

기관지 내시경하 Nd-YAG Laser소각으로 치료 성공한 기관내 유두종

한양대학교 의과대학 내과학교실, 흉부외과학교실*

유정수, 윤수미, 김미옥, 손장원, 양석철, 윤호주, 신동호, 박성수, 정원상*

= Abstract =

A Case of Tracheal Papillomas Treated With Bronchofibrosopic Nd-YAG Laser Therapy

**Jeong Soo Yoo, M.D., Soo Mi Yoon, M.D., Mi Oak Kim, M.D., Jang Won Sohn, M.D.,
Seok Chul Yang, M.D., Ho Joo Yoon, M.D., Dong Ho Shin, M.D.,
Sung Soo Park, M.D., Won Sang Jung, M.D.***

Department of Internal Medicine and Thoracic Surgery, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea*

In contrast to juvenile laryngeal papillomatosis, which occurs most often in children and teenagers and is usually self limited, solitary papillomas in adults are one of uncommon tumors of airway, and have a higher incidence of cancer. They are caused by the respiratory infection of human papilloma virus (HPV). They could spread to more distal airways and have a tendency of recurrence after limited surgical excision. Recently endoscopic therapies such as Nd-YAG laser, electrocautery, and cryotherapy provide extremely effective treatment modalities.

We report a case of solitary tracheal papillomas in a 48 year-old man who presented with cough, scanty hemoptysis, and functional evidence of central airway obstruction. He was successfully treated by a Nd-YAG laser therapy via fiberoptic bronchoscopy under the local anesthesia. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 1999, 47 : 857-862)

Key words : Nd-YAG Laser, tracheal papillomas, fiberoptic bronchoscopy.

Address for correspondence :

Dong Ho Shin, M.D.

Pulmonary division, Department of Internal medicine, College of Medicine, Hanyang University
Haeng Dang Dong #17, Sung Dong Ku, Seoul, 133-792, Korea

Phone : 02-2290-8348 Fax : 02-2290-8366 E-mail : shindh@email.hanyang.ac.kr

서 론

10대의 청소년에서 발견되는 후두 유두종증(juvenile laryngeal papillomatosis)은 대부분 자연 치료가 되는 반면¹, 성인에서 발견되는 기관 유두종(solitary tracheal papillomas)은 호흡기에서 드물게 발견되는 양성 종양이지만 암으로 이행 가능성이 높은 질환이다^{2,3}. 이는 바이러스(human papilloma virus, HPV)의 감염에 의해 발생되며 하부 기관지로 전파될 수 있는 질환으로 수술적 제거 후에도 재발의 가능성 때문에 임상적으로 치료하기가 까다로운 질환이나⁴, 최근에는 레이저(Nd-YAG)⁵, 전기소각(electrocautery)⁶, 냉동요법(cryotherapy)⁷등을 이용한 기관지 내시경하 제거술이 아주 효과적인 치료법으로 알려져 있다.

저자들은 기침, 객혈, 호흡곤란을 호소하는 48세 남자에서 기관 유두종으로 진단 후 수술실에서 부분마취하에 굴곡성 기관지 내시경을 이용하여 Nd-YAG 레이저 조사로 치료한 후 약 3년동안의 추적 관찰에서 더 이상의 재발이 없어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 송○선, 남자 48세

주 소: 4주전부터 기침 및 경한 객혈로 내원하였다. 안정 시에는 이외의 다른 증상은 없었으나 운동시에는 경한 호흡곤란을 호소하였다.

병 력: 25년 이상 유리 제품을 만드는 직업에 종사하고 있으며, 최근까지도 상당히 건강하여 정기 직장 신체 검사에서 정상이었다. 흡연력은 약 30년간 하루 1갑에서 1.5갑 정도를 흡연하였다.

내원 4주전부터 간헐적 기침이 발생하였으며, 기침 시 가끔은 피가 가래에 약간 묻어나오곤 하였다. 다른 병원에서 흉부 X-선, 흉부 C-T등을 시행하였으나 특별한 이상이 없어 만성기관지염에 의한 소견일 것으로 추정후 금연할 것과 약물을 투여하였으나, 계속되

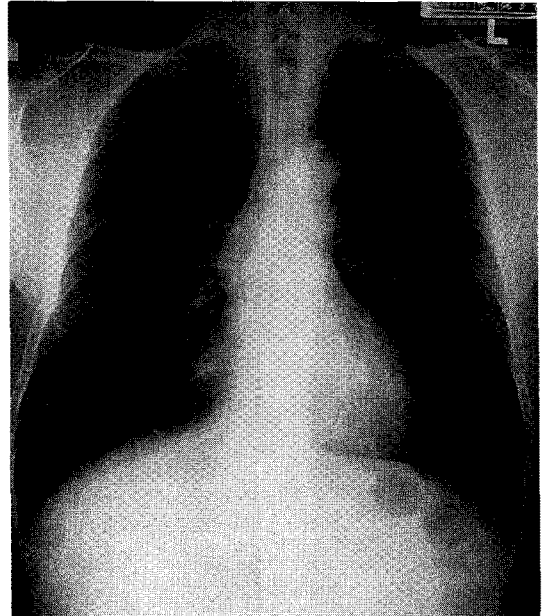


Fig. 1. Chest roentgenograph on admission showed slight hyperlucency and decreased pulmonary vascularities in lung fields.

는 증상으로 내원하였다.

진찰 소견: 내원시 혈압은 140/60 mmHg, 체온은 36.5℃, 맥박은 125회/분, 호흡수는 18회/분으로 정상 소견이었고, 환자의 심혈관, 흉부, 복부, 및 사지 등의 진찰에서 특별한 이상은 없었다. 흉부 청진상에서도 특별한 이상 소견을 발견할 수 없었다.

진 단: 혈액 검사, 심전도 검사에서는 특별한 이상 소견이 없었다.

흉부 방사선 소견(그림 1): 흉부 사진에서 양측 폐혈관 음영이 감소되고 폐에 공기 음영이 증가되어, 만성 폐쇄성 기관지염이 의심되는 소견이외에는 다른 소견을 볼 수 없었다.

폐기능 검사(그림 2A, B): 폐기능 검사상에서 FEV₁ 85% (정상 예측치의), FEV₁/FVC 83% 등으로 정상 범위였으나, 기류-용적 곡선에서 호기 곡선상에 “plateau” 소견을 보여 흉곽 내 기관의 변동성 폐쇄가 의심되었다.

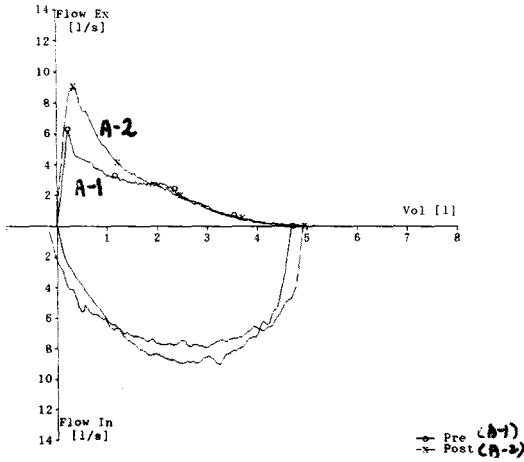


Fig. 2. A Flow-volume curve.

A-1. Before laser therapy: Expiratory plateau of flow-volume curve of pulmonary function test suggesting intrathoracic variable obstruction.

A-2. After endoscopic laser therapy: Peak expiratory flow rate increased and the plateau subsided

B. Changes of the parameters of pulmonary function tests

	Before laser therapy	After laser therapy
VC Max(L)	4.59	5.12
V _T (L)	1.30	1.55
ERV(L)	1.61	1.68
IC(L)	3.33	3.44
MVV(L/min)	95.2	120
PEF(L/sec)	6.26	10.4
FVC(L)	3.78	4.72
FEV ₁ (L)	3.13	3.32
FEV ₁ /FVC (%)	82.8	70.0
FEF ₂₅ (L/sec)	3.22	4.76
FEF ₅₀ (L/sec)	2.39	2.07
VCIN(L)	4.68	4.64

흉부 CT 검사(그림 3) : 상기 기관 병변 부위를 포함한 정밀 흉부 CT검사에서는 기관지 내시경에서 확인되었던 종양이 기관 내부로 돌출되어 있었지만 기관주

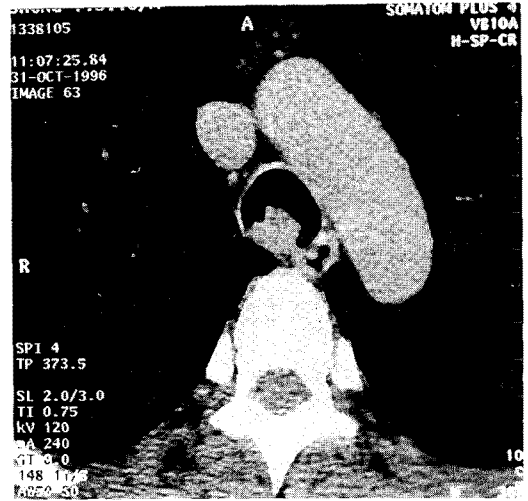


Fig. 3. Chest C-T showed the polypoid mass in the tracheal lumen, which was no invasion into surrounding mediastinal tissues including lymph nodes.

변 및 그 밖으로(종격동 및 인과절)의 침범은 없는 것이 확인되었다. 이밖에 다른 부위(폐, 혈관, 흉벽) 등에는 특별한 이상조건이 없었다.

기관지 내시경 검사(그림 4) : 국소마취하에 굴곡성 기관지 내시경을 시행한 결과, 기도 중간 부위 다발성의 결절상태의 종괴가 기도내부로 돌출되어 있으면서 기도를 약 50% 이상 막고 있는 기도 종양을 확인할 수 있었고, 이 종양의 약 1.5 cm 상부에 이것보다는 작지만 역시 주변의 다발성 결절이 있는 함몰 병변이 확인되었다. 그 주변 기관 점막은 정상 점막 소견을 유지하고 있었다. 양측 병변 부위에서 내시경을 통한 조직 생검을 실시하였다.

조직 소견(그림 5) : 기관지 내시경하의 조직 표본에서는 모두에서 암성 변화가 없는 편평상피성 유두종으로 확인되었다. 조직에서 시행한 HPV PCR은 양성 이었고, serotype PCR에서는 serotype 6로 확인되었다.

치료 및 경과 : 안정제를 투여하고 후두 및 기관 상부를 국소 마취한 후, 기관지내시경(Olympus XT-20)을 시술하여 병변 상부에 위치시킨 후, 내시경의 suc-

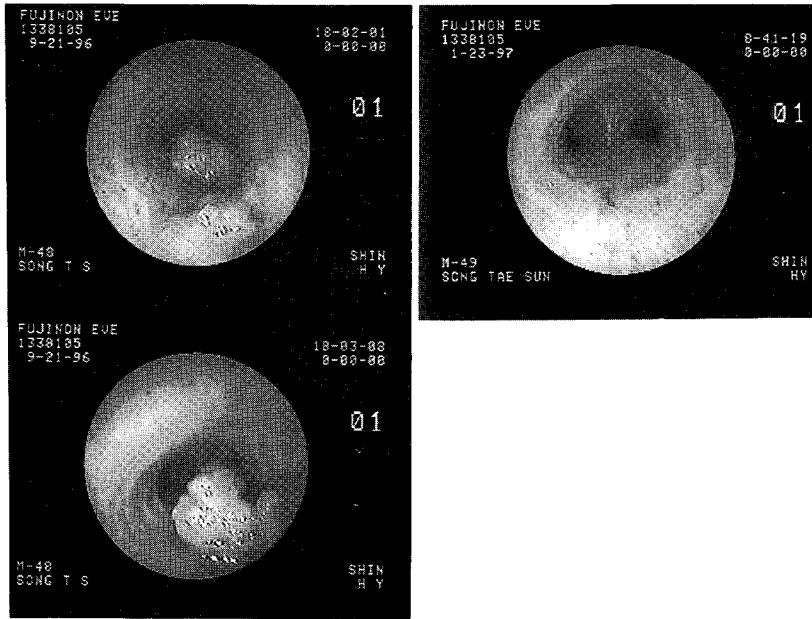


Fig. 4. Bronchofiberscopic findings.

- A : Bronchofiberscopic findings before laser therapy showed large polypoid mass which was obstructing the lumen of the lower one third area of the trachea. Also another flat nodular lesion could be seen just above the polypoid mass
- B : Four months after several times of Nd-YAG Laser therapies, the obstructive lesions disappeared completely.

tion channel을 통하여 Nd-YAG 용 레이저 카테터 (G56D of Lasersonics)를 종양상부에 접근시킨 후 종양과 그 주변부위를 소각하였다(Optilase 1000 modified of Trimedyn). 레이저는 매번 0.5-1초에 40watts부터 5watts씩 증가시켜 최대 55 watts (총 2,500 J)에서 기관내 종양을 소각 처리하였다. 기관 종양을 Nd-YAG 레이저로 제거한 후에 재시행한 폐기능 검사 및 기류-용적 곡선은 거의 정상으로 되었다.

이후 남아있으리라고 의심되는 부분에 대하여 매번 초당 40-45 watts(총 2,000 J)의 레이저를 7일~10일 간격으로 3회 반복하였다. 이후 만족할 만한 기관지 내시경 소견을 보여 외래에서 3개월에 1번 정도의 정기적 추적 내시경 증으로, 현재는 치료 후 3년이 경과하였는데 더 이상의 재발이 없어 완치된 것으로

추정하고 있다.

고 찰

기도의 편평상피성 유두종은 발생 연령에 따라 10대의 청소년에서 발견되는 후두 유두종증(juvenile laryngeal papillomatosis)과 성인에서 볼 수 있는 고립성 유두종(solitary papillomas)으로 분류된다^{1,2,8}. 후두 유두종증의 발생 원인으로는 출산시 태아가 HPV(human papilloma virus)에 감염되어있는 모체의 산도를 나오면서 태아의 구강 및 후두에 HPV가 감염되고, 유아 및 소아에서 후두에 발생한 유두종증이 기도, 기관지, 혹은 폐에 전파되어 다발성 유두종을 일으킨다. 이 경우 후두에만 발생한 유두종증은 대부분 자연 치료가 되는 반면, 기관하부에 다발성으

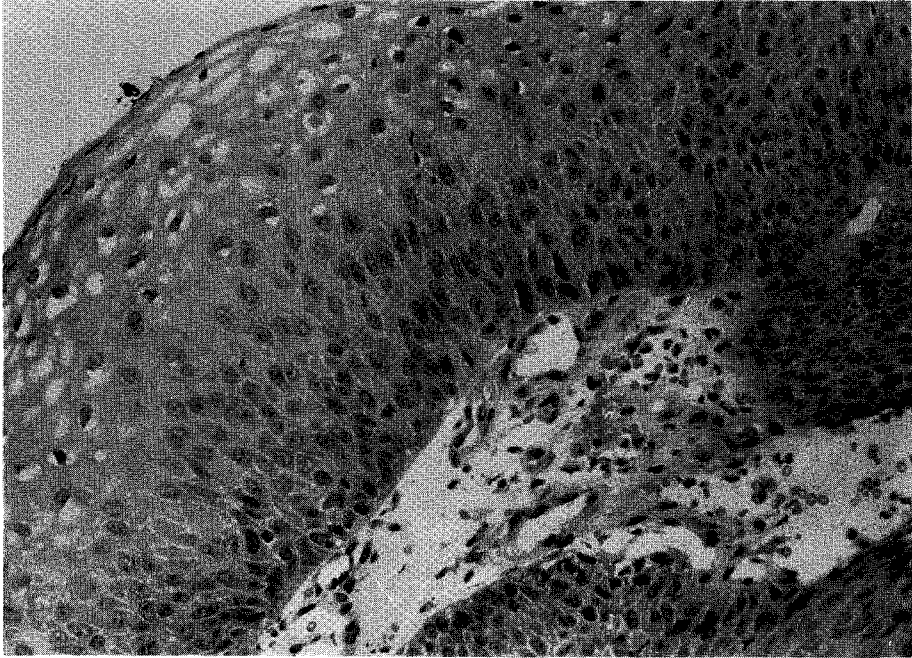


Fig. 5. Pathologic findings of the bronchoscopic biopsy tissue

The thickened and multilayered squamous metaplastic cells, which mostly showed well differentiated and non-keratinizing cells, were lining the epithelium, and there was no invasion of this atypical cells into the basement membrane. H-E stain $\times 600$

로 발생시에는 치료 후에도 빈번한 재발로 예후가 불량하며 수년 후에는 악성 전환도 가능하다고 한다⁸.

한편 성인에서 발견되는 고립성 기관 유두종은 호흡기에서 드물게 발견되는 기관내 양성종양이며 90% 이상에서 남자에서 호발한다. 50대~60대에서 발병하며 흡연과 관련이 깊다고 한다^{2,3,8}. 소아에서의 후두 유두종증과는 달리 성인에서의 고립성 유두종증의 HPV감염 경로는 불분명하지만, 후두에서 HPV가 기도 및 기관지로 전파되는 “downward pattern”이 대부분의 원인으로 추정되나, 기관지, 기관, 후두, 코 등의 “upward pattern”을 보인 환자도 있다. HPV의 serotype에 따라 악성으로 전환 가능한데 특히 악성 암에서는 serotype 16과 18이 많이 발견되며 양성 종양은 serotype 6, 11의 발견이 높다고 한다⁴. 본 환자의 경우에는 조직에서 PCR 결과 serotype 6의 HPV가 확인되었다.

기관내 유두종의 치료로는 과거에는 수술적 제거가 원칙이었으나 이의 제거 후 재발의 가능성 때문에 최근에는 반복하여 시행할 수 있는 기관지 내시경하 레이저(CO₂ 혹은 Nd-YAG), 전기소각(electrocautery), 냉동요법(cryotherapy)등을 단독으로 혹은 병합하여 시술하는 종양제거술이 아주 효과적인 치료 방법으로 알려져 있다^{5-7,9-11}.

기관지 내시경하 레이저 치료시 전신 마취하 강제성 기관지경을 이용한 방법이 환자의 기도 확보, 대량 출혈의 치료 및 큰 조직 파편의 제거등에서 굴곡성 기관지 내시경을 이용한 방법보다는 유리하지만, 시술을 하는 대부분의 호흡기 내과 의사들이 강제성 기관지경보다는 굴곡성 기관지 내시경의 사용에 더 익숙하고, 일부 전신 마취에 따른 부작용과 불편함, 기관지 내시경 시술에 잘 적용하는 환자의 경우에는 시술자와 환자와의 의사 소통이 가능하다는 점등 때문에 굴곡성

기관지 내시경이 레이저 치료에 사용되기도 한다. 실제로 굴곡성 기관지 내시경을 사용한 본 환자의 경우에서도 약 1.5~2시간 정도의 레이저 시술을 큰 불편함이 없이 잘 협조하였었다.

본 환자에서는 기관의 한 부분에 국한되어 있지 않는 다발성 병변으로, 기관 제거를 계획시 병변 부위와 그 주변이 약 6cm 정도로 비교적 긴 부위의 기관 제거가 요구되어 수술 후 심각한 후유증의 가능성이 높고, 질환이 수술 후 재발 가능성이 있기 때문에, 수술적 치료보다는 Nd-YAG 레이저 치료를 우선 시행하면서 정기적 추적 내시경 검사를 계획하게 되었다. 실제로 본 예에서도 같은 병변부위에 수차례 재발되어 총 4회에 걸쳐 Nd-YAG 레이저 치료를 시행한 다음에야 더 이상의 재발이 없었다.

요 약

저자들은 기침, 객혈, 호흡곤란을 호소하는 48세 남자에서 기관 유두종으로 진단 후 부분마취하에 굴곡성 기관지 내시경을 이용하여 Nd-YAG 레이저 치료로써 치료한 후 약 3년동안의 추적 관찰에서 더 이상의 재발이 없어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Singer DB, Greenberg SD, Harrison GM. Papillomatosis of the lung. *Am Rev Respir Dis* 1966;94(5):777-83
2. Laubscher FA. Solitary squamous cell papilloma of bronchial origin. *Am J Clin Pathol* 1969;52(5):599-603
3. Trilo A, Guha A. Solitary condylomatous papilloma of the bronchus. *Arch Pathol Lab Med* 1988; 112:731-3
4. Bejui-Thivolet F, Liagre N, Chignol MC, Char-donnet Y, Patricot LM. Detection of human papil-loma virus DNA in squamous bronchial metapla-sia and squamous cell carcinomas of the lung by insitu hybridization using biotinylated probes in paraffin-embedded specimens. *Hum Pathol* 1990;21:111-6
5. Dumon JE, Reboud E, Gabre L, Aucomte F, Merie B. Treatment of tracheobronchial lesion by laser photoresection. *Chest* 1982;81:278-84
6. Gerasin VA, Shafirovsky BB. Endobronchial elec-trosurgery. *Chest* 1988;93:270-4
7. Homasson JP. Bronchoscopic Cryotherapy. *J Bronchology* 1995;2:145-9
8. Dail DH: Chapter 33, Uncommon tumors, In Dail DH, Hammar SP (Ed.) *Pumonary pathology*, 2nd Ed. New York, Springer-Verlag; 1994, p1295-9.
9. Kahn SU, Mehta AC. Endobronchial laser thera-py. *Semin Resp Crit Care Med* 1997; 18(6):525-34
10. Homasson JP. Endobronchial Electrocautery. *Semin Resp Crit Care Med* 1997;18(6):535-43
11. Naiwand MO, Mathur PN. Endobronchial Cryo-therapy. *Semin Resp Crit Care Med* 1997; 18(6):545-54