

## 원발성 기관종양의 수술치험

- 9 예 보고 -

이두연 \* · 박영환 \* · 조범구 \* · 홍승록 \* · 김성규 \*\*

- Abstract -

### Surgical Treatment of Tracheal Tumors (9 cases)

D.Y. Lee.\*, Y.H. Park.\*, B.K. Cho.\*, S.N. Hong.\*, S.K. Kim.\*\*

Primary neoplasms of the trachea are rare, but are a very serious critical life-threatening disease. Nearly all the lesions of the trachea are presented as obstructive lesions. Bronchoscopic examination including chest C-T, tomogram and air tracheogram are essential for the further definition of these lesions. The need for removal of tracheal tumors whether complete or incomplete, is clear enough regardless of the histology of the tumor. We have experienced 9 cases from Jan. 1965 to June, 1985. One patient with tracheal hamartoma was cured with complete resection through rigid bronchoscopy and another patient with fibrous histiocytoma was treated with re-excision and lazer evaporation through superior mediastionotomy due to recurrence, 1 year later.

The remaining patients were treated with mass excision or segmental resection and end-to-end anastomosis through collar incision and superior mediastinal sternotomy.

The remaining two patients were operated with and segmental resection and end-to-end anastomosis of trachea using partial cardiopulmonary bypass.

The histologic diagnosis were adenoid cystic Ca(5), fibrous histiocytoma(1), mucoepidermoid Ca(1), hamartoma(1), anaplastic Ca.(1).

Three patients were treated post-operatively with radiation; with adenoid cystic Ca.(2) and anaplastic Ca.(1).

Their post-operative courses were uneventful during the follow-up from 2 months to 7 years.

### I. 서 론

기관종양은 대단히 희귀한 질환이며 주로 성인에서 발생하는 것으로 보고되고 있다<sup>1)</sup>. 또한 이들 기관종양은

조기진단이 어려우며 일반적으로 상기도감염이나 각혈 시, 우연한 기회에 흉부 X선 소견에서 발견되는 예가 많다<sup>2)</sup>. 특히 진단후에 수술전처치와 수술시 특별한 폐 환기 등의 조치가 필요한 흉부질환중의 하나이다. 본 연세의대 흉부외과에서는 최근까지 원발성 기관종양으로 수술적 처치를 시행하였던 9예를 대상으로 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

\* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Yonsei University, College of Medicine

\*\* 연세대학교 의과대학 내과학교실

\*\* Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine,

## II. 관찰대상 및 방법

본 연세의대 흉부외과에서는 1965년 1월부터 1985년 6월까지 20년 6개월간 원발성 기관종양으로 수술을 시행하였던 9예를 대상으로 연령 및 성별분포, 증상, 수술전 진단방법, 수술방법, 수술후 경과등을 조사하였다. 이들 조사대상에는 전이된 기관종양과 인후와 밀접하게 침습된 기관종양에서 기관 및 인후절제수술을 시행하였던 예는 제외하였다.

## III. 관찰 성적

기관종양의 수술당시의 연령분포는 13세에서 56세 사이였으며 남자가 6명 여자가 3명으로 2:1로 남자에서 많았다 (Table 1).

Table 1. Age & Sex distribution

Age (years)	M	F	Total
-19	2	0	2
20-29	0	1	1
30-39	3	1	4
40-49	1	0	1
50-59	0	1	1
	6	3	9

수술전 자각증상으로 전예에서 운동성 호흡곤란 및 기침이 있었고 각혈과 음성변화가 각각 4예, 체중감소가 3예, 빈발한 상기도감염이 2예, 연하곤란이 1예, 발열현상이 1예 있었다 (Table 2).

입원당시 전예에서 모두 기관지염, 기관지천식, 기관내 결핵, 폐결핵등으로 예진되어 입원하였고 단순흉부 X선 소견에서는 기관과오종 1예에서만 종양을 의심하는 기관내 음영을 발견할 수 있었다. 나머지 8예는 측면 흉부X선 및 기관단층촬영, 흉부전산단층 촬영에서 종양을 발견할 수 있었다 (사진 1, 2, 3, 4).

이들 환자에서 혈액검사, 소변검사, 혈액화학검사 및 간기능검사등은 정상 소견이었다.

Table 2. Subjective Symptoms

Symptoms	Number
DOE*	9
Cough	9
Hemoptysis	4
Weight Loss	3
Hoarseness	4
Frequent URI	2
Dysphagia	1
Fever	1
	33

\* DOE: Dyspnea on exertion

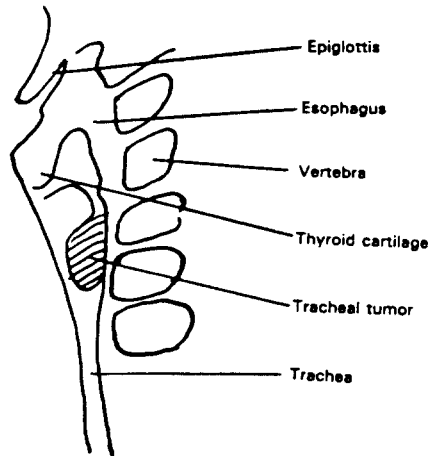


Fig. 1. Pre-operative air tracheogram in the patient (17 years old, Male) with fibrous histiocytoma in the trachea.



2) Pre-op. Chest P-A

Fig. 2. Pre-operative chest P-A in the patient (13 years old, M)  $\bar{c}$  mucoepidermoid carcinoma in the trachea



3) Post-op. Chest P-A

Fig. 3. Chest P-A in the post 17th days operative state.

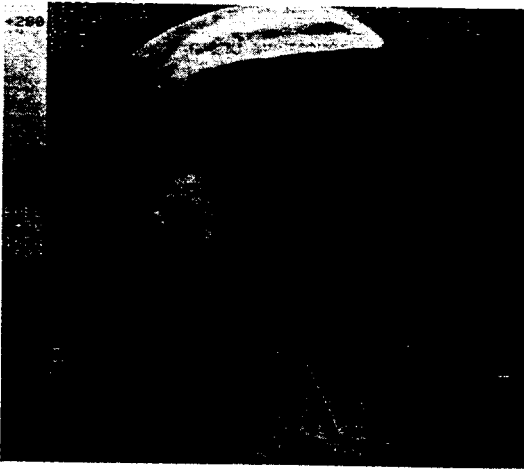


Fig. 4. Pre-operative chest computed tomogram in the Pt. (31 years old, M) with adenoid cystic carcinoma in the trachea

#### IV. 수술 방법

저자의 경우 전예에서 기관세지경검사를 시행하였고 2예에서 기관지경을 이용하여 절제하였다.

1예는 17세된 남자로서 기관종양을 확인하고 즉시 기관지경을 이용하여 완전 절제하였으며 1년후 재발하여 종양을 포함한 기관분절절제수술을 시행하였던 fibrous histiocytoma 1예가 있었다. 1예는 47세된 남자로서 심한 호흡곤란으로 기관지천식으로 진단되었으며

Table 3. Pathologic Dx & Location of Tumor

Pathologic Dx	Location of Tumor	Number
Adenoid cystic Ca.	upper trachea	1
	lower trachea	1
Fibrous Histiocytoma	upper trachea	1
Mucoepidermoid Ca.	lower trachea	1
	above carina	
Tracheal hamartoma	lower trachea	1
	on carina	
Anaplastic Ca.	upper trachea	1

기관세지경검사에서 기관종양으로 판명되었으나 조직이 너무 단단하여 조직생검을 할 수 없었다. 계속적인 심한 호흡곤란으로 입원 4일째 호흡음이 거의 청진되지 않았으며 정신상태가 몽롱하였다. 응급으로 기관삽관을 시행하고 기관지경을 이용하여 기관하부와 기관분문부에서 다량의 종양조직을 제거하였고 입원 9일째 다시 기관세지경검사를 시행하여 기관분문부 및 기관하부의 종양이 모두 제거되었음을 관찰하였다. 퇴원 2년 6개월후 다시 기관세지경검사를 시행하였으나 재발의 증거는 없었다.

병리조직검사소견은 기관과오종으로 판명되었었다. 종양의 기관내 위치는 기관상부가 6예로써 Adenoid cystic carcinoma가 4예, fibrous histiocytoma 및 anaplastic carcinoma가 각각 1예 있었다. 기관하부에 위치한 종양은 adenoid cystic carcinoma, mucoepidermoid carc-

inoma 및 기관과오종이 각각 1예 있었다. 기관상부에 위치한 기관종양의 경우 수술은 양와위 위치하에서 기관삽관전신마취후 경부를 후방으로 젖힌 후 경부하부에 횡절개를 시행하여 기관을 노출시킨후 기관절개후 새로운 기관삽관을 기관하부로 삽관시켜 폐환기를 유지하면서 기관상부의 종양을 절제하였다. 주위 임파절로 전이가 확인된 Anaplastic carcinoma 1예에서 부분절제만 시행하였고 수술후 광선치료를 병용하였다. 다시 재발하였던 fibrous histiocytoma 1예에서 종양절제후 laser를 이용하여 기화시켰다. adenoid cystic carcinoma 1예에선 역시 경부에 collar 피부절개와 흉골상부정중절개하여 종양을 포함한 기관을 부분절제하고 단단문합으로 봉합하였고 술후 1개월째 방사선치료를 시작하였고 3개월후 심한 호흡곤란으로 기관절개수술을 시행하였고 방사선치료를 계속하였다. 그후 5년후인 1983년 연하곤란으로 다시 내원하여 식도후벽에 재발된 종괴음을 발견하여 다시 방사선치료를 계속하였고 술후 7년까지 경과 양호하다. 나머지 5예 중 1예에선 종양만을 제거하였으나 4예에선 종양을 포함한 약 4cm가량의 기관을 절제하고 기관상부하부를 서로 당겨 기관 단단문합을 시행하였다. 다시 기관하부삽관을 제거하면서 기관상부삽관을 기관하부로 깊게 삽입시켜 폐환기를

유지하면서 나머지 기관절개부위의 전면의 단단문합을 계속하게 된다. 수술후 환자는 머리를 약 30° 가량 전방으로 구부러 첫 1예는 석고를 이용하여 나머지 3예는 견사를 이용하여 턱부위와 흉부전면을 당겨 고정하였다. 수술후 자기호흡을 유지시켰고 기관삽관은 술후 1일 내지 2일째 제거하였고 고정견사는 수술후 7일째 제거하였다. 기관하부의 기관과오종 1예에선 기관 지경으로 완전 절제를 시행하였으나 나머지 2예에선 모두 부분체외순환을 이용하였다. 환자는 자기호흡이 존재하는 상태에서 기관삽관을 시행하였고 좌측와위상태로 체위를 변경시킨 후 우측후측면개흉피부절개를 시행하여 5늑간 혹은 5늑골을 절제하여 개흉하였다. 다시 우측서혜부를 절개하여 우대퇴동·정맥을 노출시킨후, 헤파린을 정맥주사한 후 동·정맥관을 삽입하였고 다시 심낭을 절개하여 우심방에 하나의 정맥관을 삽입시켜 부분체외순환을 시행하였다. adenoid cystic carcinoma 1예에선 종양을 포함하여 4cm 기관을 절제하였고 나머지 기관상부와 하부를 서로 당겨 기관연골간의 단단문합을 시행하였다. 단단문합후 기관지의 환기를 실시하면서 부분체외순환을 서서히 감소시킨 후 체외순환을 중지하였고 우심방외와 대퇴정맥 및 대퇴동맥에서 차례로 삽관을 제거하였고 프로타민을 주입하여 헤파린을 중화시켰다. 나머지 1예는 13세된 남아로써 수술전 기관세지경조직검사소견상 Squamopapilloma로 진단되었었다. 역시 부분체외순환 및 우측후측면피부절개로 개흉하여 기관하부후측면을 종절개하여 기관종양만을 절제하였다. 수술후 최종 조직검사상 mucoepidermoid carcinoma로 진단되었다. 2예모두 수술후 견사를 이용하여 턱과 흉부전면을 당겨 고정하여 기관의 신장을 방지하였고 2개월, 1년 7개월후인 현재 경과 양호하다. 수술후 합병증 및 사망에는 없었다. 수술후 이들 환자에서 adenoid cystic carcinoma 1예와, anaplastic carcinoma 1예는 퇴원후 추적조사가 불가능하였고 나머지 7예 모두에서 2개월에서 7년까지 추적조사가 가능하였고 경과 양호하였다.

Table 4. Surgical Treatment

Surgical treatment	No. of Pt
Bronchoscopic excision	2
Excision of mass with thoracotomy	6
Segmental resection or excision of mass with C-P bypass	2
	10

Legend: C-P bypass: Cardiopulmonary bypass

Table 5. Post-op. Results  
(YUMC, 1985)

Adenoid Cystic Ca.	4	good
	1	no FU
Fibrous Histiocytoma	1	good
Mucoepidermoid Ca.	1	good
Hamartoma	1	good
Anaplastic Ca.	1	no FU

\* Ca.: carcinoma      \* FU: follow-up

## V. 고 안

기관종양은 극히 희귀한 기관질환이며 조기진단 및 치료가 어려운 질환중의 하나이다. 기관종양에 의한 기관협착의 가장 효과적인 방법은 협착부위의 종양제거 및 종양을 포함한 기관분절을 제거하고 기관재건수술을 시행하여 알맞은 기도를 유지하는 것이다. 이들의 수술

방법은 장시간 인공호흡기를 이용하여, 혹은 여러 가지 원인에 의한 기관협착증의 기관재건수술과 동일하다<sup>6)</sup>. 기관재건수술의 문제점은 적절한 폐환기의 유지이며 특히 수술시간이 길고 환기부전이 심하면 저산소증이 발생하여 심경지까지 유발될 수가 있는 것이다. 일찌기 1884년 Kuester는 기관재건수술을 처음으로 시행하여 성공하였고, 1961년 Woods는 체외순환을 이용하여 기관재건수술을 시행하였고 그후 1964년 Adkin, 1965년 Neville, 1970년 Grillo, 1973년 Naef 등에 의해 기관수술치험에 연구보고되었다. 국내에서도 1981년 연세의대 흉부의과에서 체외순환을 이용하여 기관수술을 치험하여 보고한 바 있다.

이들 기관증양의 임상증상에는 운동시 호흡단축(Shortness of breath)가 있으며 점차 진행되는 경우 환자의 누운 상태에서 호흡이 힘들며 이야기를 길게하지 못한다. 진단초기에는 호흡곤란 및 각혈을 주스로 하는 경우 흉부단순X선 소견상 기관내 증양을 발견하지 못하고 정상소견으로 보이는 경우가 많기 때문에 기관지염, 기관지천식, 폐염등으로 진단되어 치료받는 경우가 많아 조기진단이 어렵게 된다. 청진소견상 기관지천식음이 청진되어 기관지분비물등에 의한 기관지 폐쇄 증상이 있으며 가끔 각혈등이 동반될 수도 있다. 이 경우 흉부X선소견이 정상임에도 불구하고 기관세지경검사를 시행하여야 진단이 가능하게 된다. 기관증양의 주증상은 기관 및 기관지폐쇄에 의한 것이며 간혹 흉부단순X선촬영에서 기관내 증양음영이 발견되는 경우도 있다. 저자의 경우 1례에서 기관증양음영이 발견되었다. 또한 기관증양이 의심되는 경우 Air tracheogram을 실시함으로써 기관내 증양을 뚜렷이 발견할 수 있다.

기관증양의 경우 확진을 위한 기관조영촬영이 꼭 필요하지는 않으며 오히려 검사도중 심한 호흡곤란으로 위험한 경우가 많기 때문에 Lateral view of chest, 흉부전산단층촬영, 식도조영촬영등으로 기관내 증양을 확인할 수 있다. 경우에 따라서는 수술전 동맥조영촬영을 시행하여 대혈관 및 종격동기관에의 침습, 변위등을 확인하여야 한다. 그외 기관내 증양의 침습범위와 크기, 기관증양의 보다 정확한 세포조직 진단을 확보하기 위하여 기관지경검사를 시행하여야 하나 Carcinoid tumor에서는 종괴표면에 혈관노출이 많이 산재하여 있기 때문에 조직생검시 출혈이 많으며 수술시작 직전에 조직생검을 시행하여 frozen section하여 조직학적 진단후 수술법위를 결정하여야 한다. 기관증양은 조직의 양성, 악성증양에 관계없이 기도확보를 위해 증양절제는 필수적이다.

기관증양에선 기관삽관후 기관폐쇄가 심하여 지는 경우가 많기 때문에 기관삽관은 환자의 자기호흡이 존재하는 상태에서 기관삽관이 행하여져야 한다.

기관증양부위의 기관내경이 협소한 경우 증양하부를 절개하여 기관삽관을 시행하며, 기관증양부위의 내경이 거의 폐쇄된 경우(5mm 이하)엔 기관삽관을 하기전에 인후, 성대를 국소마취한 후 기관지경을 이용하여 크기순으로 삽입하면서 기관증양을 압박하여 기관내경을 확장시켜야 한다. 그후 기관삽관을 증양부위를 통과하여 삽입시킨다. 개흉수술을 시행하여 기관을 절개하고 다시 증양하부에 기관삽관을 삽입하여 환기를 유지하면서 증양을 포함한 기관절제를 시행하여야 한다.

1969년 Geffin<sup>7)</sup> 등은 수술이 필요한 기관질환에서 체외순환을 이용하지 않고 기관재건수술을 할 수 있는 방법을 상세히 기술하였었다. 먼저 기관평소부위를 기관상부, 기관하부, 기관분문부로 나누어 병소가 기관상부에 위치하는 경우엔 경부밑에 모래주머니를 넣고 앞쪽으로 견인시켜 수술시야를 준비한 후 경부하부에 Collar 피부절개를 하고 필요하면 흉부상부흉골절개를 병용하여 "T"형 피부절개를 한다. 기관의 전연막리는 운상연골에서 기관분기줄까지 가능하나 주위 염증소견이 심한 경우, 무명동맥이 기관전면에 심하게 유착되어 있는 경우, 보다 기관에 밀착하여 분리하여야 한다. 또한 반회 후두신경의 손상을 줄이기 위하여 기관양측에 보다 밀착하여 분리하여야 한다. 기관증양하부에 기관절개를 시행하여 새로운 기관삽관을 기관내로 삽관하여 양측 혹은 한쪽 폐환기를 유지하여야 한다. 기관은 양측에서 혈액공급을 받기때문에 기관증양부위에서 상하 1.5cm 이내로 박리하여야 하며 기관절제후 경부의 구부림과 기관상하의 당김에서 단단문합이 가능한 경우엔 더 이상의 기관주위의 박리나 하부 폐인대의 절제, 기관분기줄의 주위조직과의 박리등은 필요하지 않다. 기관의 해방을 돕기위하여 갑상연골설골막, 갑상근, 갑상연골의 상각등을 절단하여 인후를 해방시켜야 하며 연하에 관계하는 상후두신경의 손상을 피하여야 한다. 기관봉합사는 Tevdek, mesilene 등을 사용할 수 있으며 각 봉합의 간격은 3mm를 유지하면서 연골을 이용하여 봉합함이 이상적이다. 모든 봉합수술이 완료된 후 기관하부의 삽관을 제거하고 기관상부의 삽관은 봉합부위의 상방에 위치시켜야 한다. 봉합이 완료된 후 생리식염수를 이용하여 공기누출여부를 확인하여야 하며 환자는 자기호흡으로 전환시킨 후 삽관의 밸룬을 수축시키고 경부를 구부린다. 흉강에 흉부삽관을 위치시킨 후 수술을 완료하며

목을 30° 정도 구부려 턱과 흉부전면에 견사를 이용하여 견인시킨다. 수술후 7일째 제거할 수가 있다.

저자의 경우 기관상부에 발생한 기관종양 6예 모두에서 경부의 Collar 피부절개와 흉골상부절개수술을 이용하여 기관절개하였고 기관절개하부에 새로운 기관삽관을 삽입하여 기관절개상부의 종양을 제거하거나 종양을 포함한 기관절개수술을 시행하였다. 기관단단문합수술의 경우 일단 후방을 단단문합시킨 후 기관하부삽관을 제거하면서 기관상부삽관을 기관하부로 진행시켜 폐환기를 유지하면서 나머지 기관전면부의 단단문합을 시행하여 봉합수술을 마쳤다.

기관하부종양수술의 경우 환자는 자기호흡상태에서 기관삽관을 시행한다. 체외순환을 시행하지 않는 경우엔 우측 5번째 늑간을 통해 개흉한 후 기관내관을 좌측기관지내로 삽입하여 좌측 폐환기를 유지하면서 우측 폐동맥을 혈관감자로 차단하여 혈액관류를 줄여 동맥혈의 저산소증을 예방할 수 있다. 기관절단부위의 후벽을 단단문합한 후에 기관하부 내관을 제거하여 기관상부의 내관을 다시 좌기관지내로 삽입시켜 폐환기를 유지하면서 나머지 기관전면의 단단문합을 시행할 수가 있다. 그 후 기관내관을 기관상부로 이동시켜 전폐환기를 유지하면서 우측 폐동맥 차단을 풀어야 한다.

기관분문부에 기관종양이 위치한 경우엔 종양을 포함한 기관분문부를 제거하여야 하며 이때 수술대에서 좌측 기관지에 새로운 기관내관을 삽입하고 우측 폐동맥을 일시 차단하여 좌측 폐환기와 산소화를 유지시킨 후 우측기관지와 기관의 절단부위를 서로 연결시킨 후 원래의 기관삽관을 우측기관지내로 깊게 삽입시켜 우측 폐동맥 차단을 풀어 우측 폐환기와 혈액관류가 이루어지게 하면서 좌측 기관지 단면을 기관좌측부위에 연결한 후 기관내관을 기관상부로 이동시켜 폐환기를 계속 유지시킬 수가 있다. 이 경우 적당한 폐환기로 혈액내 탄산가스분압을 정상치로 유지함이 이상적이나 혈착부위 제거 및 기관단단문합수술 완료시까지의 혈액내 탄산가스분압은 자주 증가된다고 하였다<sup>5,8,15,19</sup>.

기관은 폐분문부를 박리함으로써 3.0 cm 정도 절제가 가능하며 경부굴곡을 추가함으로써 4.5 cm 내지 5.0 cm 까지 기관을 단축시킬 수가 있다. 그의 하부 폐인대의 절제, 기관분기줄주위의 박리, 심의막의 혈관박리 등으로 약 6.0 cm 까지 기관을 단축시킬 수 있다<sup>2,13,14</sup>.

특히 기관하부 및 기관분기를 종양에선 부분체외순환을 이용하여 보다 쉽게 기관재건수술을 할 수가 있다.역시 환자는 마취전처치가 없는 상태에서 기관삽관을 시

행하여야 하며 혈액가스분석에 따라 우측대퇴동맥맥을 노출시켜 부분체외순환을 준비한다. 우측후측면개흉수술을 시행하여 우측 5번째 늑간을 통해 우측흉강으로 개흉하여 기관분문부의 종괴를 축지한 다음 부분체외순환을 유지하면서 종괴를 포함한 기관분문부를 절제하게 된다.

수술이 종료된 후엔 생리식염수를 이용하여 문합부위에 분사시키면서 폐환기를 유도하면서 공기누출을 확인하여야 하며 공기누출이 없음을 확인한 후 부분체외순환의 혈류를 줄여 각 정맥 및 동맥관을 차례로 제거하여야 한다. 그 후 사용한 헤파린은 프로타민을 투여하여 중화시켜야 하며 출혈부위를 완전히 지혈시킨 후 흉관을 우측흉강에 배치시킨 후 수술을 끝마친다. 이들 방법은 수술중 혈중 탄산가스치의 심한 증가, 심한 저산소증의 예방이 가능하고 안전하다는 데 있으나 헤파린사용에 의한 출혈, 전색증등의 체외순환에 의한 위험이 수반되기 때문에 모든 경우에 권장할 방법은 아니라고 본다<sup>6,9</sup>.

1968년 Mayo clinic의 Houston<sup>10</sup>은 53예의 기관내 악성종양을 보고하였고, 1978년 Grillo<sup>9</sup>는 15년간 63예의 기관종양을 경험하였고 이중 36예를 수술치험하였다.

이중 28예가 원발성 기관종양이었고 8예가 2차적인 종양이었다. 63예중 가장 흔한 종양은 상피세포암으로 26예이었고, adenoid cystic carcinoma는 22예로써 2번째로 흔한 종양이었다. 저자의 경우 adenoid cystic carcinoma가 5예(55.6%)로써 가장 많았다.그의 carcinoma tumor, carcinosarcoma, pseudosarcoma, mucoepidermoid carcinoma, squamous papilloma, Hemangioma, Chondroma, Chondrosarcoma 등이 발생한다고 하였다<sup>6,16,17,19,20</sup>.

저자의 경우 fibrous histiocytoma, mucoepidermoid carcinoma<sup>21</sup>, 기관과오종<sup>11</sup>, anaplastic carcinoma가 각각 1예 있었다. 기관상피세포종은 표피침습종양으로써 기관전층을 침습하는 경우가 많으며 이중 33% 이상에서 종격동 및 폐임파절 전이가 있었다. 상피세포암에선 주위 임파절로 전이되거나 종격동내 조직으로 직접 침습되는 경우가 많다. 종종 기관상부 종양에선 인후종양이 기관으로 침습된 것인지 기관종양이 인후로 침습된 것인지 구별이 어려운 경우가 많다.

저자의 경우 인후와 기관종양의 구별이 어려웠던 3예가 있었으나 본 보고에서는 제외하였다. adenoid cystic carcinoma는 일명 원주종(cylindroma)으로 명명되기도 하며 절제후 장기간 생존하는 종양이나 결국 다

시 재발한다고 한다<sup>16)</sup>. 기관 adenoid cystic carcinoma 에선 기관의 점막하부조직으로 침습하며 늑막, 폐로 전이된 후 발견되는 경우도 있다<sup>16)</sup>. 이 경우 종종 국소 절제 및 반복적인 기관내 종양절제를 시행하면서 기도를 확보하여야 한다.

기관분문부 재건이나 동시에 폐절제수술이 동반되는 기관종양의 경우 수술전 폐기능검사, 폐환기-환류검사가 필요하다. 수술직전 객담이나 기관분비물의 세균 검사 및 배양검사, 항생제 감수성등을 조사하여 적당한 항생제를 선택하여야 한다. 통상적으로 기관종양주위나 절제부위에 병원균이 잔존하기 때문에 수술후 대량의 정확한 항생제투여가 필요하다.

Grillo(1978)의 보고에 의하면 기관종양수술치험 36예중 이 중 5예가 병원에서 사망하였다. 사망예중 상피세포암이 2예, adenoid cystic carcinoma가 1예, 그의 종양이 2예 있었다. 사망한 5예중 2예가 기관융합부위의 파열이었고, 이 중 1예는 수술후 폐렴 및 호흡부전이 발생하였었다. 첫 1예는 재봉합수술 및 종격동기관절개수술을 시행하였으나 소생하지 못했다. 나머지 3예는 모두 기관분기절 재건수술(Carinal reconstruction)을 시행하였던 예로써 1예는 슬후 10일째 주위조직농양 발생으로 인접폐동맥파열에 의한 기관출혈로 사망하였고 1예는 무리한 기관단단문합에 의한 긴장으로 봉합부위의 파열이 발생하여 폐염으로 사망하였다. 1예 역시 기관분기절 재건수술시의 수술조작의 어려움으로 좌전폐절제수술을 시행하였고 호흡부전으로 사망하였다.

수술직후 장시간의 기관삽관에 의한 기관융합부위의 손상 및 이로 인한 염증을 예방하기 위하여 신속하게 자기호흡으로 전환시켜 삽관을 발관하여야 한다. 양성기관종양에선 완전 절제가 무엇보다 중요하나 그의 상피세포암 및 adenoid cystic carcinoma 등에선 수술후 보조적인 방사선 치료가 생존율을 증가시키는데 도움이 된다고 하였다<sup>16)</sup>.

저자의 경우 기관종양수술을 시행한 9예 모두에서 수술사망자는 없었으며 anaplastic carcinoma 1예와 adenoid cystic carcinoma 1예에서 퇴원후 추적조사가 불가능하였으나 그의 모두에서 추적관찰되었고 경과 양호하였다.

## VI. 결 론

1. 연세대학교 의과대학 흉부외과에서는 1965년부터 1985년 6월까지 20년 6개월간 기관종양 9예를

수술치험하였다.

2. 이들 기관종양 환자에서 최연소자는 13세 남아였고 최고령자는 56세 남자였으며 남자가 6예, 여자가 3예로 남자에 여자비가 2:1로 남자에서 많았다.

3. 기관상부에 위치한 6예의 기관종양에선 5예에서 경부 Collar incision과 흉골상부흉골절개수술로 기관절개후 기관종양 및 종양을 포함한 기관절제수술을 시행하였고 1예 역시 기관지경을 이용 종양절제수술을 하였으나 다시 재발하여 위와 같은 방법으로 절제하였다.

4. 기관하부에 발생한 기관종양 3예에선 1예는 기관지경을 이용 기관종양절제수술을 시행하였고 나머지 2예는 모두 부분체외순환을 이용하여 종양을 포함한 기관절제 및 기관단단문합수술을 시행하였다.

5. 기관종양의 병리학적 소견은 Adenoid cystic Ca.가 5예, Anaplastic Ca.가 1예, fibrous histiocytoma, Mucoepidermoid Ca, 기관과외종 각각 1예가 있었다.

6. 기관종양절제 및 기관재건수술후 합병증이나 사망자는 전무하였다.

## REFERENCES

1. Adkins P.C. Izawa E.M.: Resection of tracheal cylindroma using cardiopulmonary bypass, *AMA Arch Surg* 88:405, 1964.
2. Barclay R.S. McSwan N & Welsh T.M.: Tracheal reconstruction without the use of grafts, *Thorax* 12:177, 1957.
3. Belsey R.: Resection & reconstruction of the intrathoracic trachea *Br. J. Surg.* 38:200, 1950.
4. Briselli M. Mark E.J. & Grillo H.C.: Tracheal carcinoids, *Cancer* 42:2870, 1978.
5. 최경훈, 심명학, 허갑범, 이상용, 김성규, 이원영, 김기호: 원발성 기관종양의 임상적 고찰. 대한내과학회잡지 24:305, 1981.
6. Grillo H.C.: The management of tracheal stenosis following assisted respiration. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 57:152, 1069.
7. Geffin B. Bland J & Grillo H.C.: Anesthetic management of tracheal resection & reconstruction *Anesth. Analg.* 48:884, 1969.
8. Grillo H.C.: Surgery of the trachea *Curr. Probl. Surg.* 3-59, July 1970.
9. Grillo H.C.: Tracheal tumors: Surgical management. *Ann. Thorac Surg.* 26:112, 1978.
10. Houston H.E., Payne W.S., Harrison E.G. & Olsen A.M.: Primary cancer of the trachea, *arch. Surg.*, 99:132, 1969.

11. Kim S.K., Cho B.K., Park C.I., Lee W.Y., Kim K.H.: *Tracheal hamartoma causing unique stridor and a review of the literature. Yonsei Medical J. 23:153, 1982.*
12. 김성국, 최경훈, 김기호, 강면식, 홍필훈, 양우익, 박찬일 :  
대한내과학회잡지 26:308, 1983.  
정원철, 윤소영, 김영주, 백상기, 박광원 : 체외순환을 이용한 기관협착증 재건술에 대한 전신마취. 대한마취과학회지 14:508, 1981.
13. Mulliken J.B., & Grillo H.C.: *The limits of tracheal resection with primary anastomosis. J. Thorac Cardiovasc Surg 55:418, 1975.*
14. Naef A.P.: *Tracheobronchial reconstruction. Ann Thorac Surg. 15:301, 1973.*
15. Nerille W.E., Langston H.T., Corell N. et al.: *Cardiopulmonary bypass during pulmonary surgery, Penliminary report. J. Thorac Cardiovasc Surg 50:265, 1965.*
16. Pearson F.G., Thomson D.W., Weissberg D, Simpson W.J.K & Kergin F.C.: *Adenoid cystic carcinoma of the trachea. Ann. Thorac Surg. 18:16, 1974.*
17. Reichle F.A. & Rosenmod G.P.: *Mucoepidermoid tumor of bronchus J. Thorac Cardiovasc Surg. 51:443, 1966.*
18. Weber A.L. & Grillo H.C.: *Tracheal tumor: A radiological, clinical & Pathological evaluation of 84 cases, Radiol. Clin. North Am. 16:227, 1978.*
19. Woods F.H., Neptune W.B., Palatchi A.: *Resection of carina & main stem bronchi with the use of extracorporeal circulation, N. Engl J. Med 264:492, 1961.*
20. 윤여준, 조범구, 홍승록 : 기관에 생긴 기관선종 치험 1예. 대한흉부외과학회지 11:265, 1978.