수술로는 기관개눌라를 발관할 정도로 만족할 만한 결과를 얻지 못하였으며, 1-2개월 간격으로 2-4회의 반복적인 수술을 요하였다. 수술은 기관개눌라를 발관한 후 폐기능 검사(FEV1/FVC)에서 60% 이상의 결과를 보일 때까지 반복적으로 시행하였다.

평균 3회의 후두 내시경하 확장술 후 5례 모두에서 기관개눌라를 발관한 후 폐기능 검사(FEV1/FVC)에서 60% 이상의 만족할 만한 결과

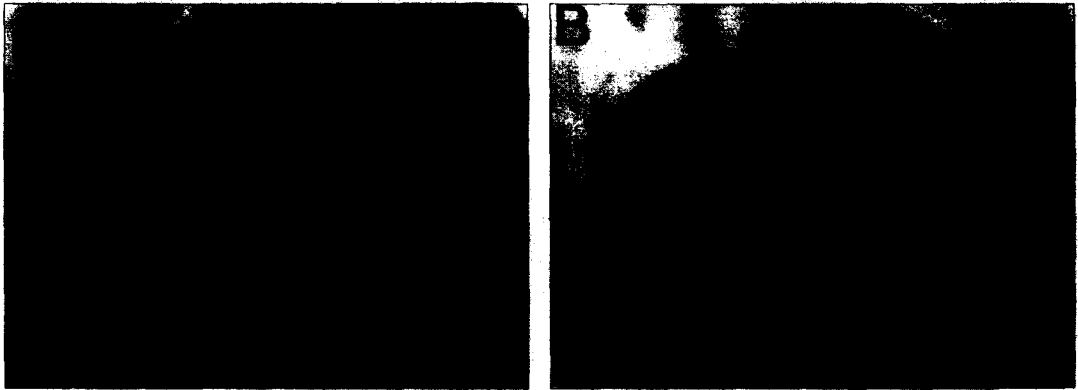


Fig. 2. Corrosive agent-induced supraglottic stenosis.

a) Indirect laryngoscopy, preoperatively. Note the marked enlargement of the epiglottis and the left arytenoid cartilage and circumferential stenosis of supraglottic larynx.

b) Indirect laryngoscopy, fifteen months postoperatively. The epiglottis and the left arytenoid cartilage are reduced in size, and the stenosis is widened.

를 보였으며, 수술에 따른 합병증은 발생하지 않았다.

외상에 의한 1례는 협착의 정도가 성문부와 피열연골까지 포함한 광범위한 협착으로 인해 후두내시경하 확장술을 시행하지 못하고 기관절개창술을 시행하였으며, 그 후 지속적인 협착으로 기관루를 시행하였다(Table 1).

III. 고 찰

성문상부 협착은 환자의 생존기간에는 직접적인 영향을 주지 않지만 호흡 곤란과 연하 장애를 초래하여 적극적인 치료가 필요하다.

원인은 과거에는 성문 디프테리아, 매독, 결핵 등의 감염성 질환과 부식성 약제의 흡입 후에 발생하였으나, 최근에는 교통사고에 의한 후두부 외상, 장기간의 부적절한 후두경유 기관내삽관, 내시경 수술이나 후두부분절제술, 후두부 방사선 치료 등이 성문 또는 성문상부 협착증의 주 선행 요인이 되고 있다^{1,4,5,6,7)}.

협착의 치료로는 후두성형술, 주기적인 기계적

확장법, 병변내 스테로이드 국소 주사, 레이저를 이용한 내시경적 수술과 개방적 수술법 등이 있으나 아직 정확한 적응은 확립되어 있지 않으며, 환자의 연령, 협착부위, 협착정도, 전신상태 등을 고려하여 적용하고 있다^{2,3)}.

성문상부 협착은 성문부나 기관의 협착과 달리 점막의 유착에 의한 막성 협착이 많으며 후두내시경하 접근이 가능하여 상기도 협착의 치료로서 후두내시경하 레이저 확장술의 적용이 용이하다. 본 증례에서도 성문상부와 성문부 협착이 동반된 외상에 의한 1례를 제외한 5례 모두 성문상부에 국한된 막성 유착이었다.

후두내시경하 레이저를 이용한 확장술은 단순 반복적 확장술에 비하여 정확하고 빠르게 협착을 교정하며, 성공율이 높다⁵⁾. 개방적 수술법보다는 시술 자체가 간편하여 장시간의 수술을 받을 정도로 전신상태가 좋지 않은 환자에게도 시행할 수 있으며 이환율이 훨씬 적고 기도가 충분히 확보될 수 있다면 수술 전에 기관절개술을 시행하지 않아도 된다. 술 후 음성이 더욱 좋으며, 합병증이 적고 관리가 용이하여 입원기간을 단축할 수 있는 장점이 있다⁷⁾. 또한 시술이 실패할 경우,

Table 1. Patient Characteristics of Supraglottic Stenosis

Patient	Age	Sex	Tracheostomy	Etiology	Treatment	Result(PFT*)	Comments
1	65	F	Present	SPL† + RT‡	ELE§ (2×) + arytenoidectomy	Fair	Decannulated Restenosis
2	38	F	Present	RT	ELE (2×)	Fair	Decannulated
3	20	F	Present	Tuberculosis	ELE (2×)	Good ¶	Decannulated
4	25	F	Present	Idiopathic	ELE (3×) + arytenoidectomy	Fair	Decannulated
5	44	M	Present	Corrosive agent	ELE (4×) + Epiglottectomy	Good	Decannulated
6	45	M	Present	Blunt trauma	Tracheal fenestration	Failed**	Tracheostoma

*PFT:pulmonary function test (FEV1/FVC), † SPL:supraglottic partial laryngectomy,

‡ RT:radiotherapy, § ELE:endoscopic laser excision, || Fair:70%>PFT≥ 60%, ¶ Good:PFT≥ 70%

**Failed:PFT < 60%

반복해서 시술하거나 개방적 방법으로 수술할 수 있어 실패에 따르는 손실이 적다⁵⁾.

그러나 환자의 경부가 굵고 짧은 경우에는 충분한 수술시야를 확보하는데 장애가 있다.

치료 실패의 주원인은 반흔 형성에 의한 재협착이다⁴⁾. 레이저를 사용하여 피부, 과하조직, 근육 등을 절개하였을 때 조직학적 변화의 특성은 콜라겐의 형성과 성숙이 늦게 된다는 점이다⁸⁾.

레이저로 성문상부 협착을 제거하여 상피가 마막(denuded)된 곳은 콜라겐 형성이 되기 전에 상피화가 됨으로 협착의 재발을 막을 수 있으나 광범위한 협착을 일시에 제거하여 마막부위가 넓을 때는 상피화가 불완전하여 다시 협착을 일으킬 수 있으므로 수차례에 걸쳐 단계적인 확장술을 시행하여야 한다.

레이저 사용 자체에 대한 특별한 문제는 없으나 술 중 화재 예방에 각별한 신경을 써야 한다. 레이저 시술시 병변 부위의 cotton pad는 항상 적셔진 상태로 있어야 하고 반드시 알루미늄 테이프로 싸여진 고무 기관삽관 튜브나, 유연한 레이저용 스테인레스강 기관삽관 튜브를 사용해야

한다. 술 후 합병증으로는 수술 절제부위의 염증, 출혈, 협착 재발, 호흡곤란, 흡인 등을 고려해야 한다⁵⁾.

협착증 치료에 있어서 항생제의 투여는 필요한데 이것은 육아조직형성을 줄이는 데 매우 중요한 역할을 하므로 예방적 목적으로 사용하는 것이 좋다⁷⁾.

IV. 결 론

후두내시경하 확장술은 성공율이 높고, 안전하며, 편리하고, 경제적인 술식이다. 이 술식은 한번으로 완전한 교정이 불충분하여 수차례 단계적으로 시행해야하는 단점이 있어, 성문상부 협착중 주로 막성 협착에 선택적으로 적용되어야 하고 반드시 전신마취하에서 기관삽관 후 환자의 기도가 안전하게 확보된 상황에서 시행되어야 한다.

저자들의 경험으로 성문상부 협착증의 치료에 후두내시경하에서 단계적으로 수차례에 걸쳐 레이저를 이용하여 협착부위를 제거하고 국소 스

테로이드를 주입하는 것은 효과적이어서 권장할 만한 술식이라고 사료된다.

References

1. Lee SJ, Park DW, Chung YY, Koo SK, Lee IH, Oh CH : *Clinical study of laryngotracheal stenosis. Korean J Otolaryngol.* 1989 ; 32(5): 918-922
2. Doyle PJ : *Repair of supraglottic laryngeal stenosis with postcricoid involvement. Ann Otol.* 1980; 89: 576-577
3. Koifman JA, Thompson JN, Kohut RI : *Endoscopic management of subglottic stenosis with the CO2 surgical laser. Otolaryngol Head Neck Surg.* 1981; 89; 215-220
4. Simpson GT, Strong MS, Healy GB, Shapshay SM, Vaughan CW : *Predictive factors of success or failure in the endoscopic management of laryngeal and tracheal stenosis. Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1982; 91: 384-388
5. Strong MS, Healy GB, Vaughan CW, Friedman MP, Shapshay S : *Endoscopic management of laryngeal stenosis. Otol Clin NA.* 1979; 12(4): 797-895
6. Walner DL, Holinger LD : *Supraglottic stenosis in infants and children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997; 123(3): 337-341
7. Eom JW, Son YK : *A clinical study on the laryngeal stenosis. Korean J Otolaryngol.* 1990; 33(5): 930-936
8. Kim GR, Hong WP, Kim WM et al : *Carbon dioxide laser treatment of laryngeal stenosis. Korean J Otolaryngol.* 1984; 27(3): 299-304