

외상성 성문하 기관 협착증의 수술 치험 1례

최 필 조* · 함 시 영* · 성 시 찬* · 우 종 수*

=Abstract=

Surgical Treatment of Traumatic Subglottic Stenosis - A Case Report -

Pill Jo Choi, M.D.* , Si Young Ham, M.D.* , Si Chan Sung, M.D.* , Jong Su Woo, M.D.*

We report a case of subglottic stenosis by blunt neck trauma. Preoperative CT showed a stenosis extending distally from just below the vocal cords for 4cm. Concomittent bilateral vocal cords paralysis and quadriplegia were present.

At operation the lesion was severely adhesed and the lumen was nearly obstructed. The recurrent laryngeal nerves were embedded in fibrous tissue and were not identified at ease. The stenosed segment was resected and direct end-to-end anastomosis with preservation of the recurrent laryngeal nerves was performed. Six months later he discharged with intermediate position of vocal cord paralysis.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993 ; 26 : 409-412)

Key words : Subglottic stenosis, End-to-end anastomosis.

증 례

환자는 28세 남자로 작업장에서 기계에 경부의 둔상을 입고 혼수상태로 발견되어 개인 종합병원에서 기관지 삽관술을 시행받은 후 기관지 및 경추손상이 의심되어 본원에 전원된 환자로서 혈압은 90/70, 맥박은 108/분, 자가 호흡은 거의 없고 기관지 삽관을 통한 인공 호흡상태였다. 경부와 가슴부위에 부종과 피하기종이 인지되었으며 청진상 우측 호흡음의 감소가 심했다. 신경학적 증상으로 경추 제 5, 6번의 아탈구 및 척수의 손상으로 사지마비(quadruplegia)를 보였으며 이를 위해 수술전까지 계속적인 두부 견인(Skull traction)을 시행하였다. 일반 혈액 검사 소견은 정상이었고 흉부 단순 촬영상 폐실질에는 특이한 소견은 없었으나 우측의 외상성 기흉이 인지되었고(그림 1), 경부의 측면 X-선 촬영상 경추 제 5, 6번의 아탈구가 인지되었다(그림 2). 술전 경부 CT 촬영상 성문하 부위를 포함

한 상부기관에 심한 변형을 보였으며 기도 내강이 거의 완전히 막힌 소견을 보였다(그림 3). 또한 술전에 시행한 후두경 검사 등에서 양측성 성대 마비(Bilateral vocal cord palsy)를 의심하였다. 환자를 중환자실에서 치료하던 중 계속되는 호흡곤란의 악화로 기관 절개술을 시행하고 mechanical ventilation을 시행하였다. 기관지 내시경을 통하여 이물질(발거된 치아)의 위치를 정확히 확인한 다음 경부에 incision을 넣고 병소를 확인, 심한 부종과 염증반응으로 완전한 근치수술이 힘들 것이라 여겨져 박혀있는 치아 3개를 제거한후 봉합하였다. 수상 부위의 염증과 Scarring이 만족할 만큼 회복되었고 동반된 quadriplegia가 많은 호전을 보였으므로 내원 4개월째 근치수술을 시행하였다.

마취는 기존의 기관 절개 canula를 통한 전신 마취하에 경부 횡절개를 가해 성문하 기관부를 노출시켰다. 성문하부는 심한 조직 손상 및 피사에 의한 섬유 조직 등으로 내경이 완전히 막혀 있었으며 주위조직과 해부학적 구조물이 구별안될 정도로 심한 유착을 보였다. 섬세하고 조심스런 조작으로 윤상연골의 후편을 보존하여 반회신경의 손상을 피한후 후두 점막은 연골 절개와 같은 부위에서 절개

* 동아대학교 병원 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Dong-A University Hospital



그림 1. 술전 단순 흉부 X-선. 폐실질에는 특이한 소견은 없었으나 우측의 외상성 기흉이 인지됨(↔).

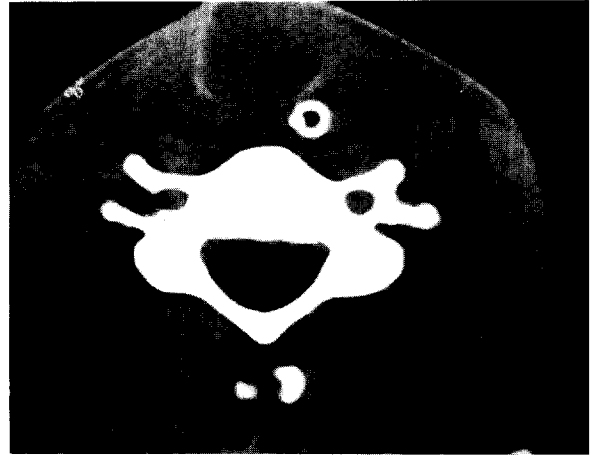


그림 3. 술전 경부 CT 소견. 성문하 부위를 포함한 상부 기관에 심한 변형을 보이며 기도 내강이 거의 완전히 막힌 소견을 보임(↔).



그림 2. 술전 경부 측면 X-선. 경추 제 5, 6번의 아탈구가 인지되며 수상 당시 발견된 것으로 여겨지는 치아가 상부 기도에서 보임.

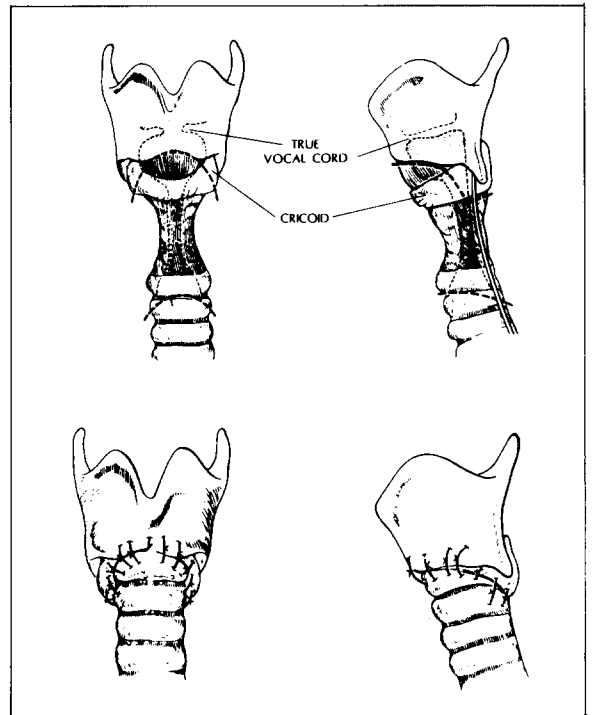


그림 4. 수술 모식도. 협착부위를 점선 모양으로 절제한 후 원위부 기관과 단단문합 시행.

하였다. 목을 굴신시킨 자세에서 건강한 원위부 기관과 전부 및 측부를 감상연골하연과 후부는 윤상연골과 4-0 Vicryl을 사용하여 매듭이 기관외에 위치하게 하여 단속봉합하였다(그림 4). 봉합부위로 바람이 새어 나오지 않는 것을 확인한 후 절단된 유상근육들을 재봉합하여 후두-기



그림 5. 술후 기관지 내시경 소견(술후 4주째). 술전의 성문하 기관협착은 소실되었으나 문합부 직상방의기관 후벽에 부종 및 연부조직 관찰됨(→).



그림 7. 술후 경부 CT 소견. 술전의 성문하 기관협착은 완전히 소실되었음을 볼 수 있다.

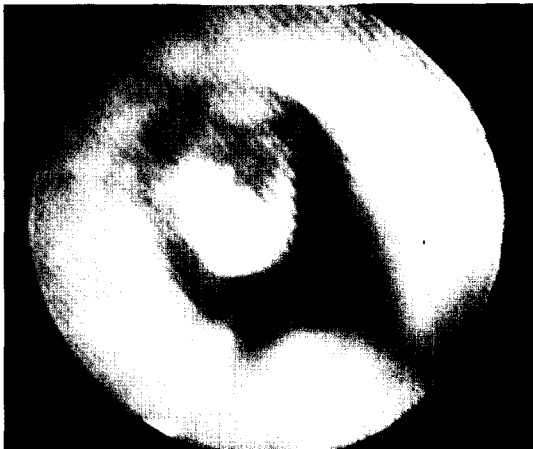


그림 6. 술후 기관지 내시경 소견(술후 8주째). 이전에 보였던 부종 및 연부조직은 자연 소실되었음.

관의 단단 문합부를 감싸주었다. 수술이 끝난후 목을 굴신 시킨 상태로 Splint 를 시행하였다. 수술후 4주째 시행한 기관지 내시경 검사상 성문주위의 심한 부종과 성문하 문합부 직상방의 기관 후벽에 및 튀어나온 조그만 soft tissue 가 관찰되었으나 술후 8주째 시행한 내시경 검사에서는 이전 부종은 상당한 호전을 보였고 기관후벽에 조그맣게 튀어나왔던 연부 조직은 Spontaneous regression 을 보였다(그림 5, 6). 또한 술후 10주째 촬영한 경부 CT에서 이전의 성문하 기관협착은 완전히 소실되었음을 볼 수 있었다(그림 7).

수술후 지속되던 연하곤란은 술후 6주째 oral feeding 이

가능하게 되었으며 술전에 있었던 양측성 성대마비는 술 후 6개월째인 퇴원 당시에도 잔존하였으며 애성을 띤 음성을 낼 수 있을 정도였고 이때의 성대위치는 중간위(intermediate position)을 보였다.

고 찰

둔상에 의한 경부 손상은 설골(hyoid bone)에서 기관 분기부에 이르기까지 기도의 어디에나 발생할 수 있다. 자동차 사고 등의 경우 갑작스런 감속의 결과로 신전된 경부가 계기관이나 손잡이에 부딪히게 되며 이런 후두-기관의 직접적 손상과 기도가 척추에 눌러짐으로써 crushing injury 를 받게 되고 또한 경부의 과신전은 후두를 비교적 단단히 고정된 원위 기관으로부터 잡아당김으로써 avulsion injury 를 동시에 받게 된다¹⁾. 본 증례의 경우도 자동차 사고는 아니나 그 기전은 이와 유사하다 하겠다.

이러한 경부의 손상은 여러정도의 증상을 나타낼 수 있는데 사고의 유형과 객혈, 국소 통증, 피하기증, 음성변화, 흡입성 천명, 호흡부전 등의 증상을 조합하여 후두-기관의 손상 가능성을 미리 인지해야 한다. 후두-기관의 손상이 심할 경우 식도, 경추 혹은 혈관 손상 등이 흔히 동반될 수 있다. 경추손상은 척수를 위협하여 수술치료의 경과에 영향을 미칠 수 있으며 또한 기관 삼관, 기관지 내시경, 식도 내시경 등의 조작을 위해 지나친 목의 신전 및 굴신을 가능하면 삼가해야 된다. 본 증례에서도 경추 제 5, 6번의 아탈구 및 척수 손상으로 사지마비를 보였고 좌측 경동맥의 하부에 혈전이 C-T 촬영에서 인지되었는데 이는 경동맥의

외상에 의한 결과로 생각되고 있다.

성대나 반회신경의 직접 손상은 편측 혹은 양측 성대의 마비를 야기할 수 있다. 이는 신경이 완전히 절단되었거나 avulsion 된 경우, 아니면 신경은 intact 하지만 contusion 으로 인해 기능을 안하기 때문일 수도 있다 하였으며 Grillo 의 경우 반회 신경마비를 보였던 16명의 환자 중 3명에서 신경 손상 회복을 보였으며¹¹, 이런 반회신경의 손상은 6 개월 이내에 돌아올 수 있으므로 기다리는 것이 좋다고 하였다²¹. 본 증례의 경우도 술전에 의심되었던 양측성 성대마비가 술후 3개월째부터 상당한 호전을 보였다.

Grillo 등은 수술시 손상된 병소부위에서 반회신경을 찾으려는 노력을 금하였는데 이는 신경자체를 찾기도 힘들 뿐더러 오히려 더 손상을 가중시킬 수 있다는 가능성 때문이다¹¹. 반회신경의 손상이 의심되면 수술 종료시 기도확보를 위한 준비가 필요한데 작은 기관지 절개를 보통 단단문합부보다 두 ring이 낮은 높이에 위치시킨다.

문합부는 분리 (dehiscence)나 후기 재협착 (late stenosis)의 위험과 감염을 방지하기 위해 분리시켜야 하는데 일반적으로 갑상선이나 유상근육을 사용해 reapproximation 시키는 것을 권한다¹¹.

성문하 기관 협착의 수술치료시 문제점은 성문하 후두 (subglottic larynx)를 윤상으로 완전히 절제하는 것이 불가능하며 후두의 일부분 유지와 반회신경의 기능유지에 있다. 병소가 성문하 후두의 전방에만 위치할 때는 윤상으로 협착이 있는 경우 보다는 수술이 다소 용이하다. 성문하 기관 협착증의 수술적 치료에 대한 수많은 방법들이 제시되어 왔으나 비교적 제한된 성공율을 보였다³⁻⁶.

최근에 Gerwat, Pearson⁷, Grillo⁸ 등이 반회신경의 손상을 피하기 위해 윤상 연골의 후편을 보존하면서 윤상 연골을 부분절제하고 건강한 원위부 기관과 전부 및 측부를 갑상연골하연과 후부는 윤상연골과 문합하는 술식을 이용하여 양호한 결과를 보고하였다.

본 증례와 같이 병소의 상연이 성대를 침범하지 않은 intralaryngeal stenosis의 경우는 최근에 Pearson type의 절단문합 (resection-anastomosis) 방법을 고려하고 있다. 이 방법을 통하여 성문하 및 주기관 협착을 동시에 치료할 수 있고 기능적, 해부학적 결과가 만족할만하고 효과가 빠

르다 할 수 있다.

그러나 이 부위의 여러번의 수술실패로 인한 경우에서 처럼 동반된 기관의 협착부위가 광범위할 때는 이 방법이 위험성을 내포하고 있다. 이런 경우 목을 굴신시킨 상태에서 고정된 후 갑상연골 설골인대 (thyrohyoid ligament)를 절단하여 단단문합이 가능하게 할 수 있고, 설골 상부근육을 절단하여 후두를 아래로 처지게 함으로써 기관의 절반 이상을 절제한 후에도 단단문합이 가능할 수 있다.

단단문합이 불가능한 정도의 더 광범위한 협착의 경우 periosteum을 이용한 skin tube의 reinforcement나 Silastic T-모양의 endoprosthesis 혹은 Prosthesis를 이용한 후두기관의 대체법 등이 있다. Neville가 그러한 prosthesis를 고안하였으나 장기적인 효용성에 대해서는 아직 논란의 여지가 남아 있다.

References

1. Mathisen DJ, Grillo HC. *Laryngotracheal trauma*. Ann Thorac Surg 1987, 43:254-62
2. Grillo HC, Zannini P, Michelassi F. *Complication of tracheal reconstruction: Incidence, treatment, and prevention*. J Thorac Cardiovasc Surg 1986, 91:322-8
3. Catlin FI, Spankus EM. *Management of subglottic stenosis in children*. Otolaryngol Head Neck Surg (ON8) 1985, 93(5): 585-91
4. Campbell BH, Dennison BF, Durkin GE. *Early and late dilatation for acquired subglottic stenosis*. Otolaryngol Head Neck Surg (ON8) 1986, 95(5):566-73
5. Livingston GL, Schill JA. *Lathyrogenic agents as therapy for subglottic stenosis a pilot study*. Otolaryngol Head Neck Surg (ON8) 1987, 97(5):446-51
6. Maddalozzo J, Holinger LD. *Laryngotracheal reconstruction for subglottic stenosis in children*. Ann Otol Rhinol Laryngol (5Q2) 1987, 96(6):665-9
7. Pearson FG, Cooper JD, Nellems JM. *Primary tracheal anastomosis after resection of cricoid cartilage with preservation of recurrent laryngeal nerves*. J Thorac Cardiovas Surg 1979, 78: 860-75
8. Grillo HC. *Primary reconstruction of air way after resection of subglottic laryngeal and upper tracheal stenosis*. An Thorac Surg 1981;33:3-18