

# 기관지 성형술

조건현\* · 최승호\* · 조민섭\* · 광문섭\* · 김세화\*

=Abstract=

## Bronchoplastic Procedures

Keon Hyon Jo, M.D.\*, Seung Ho Choi, M.D.\*, Min Seop Jo, M.D.\*,  
Moon Sup Kwack, M.D.\*, Se Wha Kim, M.D.\*

Bronchoplastic procedure has been considered as an appropriate surgery for traumatic bronchial disruption and occasionally for primary bronchial tumors or tuberculosis because it can bring preservation of pulmonary tissue for patients without compromising the chance for cure. Nowadays bronchoplastic procedure is also applicable for the selected cases of bronchogenic carcinomas with favorable long term survival, when compared to standard pneumonectomy.

Eighteen bronchoplastic procedures were performed with or without pulmonary resection April between 1990 and 1994. The patients were 11 men and 7 women with average age of 57 years (range, 19 to 71 years). Tumor comprised 56% of the lesions, including 6 squamous cell carcinoma (33%), 2 bronchial adenoma (11%), 1 leiomyoma and 1 metastatic osteogenic sarcoma. Cicatricial stenosis secondary to endobronchial tuberculosis and traumatic disruption occurred in 6 (33%) and 1 patient respectively.

1 case of intrabronchial foreign body was also included.

Applied surgical procedures were as follows; sleeve lobectomy, 8 cases (right upper: 6, left upper: 1, right middle: 1); bronchial segmental resection without pulmonary resection, 2 cases; sleeve bilobectomy, 1 cases; patch dilating bronchoplasty with or without concomitant lobectomy in 7 cases. There was no perioperative mortality. Morbidity in 4 patients included 1 transient recurrent laryngeal nerve palsy, 1 instability of bronchial patch resulting atelectasis of affected lung and 2 bronchial stenosis of anastomotic site.

Throughout our experiences, we feel strongly that bronchoplastic procedure is a safe and effective surgical method preserving normal pulmonary tissue below affected bronchus for the wide range of various bronchial lesion including selected cases of bronchogenic carcinoma with acceptable complication and mortality.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 772-7)

**Key words** : 1. Bronchoplasty

\* 가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Catholic University Medical College

\* 본 논문은 1994년도 가톨릭중앙의료원 학술연구조성비로 이루어짐.

논문접수일: 95년 11월 7일 심사통과일: 95년 4월 17일

통신저자: 조건현, (137-701) 서울시 서초구 반포동 505, Tel. (02) 590-1442, Fax. (02) 594-8644

## 서 론

기관지 성형술은 결핵과 같은 염증성 질환이나 외상 후에 발생한 기관지 협착이나 또는 기관지종양이 있는 환자들에서 병소부의 절제와 함께 병소 이하부의 정상 기관지 및 폐조직을 보존할 수 있는 수술방법으로서 폐기능이 저하되어 폐절제술이 시행될 수 없는 환자들에서 선택적으로 사용되어 왔다. Price-Thomas<sup>1)</sup>가 주기관지에 발생한 선종을 기관지성형술로 처음 수술한 이후 초기에는 양성기관지종양에서만 기관지성형술이 시술되어 왔으나 1952년에 Allison<sup>2)</sup>이 전폐절제술이 필요한 폐암 환자를 기관지성형술을 이용한 폐엽절제술로 치료한 후부터는 악성폐종양 환자에서도 기관지성형술이 적용되었다. 1980년대에 와서는 폐수술 전과 후에 방사선조사 및 항암화학약물치료가 병용되는 다원적 치료의 개념이 도입되면서 폐기능이 불량한 환자에서는 물론이거니와 종양의 해부학적 위치상 기관지 성형술이 가능한 위치이면 악성종양 환자들에서도 적극적으로 시행되어 최근에는 악성종양 절제술의 10%까지를 점하는 수술로 자리잡고 있다<sup>3)</sup>.

저자들이 본문에서 기술한 기관지 성형술은 폐엽절제술이나 전폐절제술처럼 수술 방법이 한 종류로 정형화된 것이 아니고 기관지 협착부위를 절개한 후에 침포를 이용한 확장 성형술이나 폐조직은 절제하지 않고 기관지만 구역절제후 단단문합하는 경우 그리고 폐엽 및 전폐의 수상절제술 등을 포함하였으며 본 교실에서 경험한 기관지 성형술 18례의 임상성적을 관계문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

1990년 4월부터 1994년 9월 사이에 가톨릭의과대학부속 강남성모병원에서 폐 및 기관지 질환으로 기관지 성형술을 받은 환자 18명을 대상으로 임상적 고찰을 하였으며 이 환자들에서 시술된 기관지 성형술의 범주에는 이미 서론에서 기술한 바와 같은 여러가지 수술 등이 포함되었다.

### 1. 연령 및 성별

남자 11례, 여자 9례였고 최저연령 19세, 최고연령 71세로써 평균연령은 57세 였다.

### 2. 진 단

환자들의 진단은 양성질환으로는 결핵에 의한 기관지 협착증이 6례로 가장 많았고 이중 2례에서는 기관지 확장

표 1. 수술전 진단

Diagnosis	No of cases
Endobronchial Tbc with	6
Bronchostenosis	3
Bronchostenosis & bronchiectasis	2
Bronchostenosis & atelectasis	1
Squamous cell Ca.	6
Bronchial adenoma	2
Leiomyoma	1
Post traumatic	1
Foreign body	1
Osteogenic Sarcoma	1
<b>Total</b>	<b>18</b>

Tbc: Tuberculosis

표 2. 기관지 성형술의 종류

Type of surgery	No of cases
Sleeve Lobectomy	8
Patch Bronchoplasty	4
Patch Bronchoplasty with Lobectomy	3
Sleeve Bilobectomy	1
Segmental Resection with end-to-end anastomosis	2
<b>Total</b>	<b>18</b>

증이 그리고 1례는 무기폐가 각각 동반되었다. 그외 기관지 외상성 손상의 후유증으로 발생한 기관지 협착과 주기관지내 이물에 의한 기관지 협착이 각 1례 있었다. 종양으로는 평활근종이 1례, 편평세포암이 6례 있었고 기관지 선종은 2례로 각각 점액상피종 및 류암종(Carcinoid)이었으며 그외에 폐로 전이된 골육종이 1례 있었다(표 1).

### 3. 수 술

시술된 기관지 성형술의 종류는 수상폐엽절제술이 8례로서 가장 많았고 침포를 이용한 확장성형술이 7례였으며 이중 3례에서는 확장성형술과 함께 폐엽절제술이 동반되었다. 그외 기관지 구역절제후 단단문합술이 2례 있었고, 이중 폐엽수상절제술이 1례 있었다(표 2).

수상 절제술이 시행된 모든 환자들에서는 제 5늑간을 통한 표준후측방 개흉술을 시행하였으며 이중 구멍 기관 튜브(double lumen endotracheal tube) 삽관하에 수술하였다. 우선 폐엽절제술을 시행하기 위해서 폐엽동맥 및 정맥과 엽기관지를 박리 절단해서 해당 폐엽을 절제한 후에 주

기관지와 연결된 폐엽 기관지를 구역절제하였으며 기관지 문합은 4-0 Vicryl®을 사용하여 비연속 단단문합 하였다. 문합방법은 근위부 기관지의 내경과 원위부 기관지의 내경이 다르므로 균등한 문합부 내경을 만들기 위하여 연골부를 먼저 봉합하고 막성부에서 봉합의 간격을 조절하였으며 모든 수술에서 기관지 절단면의 동결조직 표본검사를 시행하여 악성종양의 침범이 없음을 확인하였다.

확장 성형술에 사용된 철포는 환자 자신의 늑연골을 수술시야에서 3cm 가량 획득한 다음 수술전에 시행한 기관지 조영술 및 내시경을 통하여 얻은 협착부위 소견을 바탕으로 적절한 타원형 크기로 재단하고 3mm 정도의 두께를 갖도록 한후 환자의 심낭을 늑연골 절편보다 약간 크게 절제하여 늑연골에 부착하고 Prolene® 5-0으로 봉합 고정하여 철포를 제작하였다. 기관지의 협착부를 연골부분을 중심으로 절개하여 벌리고 심낭막이 기관지 내면을 이루도록 철포를 대고 Vicryl® 4-0를 사용하여 비연속성 봉합을 적용하여 기관지를 넓혀 주었다. 이러한 기관지 성형술중에 pulse oxymeter 상 산소포화도가 90% 이하로 떨어지는 환자들에서는 병소부 주폐동맥에 미리 제대를 걸어 두었다가 잠시 조여서 수술부 폐혈류를 중단시켜 단락을 없애 줌으로써 모든 환자에서 산소포화도를 95% 이상 잘 유지할 수 있었다.

문합부위는 모든 예에서 주위 체벽늑막을 “c”자형으로 박리하여 피복하였고 하폐장인대도 전례에서 절단하여서 문합부위의 긴장이 없도록 하였다.

수술 종료후 전예에서 바로 삼관을 제거하였으며 수술 후 1병일과 2병일에 기관지 내시경검사를 시행하여 문합부위 관찰과 함께 기관지내 분비물을 흡인하였으며 문합부위의 부종 및 소염효과를 얻기 위하여 steroid를 투여하였는데 확장성형술에서는 기관지 절개를 가한 후 기관지 점막에 Triamcinolone 50mg을 점적하였고 기관지 단단문합술이 시행되는 경우에는 methyl prednisolone 30mg을 수술중에 정맥 주사하고 두가지 수술 모두에서 수술후 7일까지 1일 15mg의 prednisolone을 경구투여하였다.

#### 4. 경과관찰기간

기관지 성형술을 받은 18례를 수술후 1개월에서 54개월(평균 21개월 1.3)까지 추적관찰한 결과 기간중에 사망은 1례였다. 이례는 편평세포암으로 우상엽 수상절제술을 받은 71세의 남자환자로서 수술후 9개월에 문합부위에서 동일한 조직소견을 가진 암의 국소재발이 있어서 방사선조사치료를 받던중 방사선 폐염이 발생하여 수술후 11개월에 사망하였다.

## 결 과

### 1. 폐엽수상절제술

폐엽수상절제술이 시행된 8례들은 모두 악성종양환자들로서 편평세포암이 6례, 전이성골육종이 1례 그리고 점액상피종 1례였다. 절제된 폐엽은 우상엽이 6례로 가장 많았고 좌상엽과 우중엽이 각각 1례씩 있었다.

우상엽 수상절제술시에는 초기에 시행한 2례는 기관지 절단부에서 종양의 침범이 없었음을 동결조직 표본검사로 확인한후에 상엽기관지가 기시하는 부위의 기관지 직경과 같은 길이로 기관지를 구역절제 했으나 두번째 수술한 예에서 수술후 9개월후에 문합부위에서 편평세포암의 국소재발이 있었다. 후로는 나머지 4례의 우상엽 수상절제시에는 주기관지의 구역절제시에 근위부 절단면을 기관분기부 부위까지 올려서 절제한 후 단단문합하였으며, 이 환자들에서는 문합부위에서의 국소재발이 없었으나 추적관찰기간이 10개월에서 28개월까지로 짧은 기간이고 증례도 작아서 임상적 의의를 찾을 수는 없었으며, 저자의 임의로 처음 2례는 표준 수상절제술로 그리고 나머지 4례를 광범위 수상절제로 명명 분류하였다.

편평 세포암으로 우상엽 수상절제술을 받은 1례에서 수술후 6개월에 시행한 기관지 내시경상 종양의 국소재발은 발견할 수 없었으나 기관지문합부에 협착이 발생하였고, 문합시에 점막의 불균등한 단단문합에 의해서 협착이 초래된 것으로 생각된다.

### 2. 기관지확장 성형술

철포를 사용한 기관지 확장성형술은 3례에서 시행되었고 우측 주기관지의 결핵성 협착이 1례 그리고 좌측 주기관지의 결핵성 협착 및 외상후 협착이 각 1례씩 있었다.

확장성형술과 함께 폐엽절제술을 동시에 시행한 경우는 3례 있었고 이중 2례는 좌측 주기관지의 결핵성 협착으로 철포를 이용한 확장 성형술과 동시에 좌하엽 기관지확장증이 있어서 좌하엽 절제술을 받았고 1례는 좌측 주기관지의 결핵성 협착으로 확장성형술과 함께 좌상엽의 무기폐로 폐엽절제술을 실시하였으며 수술후 합병증은 발생하지 않았다.

기관지확장 성형술은 모두 기관지 양성질환에서 내경의 일측성 협착이 있는 경우에 폐기능을 개선시키고 반복되는 폐염 및 증가된 천식양상의 호흡음을 해소시키기 위하여 시행됐으며 따라서 폐조직의 절제는 없었다.

확장성형술을 시행한 후에는 5mm 굵기의 기관지 내시경으로 기관내 삼관튜브를 통하여 기관지 내경을 관찰하

여 모두 만족할만한 소견을 보았으나 좌측 주기관지 결핵성 협착으로 확장성형술을 받은 1례에서는 수술시야에서는 충분히 확장된 기관지 내경을 관찰할 수 있었으나 수술 후 3병일부터 동측폐의 무기폐 및 재팽창이 반복되었으며 수술 후 2주 및 1개월에 시행한 기관지 내시경상 호흡에 따라 침포가 기관지 내로 내려오는 기이운동이 관찰되었다.

이 환자는 협착부위에 기관지 절개후 부착한 침포의 크기가 작아서 기관지 벽에 고정 및 착상이 되지 않아 수술 후 3개월간 좌측 폐의 무기폐와 재팽창이 반복되었으며 수술 3개월간 경과 이후에는 흉부 X선상 폐음영은 정상 소견을 보이거나 수술 후 6개월에 시행한 기관지 내시경상 성형술부위에서 기관지 내경의 50% 정도가 감소된 재협착의 소견을 보였다. 이후 수술한 예들에서는 기관지협착부 절개부위 보다 직경이 3mm 이상 더 크게 침포를 재단해서 절개부위에 고정문합하였으며 수술 후 6개월에서 3년까지 관찰한 임상경과도 양호하였다.

수술 후 추적 관찰한 기관지 내시경 검사상 3주가 경과되면 침포부위와 기관지 내면과는 구분이 매우 힘들 정도로 잘 고정된 기관지 내경을 이루었다.

확장성형술예들은 수술시에 하부폐장인대를 박리하지는 않았고, 모든예에서 침포를 댄 부위를 “C”자형으로 재단한 체벽늑막을 이용하여 침포를 강화하였다.

### 3. 기관지 구역 절제 및 단단문합술

폐조직을 절제하지 않고 시행된 이 기관지성형술은 우측 주기관지 및 좌측 주기관지에서 발생한 평활근종(leiomyoma) 및 류암종(carcinoid)에서 시행되었으며 우측 주기관지의 수술은 후측방 개흉술을 하여 우폐를 완전히 허탈시키고 심낭막을 절개하여 우측주폐동맥을 제대로 걸어서 전하방으로 견인한 후 우측기관지를 기관분기부로부터 상엽기관지 기시부까지 노출한 다음 종양을 포함하여 2.5cm의 기관지를 구역절제하고 단단문합하였으며 우측 주기관지가 해부학적으로 좌측 주기관지에 비해 짧기 때문에 하폐장인대를 절단해 주는 것만으로써 문합부의 긴장이 없어 3-0 Vicryl을 이용한 단단문합으로 수술이 용이하게 시행되었다.

좌측 주기관지의 류암종은 종양의 위치가 기관지 근위부 및 기관분기부에 걸쳐 있었으므로 좌측 개흉술하에 종양이 있는 주기관지까지 도달하기에는 대동맥이 자리하고 있으므로 접근이 용이하지 않을 것으로 생각되어 반대편인 우측 개흉술하에 우측폐를 일부 허탈시킨 후 종격동에서 기관분기부와 좌측 주기관지를 박리한 후 종양을 포함

하여 3cm의 기관지를 구역절제하고 단단문합하였다. 이 환자의 경우 일시적인 회귀신경마비에 의한 음성변화가 3개월간 있었으며 좌측 주기관지 박리시에 회귀신경에 무리한 견인이 원인이었다.

이 환자는 수술중에 pulse oxymeter 상 환자의 산소포화도가 감소하여 좌측 원위부 기관지에 또하나의 기관지 튜브를 삽관하여 호흡기에 연결하여서 원활한 마취 상태를 유지할 수 있었으며, 우측 개흉하에 수술하였으므로 좌측 하부폐장인대를 절단하지 못하였는데도 기관지의 단단문합시에 문합부의 과도한 긴장을 볼 수 없었고 특기할만한 합병증없이 잘 회복되었다.

### 4. 이중폐엽수상절제술

우상엽 및 중엽의 이중폐엽 수상절제술은 1례에서 시행되었으며 이 환자는 내원 8개월전에 우측 주기관지의 결핵성 협착을 치료하기 위하여 self-expandible metallic stent를 삽입한 후에 호흡곤란이 더 심하여지고 빈번한 폐감염이 있던 환자로서 내원 당시의 촬영한 흉부 X선 및 기관지 내시경상 stent가 우측 주기관지에서 일부 빠져나와서 기관분기부를 지나 좌측 주기관지 입구까지 돌출되어 있었다. Stent 주위를 둘러싼 섬유성 육아조직으로 인해서 기관지내시경을 이용한 stent의 제거는 불가능하여서 우측 개흉술을 통하여 우선 허탈된 우상엽을 절제하고 주기관지 및 중간기관지를 절개하여서 stent를 제거하였다.

기관지 내경은 염증성 병변과 섬유화로 인하여 직경이 3mm 정도의 광범위한 협착이 있었고 점막 역시 심한 염증성 변화가 있어서 건강한 점막 및 정상내경을 갖는 기관지를 확보하기 위하여 우중엽 절제술도 동시에 시행하였고 남아있는 하엽기관지와 기관분기부 부위의 주기관지를 단단 문합하였다.

절제된 기관지의 길이는 5cm였으며 폐문부 주위의 심낭절개 및 하부폐장인대의 절단으로써 긴장없이 잘 문합되었다.

## 고 찰

기관지 성형술은 치료의 가능성이 배제되지 않은 상태에서 가능한한 최대의 폐기능을 보존하는데 의의가 있으므로 기관지 성형술이 시행되기 위해서는 흉부 X선을 포함한 흉부전산화단층촬영과 기관지내시경에 의한 종양의 정확한 진행 정도를 파악하는 것이 수술의 첫 단계라 하겠다.

이중에서도 종격동 및 폐문부 임파절에 암의 침범여부

가 중요하며 실제로는 폐엽수상절제술이나 전폐수상절제술의 시행 가능성 여부가 수술전에 결정되기는 힘들며 수술시야에서의 임파절 동결표본조직검사 결과에 따라 변화될 수 있으며 종양의 기관지 점막내 침범정도가 기관지절제의 정도 및 수술의 범위를 결정하는 제일 중요한 요소이다.

수술 술기상에서는 좌측 주기관지의 구역절제술후 단단 문합술을 하는 것이 가장 간편한 기관지 성형술이라 하겠으며 이것은 좌측 주기관지가 우측에 비해서 길고 또한 폐엽기관지를 손상하지 않고도 수 cm 이상 절제할 수 있기 때문이라 하겠으나 저자들 경험한 좌측 주기관지 선종처럼 종양이 기관분기부에 접해있거나 기관지의 근위부 발생한 경우에는 수술부위로의 접근이 용이하지 않으며 따라서 저자들과 같이 우측 개흉술을 통한 좌측 주기관지의 접근방법도 고려해 볼 만하다<sup>4)</sup>.

좌측 주기관지를 좌측 개흉술하에 접근하기 위하여는 Newton<sup>5)</sup> 등은 기관하부 및 우측 기관지에 제대를 걸어서 당기고 동시에 대동맥에서 기시하는 수개의 늑간동맥을 절단한 후 동맥 인대(ligamentum arteriosum)을 박리하여서 대동맥궁 및 하행 대동맥을 후상방으로 거상하면 좋은 시야를 확보할 수 있다고 하였으며 저자들 역시 좌측 주기관지의 결핵성 협착환자에서 확장 성형술의 시행시 상기한 방법을 사용하여 좋은 시야를 얻었다. 좌측주기관지 근위부의 성형술시에 절제예상되는 기관지가 길어서 단단문합부 긴장이 초래될 것으로 생각되는 환자들에서는 하폐장인대도 반드시 절제해야하므로 좌측개흉술을 통한 접근방법이 좋고 하폐장인대의 절단 및 기타 문합부위 긴장완화를 위한 조작 등이 필요하지 않을 것으로 판단되는 환자들에서는 우측 개흉술을 통한 수술방법이 권장된다.

폐암환자에서의 폐엽수상절제술의 대상은 폐엽기관지 기시부나 주기관지의 종양침범 또는 종양주변부 임파선이 상엽이나 주기관지침범이 있을때 적용되며 이런 환자들은 전폐절제술의 대상이 되겠으나 수술후 정상적인 육체활동을 할 수 없거나 또는 폐기능검사상 FEV1이 1.2L, MVV가 45L가 되지 못하면 전폐절제술 대신 수상절제술을 시행하여야 한다. 반면 폐기능 검사상 전폐절제술이 가능한 정도의 충분한 반대측 폐기능을 갖고 있는 악성종양 환자에서의 수상폐엽절제술의 적용여부는 외과의들에게 주관적인 결정이 요구된다. 물론 악성종양에 대한 수술 원칙이 광범위한 병소부의 적출이겠으나 수상폐엽절제술은 첫째 수술후 폐기능의 감소가 없으므로 환자들의 삶의 질이 정상으로 유지되며 둘째 폐조직을 보존함으로써 장기간의 추적 관찰시 이차적인 악성종양의 발생시에도 재절제가

가능하며 셋째 폐문부 임파선 침범이 있는 경우에도 수상 절제술과 함께 임파선 절제하면 수술후 항암화학요법이나 방사선치료에 전폐적출술 환자에 비해 잘 견딜 수 있는 이점들을 갖고 있으므로 광범위절제술을 대신할 수 있는 충분한 가치가 있겠다고 하겠다.

기관지 성형술시에 기관지벽의 지나친 박리는 혈액공급을 차단시켜서 단단문합시에 문합 부전을 초래할 수 있고 둘째 문합부의 긴장이 없어야 하므로 주위 조직으로부터 긴장을 감소시킬 수 있는 하부폐인대의 절단 및 기관분기부의 박리와 폐문부의 심낭 박리 등이 필요하다. 셋째로 기관지간의 단단문합은 연골과 연골간의 정확한 문합이 중요하며 연골부위가 접혀진다면 또는 점막 부위의 교합이 잘 안되면 문합부위에 분비물이 고이게 되어 염증을 일으키고 따라서 수술후 문합부전 및 문합부위 협착이 원인이 된다.

물론 정교한 문합이 되기 위하여는 상하기관지의 직경이 같은 것이 이상적이겠으나 항상 직경의 차이가 있으므로 연골부위를 먼저 문합하고 신전성이 있는 막성부분을 나중에 문합하는 것이 좋으며 문합부 육아종 형성을 방지하기 위하여 흡수성 단선 봉합사의 사용을 권하며 저자들의 경우는 확장성형술 및 폐엽수상절제술 모두에서 4-0 Vicryl<sup>®</sup>을 사용하여 단층 비연속성 문합을 시행하였다.

기관지성형술을 시행한 부위에는 새로운 혈류공급 및 치유를 도와주기 위하여 심낭이나 지방조직, 횡격막 또는 장간막 등을 이용하여 문합부를 피복 강화하여 주며 저자들의 경우에는 전례에서 유경체벽늑막을 혈류차단이 안되도록 박리하여 문합부를 피복하였고 동시에 늑막과 문합부 사이에는 fibrin glue 제제인 Beriplast<sup>®</sup>를 도포하였다.

Rendina<sup>7)</sup>들은 늑간근육을 늑간동맥혈류를 유지한 채로 길게 박리하여 문합부를 둘러싸주므로써 수술후에는 늑간동맥이 문합부위에서 새로운 혈관형성을 조성하는 것을 혈관조형술을 통해 입증하였다.

기관지 성형술후 치료는 Vogt-Moykopt<sup>3)</sup>들은 수술후 첫 12시간을 기관삽관상태로 유지하면서 배출되는 혈성기관지 분비물들은 계속 흡인할 것을 권하고 있으며 동시에 호흡 물리치료 및 기관지 확장제의 투여 등을 권하였다.

Vogt-Moykopt<sup>7)</sup>들은 수술후 steroid의 투여가 기관지 문합부위의 섬유화를 방지하여 치유과정에서 지연효과를 나타낸다고한 반면 Rendina<sup>8)</sup>들은 오히려 저용량의 steroid가 문합부전 등의 합병증의 발생을 줄이고 빠른 회복을 가져온다고 하면서 수술중과 수술후 10일까지 1일 10mg의 methyl prednisolone을 주사할 것을 권하였다.

기관지 성형술후에 발생하는 합병증은 농흉, 기관지능

막루, 문합부 협착, 문합부전 등이 있으며 이중에서도 외과의들이 가장 많이 경험하게되는 기관지 늑막루는 여러 보고자들에 따라 다소 차이는 있으나 수상절제 후에는 10% 미만<sup>3)</sup>이며 저자들의 경우에는 18례 모두에서 기관지 늑막루의 발생은 없었다.

문합부 협착은 저자들의 경험예에서는 기관지 내경의 50%까지 감소된 협착이 2례 있었으며 이중 폐엽수상절제술을 받은후 발생한 협착은 문합부위에서의 육아종이 발생의 원인이었고 확장성형술을 받은 환자에서는 첩포에 사용된 늑연골의 크기가 작아서 기관지 내경내로 내려 앉아서 기관지 협착이 발생한 것으로 생각된다.

악성종양 환자들에서의 폐엽수상절제후에 5년 생존율은 17%에서 50%까지 보고되고 있으며 전폐절제술의 생존률이 13~25%인 것을 감안한다면 뚜렷한 생존율의 향상을 갖지는 않는다.

하지만 이러한 통계적인 수치에 앞서 전폐절제술과 수상폐엽절제술후의 폐기능으로 평가되는 환자들의 삶의 질을 생각하면 환자들이 폐엽수상절제술의 적용대상이 된다면 권장할만한 수술이라 하겠다.

### 결 론

저자들은 1990년 4월부터 1994년 9월까지 가톨릭의대 흉부외과학 교실에서 경험한 기관지 성형술 환자 18례를 대상으로 수술방법에 따라 분류한 후 임상적 관찰을 시행하여 아래의 결과를 얻었다.

1. 남자 11명과 여자 7명이었으며 연령분포는 19세부터 71세까지로 평균연령은 52세 였다.
2. 시술된 기관지 성형술의 종류는 폐엽수상절제술이 8례, 첩포를 이용한 확장성형술 4례, 확장성형술 및 폐엽절제술이 3례, 기관지 구역절제 및 단단문합술이 2례 그리고 이중폐엽수상절제술이 1례 였다.
3. 기관지 성형술이 시행된 환자들의 진단은 기관지 결핵에 의한 협착이 6례, 편평세포암이 6례 기관지 선종이 2례 였으며 그외 평활근종, 이물질에 의한 협착, 외상성 협착 및 전이성 골육종이 각 1례씩 있었다.

4. 기관지 확장성형술은 모두 기관지 결핵과 같은 양성질환에서 시술되었고 폐엽절제술이 동반된 수상절제술은 악성종양에서 시술되었으며 좌우 좌기관지에서 발생한 류암종 및 평활근종에서는 폐조직은 보존한 채로 기관지의 구역절제후 단단문합 하였다.

5. 합병증으로서는 수술후 기관지 협착이 2례 일시적인 음성변화가 1례 그리고 수술후 무기폐가 1례 있었다.

6. 모든 예를 추적 관찰할 수 있었으며 이중 사망은 1례로써 편평세포암환자에서 우상엽 수상절제후 문합부에서 국소재발한 암으로 수술후 11개월에 사망하였다.

이상의 결과로 미루어 보아 기관지 성형술은 양성 기관지 종양이나 기관지 협착환자에서는 물론이거니와 악성종양 환자에서도 종양의 위치 및 임파선 전이 등을 정확하게 조사하여 대상이 된다면 적극적으로 시행하는 것이 비교적 낮은 합병증의 발생과 함께 수술후 폐기능보존에 따른 원활한 삶의 질을 가질 수 있으므로 바람직하다고 할 수 있겠다.

### 참 고 문 헌

1. Price-Thomas C. *Concerning resection of the bronchial tree.* J R Coll Surg Edinb 1956;169:1-2
2. Allison PR. *Course of thoracic surgery in Groningen.* Ann R Coll Surg Engl. 1954;25:20
3. Vogt-Moykopf I. *Bronchoplastic techniques for lung resection.* Baue AE Glenn's Thoracic and cardiovascular surgery. 5th ed. East Norwalk: Prentice-Hall International Inc. 1990;403-15
4. Smith RA, Nigam BK. *Resection of proximal left main bronchus carcinoma.* Thorax 1979;34:616-20
5. Newton JR, Grillo HC, Mathiseu DJ. *Main bronchial sleeve resection with pulmonary conservation.* Ann Thorac Surg. 1991;52:1272-80
6. Rendina EA, Venuta F, Ricci P, et al. *Protection and revascularization of bronchial anastomosis by the intercostal pedicle flap.* J Thorac Cardiovasc Surg. 1994;107:1251-4
7. Vogt-Moykopt I, Fritz T, Meier G, et al. *Brochoplastic and tracheoplastic operation in bronchial carcinoma.* Jnt Surg. 1986; 71:211-20
8. Rendina EA, Venuta F, Ricci C. *Effect of low-dose steroids on bronchial healing after sleeve resection.* J Thorac Cardiovasc Surg. 1992;104:888-91