

성인 식도 기관지루의 외과적 치료

곽영태* · 김동원** · 맹대현* · 이신영* · 김정숙*** · 최수전****

=Abstract=

Surgical Treatment of Bronchoesophageal Fistula in Adult

Young Tae Kwak, M.D.* · Dong Won Kim, M.D.** · Dae Hyeon Maeng, M.D.* ·
Shin Yeong Lee, M.D.* · Joung Sook Kim, M.D.*** · Soo Jeon Choi, M.D.****

Bronchoesophageal fistula is a rare clinical entity whether congenital or acquired in adult.

We expernced 8 cases of bronchoesophageal fistula and performed surgical correction from 1991 to 1994. Of the 8 patients, 5 patients were male and three were female aging from 21 to 61 years (mean 44.12 ± 14.62 years). Seven of 8 patients had congenital bronchesophageal fistula and the other one had acquired bronchoesophageal fistula. According to the classification of Braimbridge and Keith, 4 cases were belonged to type I and 3 cases were type II. The diagnosis was confirmed by esophagogram in six patients, by bronchoscopy and bronchogram in two patients, and in one patient, the fistula was discovered incidentally during operation.

All patients received fistulectomy and concomitant procedures were applied as follows; 4 diverticulectomy, 4 right lower lobectomy, 1 bilobectomy, 1 left lower lobectomy and 1 wedge resection of left lower lobe.

All but one patient were discharged without any complication and have been in good condition.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 29: 67-72)

Key words : 1. Bronchesophageal fistula
2. Fistula

서 론

식도 기관지루는 임상적으로 아주 드문 질환으로, 선천성인 경우에도 증상의 발현이 뚜렷하지 않아 성인이 되어

서야 발견되는 수가 많으며, 후천성인 경우에는 주위의 만성 염증, 종양, 방사선 치료, 식도의 수술 및 기계적 조작 후에 발생할 수 있어, 진단 및 치료에 있어서 지연되거나 어려운 경우가 많은 바, 본 인제대학교 상계 백병원 흉부

* 인제대학교 상계백병원 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inje Univ. Sanggye Paik Hospital, Seoul, Korea

** 경희대학교 의과대학 흉부외과학교실

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyung Hee Univ. Hospital, Seoul, Korea

***인제대학교 상계백병원 방사선과학교실

***Department of Radiology, Inje Univ. Sanggye Paik Hospital, Seoul, Korea

****인제대학교 상계백병원 내과학교실

****Department of Internal Medicine, Inje Univ. Sanggye Paik Hospital, Seoul, Korea

본 논문은 1992년도 재단법인 인제연구장학재단의 연구비보조에 의한 것임.

논문접수일: 95년 6월 30일 심사통과일: 95년 8월 23일

통신저자: 곽영태, (139-707) 서울시 노원구 상계7동 인제대학교 상계백병원 흉부외과, Tel. (02) 950-1044, Fax. (02) 938-4109

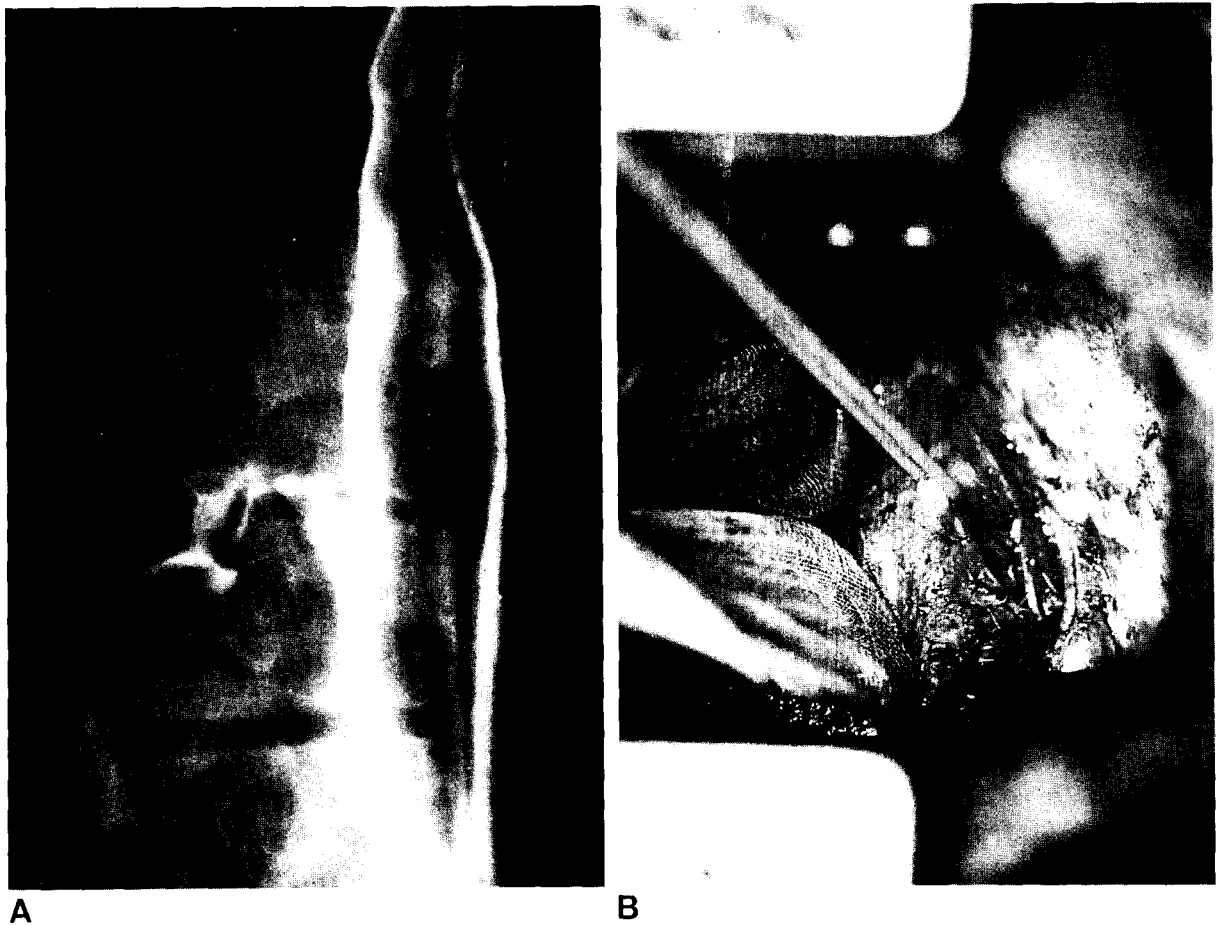


Fig. 1. Preoperative esophagogram and operative finding in patient 3.
a) Fistula between middle third of the esophagus and right lower lobe is observed
b) Operative finding after exposure of the bronchoesophageal fistula.

외과학 교실에서는 1991년 1월 부터 1994년 12월까지 8명의 환자에서 식도 기관지루 진단하에 수술을 시행하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

대상 환자의 남녀비는 5:3이었으며, 연령분포는 21세 부터 61세까지 평균 44.12 ± 14.62 세로 나타났다. 8명의 환자 중 7명이 선천성 식도 기관지루 진단하에 수술적 치료를 시행하였으며, 나머지 1명은 궤양성 천공에 의한 후천성 식도 기관지루 진단하에 수술을 시행하였다.

환자들의 수술 전 주된 증상으로는 발현 기간이 4개월 부터 25년까지(평균 9.86 ± 9.43 년) 다양한 객담을 동반한 기침이 6례로 가장 많았으며, 호흡 곤란과 경증의 연하 장애가 각각 1례씩 있었다. 수술 전 진단 방법으로는 6명의

환자에서 식도 조영술에 의해 식도 기관지루를 발견할 수 있었으며(Fig. 1, 2), 기관지 내시경 검사와 기관지 조영술로 2례가 진단되었고, 식도 내시경에 의해 1례가 진단되었다. 또한 다른 1명인 5번 환자에서는 우측 폐 하엽의 기관지 확장증으로 폐엽 절제술을 시행하는 수술 시야에서 우연히 발견하여 진단이 되었는데, 폐인대 부위와 식도 주변이 유착되어 있어 박리가 용이하지 않았다.

선천성 식도 기관지루 진단하에 수술을 시행한 환자 중 2, 6, 7, 8번의 환자는 식도 계실이 동반되어 있었으며, 기관지루의 위치는 우측폐 하엽이 6례로 대부분을 차지하였고, 7번 환자에서는 좌측폐 하엽에 위치하고 있었다. 식도 측의 병변 부위는 5례가 하부 1/3에 있었으며 나머지 2례인 4, 7번 환자에서는 중간 1/3 부위에 위치하고 있었다. Braimbridge와 Keith의 4가지 형태에 대한 분류상으로는 type I이 4례, type II가 3례에 해당하였다.

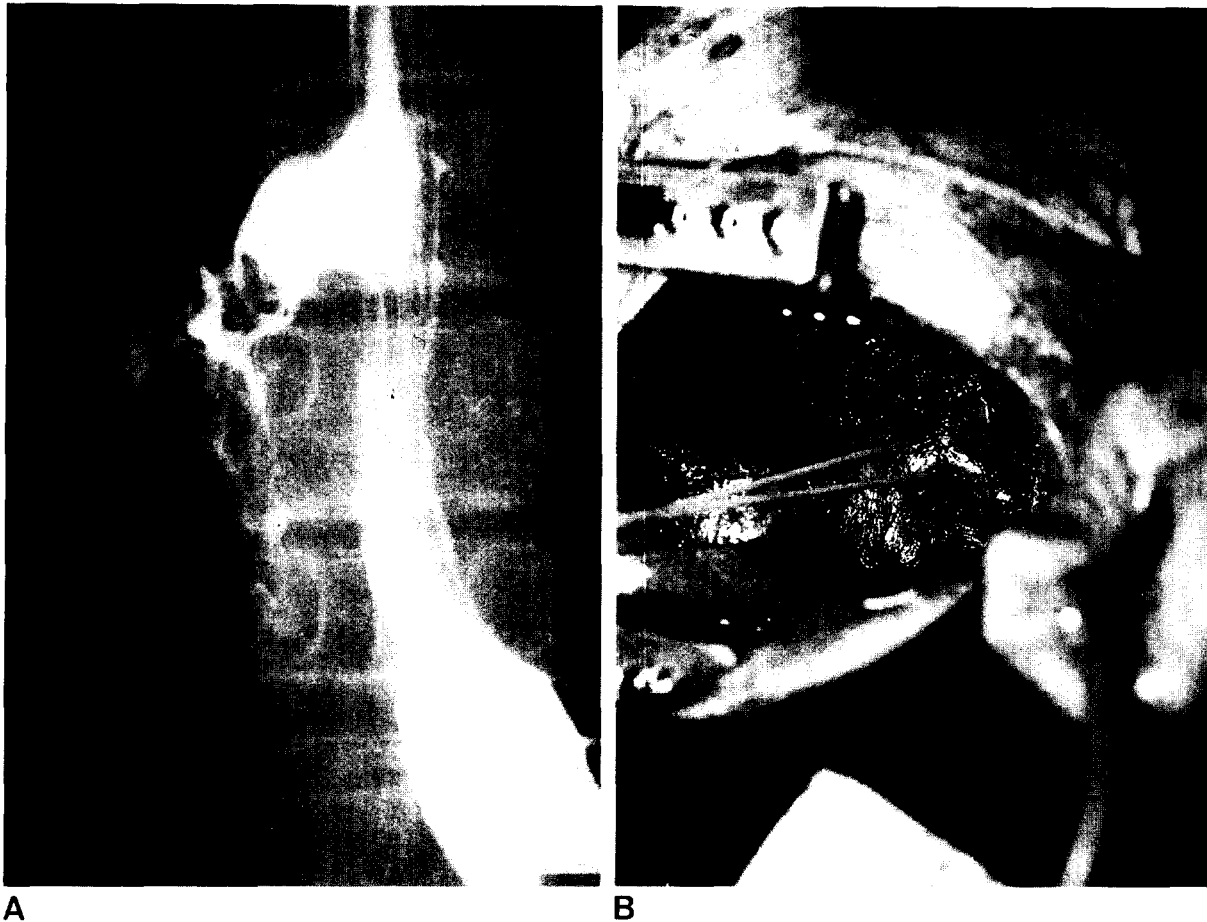


Fig. 2. Preoperative esophagogram and operative finding in patient 6.
a) Fistula between a diverticulum of lower third of the esophagus and right lower lobe with bronchiectatic change is observed.
b) Operative finding after exposure of the bronchoesophageal fistula.
Fistula with a diverticulum is observed.

한편 후천성 식도 기관지루 환자는 수술 전 시행한 식도 내시경 검사상, 식도의 궤양성 천공이 확인되었으며, 중간 식도부와 우측폐 하엽의 상폐구역의 폐 실질과 직접 연결되는 루를 형성하고 있었다.

수술은 모든 레에서 fistulectomy를 시행하였으며, 이 중 5례의 환자에서는 TA 계열의 자동 봉합기를 이용하여 처리하였다. 동반된 수술적 조치로는 게실절제술이 4례, 우측폐 하엽 절제술이 4례, 우측폐 중하엽 절제술이 1례, 좌측폐 하엽 썬기 절제술이 1례이었다. 이중 7번 환자는 수술을 시행하기에 앞서, 조직 접합제인 fibrin glue를 사용하여 식도 기관지루의 폐쇄를 시도하였는데 시술직후 시행한 식도 조영술 상에는 폐쇄가 확인되었지만 결국 재개통이 되어, 외과적 조치를 시행한 환자가 있었다.

결 과

각 환자들은 수술 후 6일째 식도 조영술을 실시하여 누출 여부를 확인하였는데, 1례를 제외한 모든 환자에서 누출은 없었으며, 누출이 확인되었던 1명의 환자는 궤양성 천공에 의한 후천성 식도 기관지루 환자로, 고식적인 치료 결과 누출의 폐쇄가 확인되어 수술 후 38일째 무사히 퇴원하게 되었다. 그 외에 수술 후 발생한 합병증으로는 수술 부위의 표재성 감염으로 재 봉합한 환자가 1명 있었으며, 나머지 환자들은 합병증 없이 퇴원할 수 있었다.

한편 수술 후 측정된 선천성 식도 기관지루의 크기는 직경 약 3~12mm 가지로 나타났으며, 병리 조직학적 소견상 누관 내 편평상피의 피복과 근육층이 확인되었다.

Table 1. Patient profile

No	Sex/Age	Symptoms (duration)	Diagnosis	Anatomic distribution	Type*
1	M/50	Cough (25y)	Esophagogram	Distal 1/3 of esophagus RLL bronchus	Type II
2	M 34	Cough (4m)	Esophagogram	Distal 1/3 of esophagus RLL bronchus	Type I
3	F/21	Cough (5y)	Esophagogram	Middle 1/3 of esophagus RLL bronchus	Type II
4	M/61	Swallowing difficulty (15y)	Esophagogram Esophagoscopy	Middle 1/3 of esophagus RLL-SS	Acquired
5	F/45	Cough (10y)	Intraoperative	Distal 1/3 of esophagus RLL bronchus	Type II
6	F/58	Dyspnea (3y)	Esophagogram Bronchoscopy	Distal 1/3 of esophagus RLL bronchus	Type I
7	M/29	Cough (6m)	Esophagogram Bronchogram	Middle 1/3 of esophagus LLL bronchus	Type I
8	M/55	Cough (20y)	Bronchoscopy Bornchogram	Distal 1/3 of esophagus RLL bronchus	Type I

RLL; Right Lower Lobe
LLL; Left Lower Lobe
RLL-SS; Right Lower Lobe Superior Segment

* Braimbridge and Keith classification
y; year m; month

Table 2. Patient profile

No	Sex/Age	Associated lesion	Treatment	Post-op. Hospital days
1	M/50	RLL bronchiectasis	Fistulectomy RLL-ectomy	34
2	M 34	RLL basal segment necrotizing brochiectasis	Fistulectomy RLL-ectomy Diverticulectomy	27
3	F/21	RLL organizing pneumonia bronchiectasis	Fistulectomy RLL-ectomy	12
4	M/61	Chronic esophageal ulceration	Fistulectomy	38
5	F/45	RLL bronchiectasis	Fistulectomy RLL-ectomy	10
6	F/58	RLL organizing pneumonia	Fistulectomy Diverticulectomy	12
7	M/29	LLL organizing pneumonia	Fistulectomy Diverticulectomy Wedge resection of LLL	12
8	M/55	RLL bronchiectasis	Fistulectomy Diverticulectomy Bilobectomy	13

RLL; Right Lower Lobe

LLL; Left Lower Lobe

동반된 폐 질환들은 우측폐 하엽의 기관지 확장증이 4례로 가장 많았으며, 우측폐 하엽의 기질화하는 폐렴이 2례, 좌측폐 하엽의 기질화하는 폐렴이 1례씩 있었다.

수술 후 환자들의 입원 기간은 10일 부터 38일까지 평균 19.75 ± 11.40 일이었으며, 모든 환자들은 현재 외래 통한 추적 관찰하고 있는 바(6개월에서 49개월, 평균 22.38 ± 10.47 개월), 이상 없이 잘 지내고 있다.

고 찰

식도 기관지루는 선천성과 후천성 모두 임상적으로 드문 질환으로, 선천성 식도 기관지루는 증상의 발현 기간이 다양하여 성인이 되어서 발견되는 수가 많으며, 후천성인 경우도 만성 염증, 종양, 수술적 수기 및 기타 여러가지 다양한 원인에 의해 발생하여 진단 및 치료에 어려움을 주는

경우가 많다.

선천성 식도 기관지루에 대한 발생학적 기전에 대한 정설은 없으나, 태아의 소화기계와 호흡기계가 분리되는 시기에 부착이 비정상적으로 지속되어 그 결과 식도 기관지루가 형성된다는 설과 자궁내 태아기에 국소 염증이 원인이 되어 호흡기계와 소화기계의 유착이 일어나 루를 형성한다는 설이 있다¹⁻³⁾.

선천성 식도 기관지루의 발생에 대한 남녀비는 차이가 없다고 하며, 발생 부위는 거의 3배 정도에서 우측에 호발한다고 한다⁴⁾.

Risher 등⁵⁾에 의하면 식도 기관지루의 가장 흔한 부위는 중간 1/3의 식도와 우측폐 하엽이라고 하였으며, 좌측폐 하엽이 두번째 호발부위이고 우측 주 기관지, 우측 중간 기관지 및 좌측 주기관지 순으로 발생한다고 하였는데, 좌측폐 상엽과의 식도 기관지루는 없었다고 하였다. 본 저자들이 경험한 환자에서도 마찬가지로 우측폐 하엽과의 기관지루 형성이 가장 많았으며, 식도와와의 연결 부위는 하부 1/3이 5례로 가장 많았다.

한편 선천성 식도 기관지루에 대한 분류는 1965년 발표된 Braimbridge와 Keith⁶⁾의 4가지 유형이 적용되고 있는데, 제 1형은 식도쪽에 목이 넓은 선천성 게실이 동반되고 여기에 염증이나 천공이 생겨 식도 기관지루가 형성되는 형태이며, 제 2형은 가장 흔한 형태로 식도와 폐엽 혹은 폐구역 기관지 사이에 직접적인 연결구가 생기는 형태이고, 제 3형은 폐엽 내에 낭종이 형성되어 식도와 연결된 형태이며, 제 4형은 폐격리층 내로 누관이 연결된 형태이다. 본 저자들의 경우에는 제 1형이 4례이었고 제 2형이 3례에 해당하였다.

선천성 식도 기관지루와 함께, 본 저자들이 1례에서 경험한 후천성 식도 기관지루는 앞서 언급하였듯이 다양한 원인에 의해 발생할 수 있는데, 성인에 있어서 선천성 식도 기관지루의 진단 시에는 후천성 식도 기관지루의 원인인 만성 염증, 종양, 외상, 이물, 괴사성 식도염 등을 항상 염두에 두어야 한다⁴⁾.

이 식도 기관지루의 발현 증상으로는 발현 기간이 다양한 기침이 가장 흔하며, 반복되는 폐렴과 소위 Ohno's sign으로 불리는 물을 삼킬때 나오는 발작적 기침이 진단에 절대적 도움을 준다고 한다. 그리고 각혈이 동반되는 경우에는 치명적일 수 있다. 본 저자들이 경험한 환자들 중에서도 가장 많은 주증상이 객담을 동반한 기침이었다.

이 질환의 진단은 식도 조영술이 가장 확실하며, 식도 내시경 및 기관지 내시경으로는 식도 기관지루를 발견하지 못하는 경우가 종종 있다고 한다. Ramo 등⁴⁾이 발표한

바에 의하면 식도 기관지루 환자의 식도 내시경 및 기관지 내시경에 의한 검사시 40%와 67%에서 병변 부위를 찾지 못하였다고 하였다. 또한 기관지 낭종, 식도 낭종 등과 같은 질환으로 수술을 시행하다 우연히 발견되는 경우가 있으므로, 이와 같은 질환의 진단시는 항상 식도 기관지루의 가능성을 고려하여야 한다. 또한 염증성 질환에 의한 폐하엽 절제술시 폐 인대 부위, 식도와 인접한 부위에 박리가능하지 않는 경우에는 기관지 식도루가 있을 수 있다는 가정하에 수술에 임하여야 적절하게 수술을 끝낼 수가 있다. 본 저자들이 경험한 한례에서도 폐엽 절제술을 기획하고 우측 개흉술 하에 수술을 시행하다가 우연히 발견하여 수술적 교정을 시행한 환자가 1명 있었다.

이 식도 기관지루의 치료는 수술적 교정이 가장 이상적이라는데는 이견이 없지만, 개흉술을 시행하기가 용이하지 않거나 혹은 수술적 교정에 앞서 일차적 시도으로써, 내시경을 통한 조직 접합제를 이용한 폐쇄술이 시도되는데⁷⁻⁹⁾, 국내에서도 이두연 등¹⁰⁾이 이 방법으로 2례의 식도 기관지루 환자를 치료하여 양호한 결과를 얻었다고 발표하였다. 본 저자들도 한 명의 환자에서 이와 같은 방법으로 치료를 하였는데, 시술 직후에는 폐쇄가 확인 되었으나, 추후 관찰 중 재개통이 되어 결국 수술적 교정을 시행하였다.

수술적 교정 방법으로는 식도 기관지루의 분리 봉합 방법과 완전 절제술 등이 있으며, 흉막 혹은 근육 판(flap)을 절제부위 사이로 집어넣어 재개통을 예방하는 방법을 제시하고 있다. 또한 동반된 폐의 병변 부위와 격리폐 등이 있을 때는 수술 시 함께 절제하여야 한다¹¹⁻¹⁴⁾.

Weissberg와 Kaufman¹⁵⁾은 식도 기관지루의 수술적 방법으로 자동 봉합기의 사용을 보고하였는데, 수술 후 1년 이상 관찰 결과 재발이 없었고, 특히 고령의 환자에서 수술 시간의 단축 및 수술 조작의 간단함으로 인해 수술 후 이환율 및 사망율이 감소할 수 있다고 발표하였다.

본 저자들도 5례의 환자에서 TA계열의 자동 봉합기를 이용하여 식도 기관지루를 처리하였으며, 동반된 폐 실질의 병변 부위를 동시에 절제하였다.

결 론

인제대학교 상계백병원 흉부외과학 교실에서는 1991년 1월 부터 1994년 12월까지 8명의 성인 식도 기관지루 환자에서 수술적 교정을 시행한 바, 발현 증상이 다양한 기침 및 반복되는 폐렴과 이로 인한 기관지 확장증 등의 합병증이 발생할 때는 반드시 식도 기관지루의 가능성을 고려하여야 하며, 염증성 질환에 의한 폐하엽 절제술시 폐 인대

부위, 식도와 인접한 부위에 박리가 용이하지 않는 경우에도 식도 기관지루가 있을 수 있다는 가정하에 수술에 임하여야 한다고 본다.

또한 식도 기관지루의 진단이 내려지면, 수술적 교정이 가장 확실하고 용이하며, 동반된 폐 병변이 있을 경우에는 이 병변 부위의 절제가 동시에 시행되어야 하는데, 이와 같은 외과적 처치 후 결과 및 예후는 매우 양호하다.

이상 성인 식도 기관지루 진단하에 8명의 환자에서 수술적 교정을 시행하여 상기와 같은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. 김주현. 성인에서 발견된 선천성 식도-기관지루 수술 치험 5례보고. 대흉외지 1983;16:381-5
2. 허 용, 강경훈, 문경훈 외. 성인의 선천성 식도 기관지루 6례 보고. 대흉외지 1988;21:594-600
3. Rodgers RM, Harman PK, Johnson AM. *Bronchopulmonary foregut malformations-the spectrum of anomalies.* Ann Surg 1986;203:517-25
4. Ramo OJ, Salo JA, Mattila SP. *Congenital Bronchoesophageal Fistula in the Adult.* Ann Thorac Surg 1995;59:887-90
5. Risher WH, Arensman RM, Ochsner JL. *Congenital Bronchoesophageal Fistula.* Ann Thorac Surg 1990;49:500-5
6. Braimbridge MV, Keith HI. *Oesophago-bronchial fistula in the*

- adult.* Thorax 1965;20:226-33
7. Glover W, Chavis TV, Daniel TM, Kron IL, Spontnifz WD. *Fibrin glue application through the flexible fiberoptic bronchoscope: Closure of bronchopleural fistula.* J Thorac Cardiovasc Surg 1987;93:470-3
8. Hartman W, Raush V. *New therapeutic application of the fiberoptic bronchoscope.* Chest 1977;7:237-40
9. Torre M, Chiesa G, Ravini M, Vercelloni M, Belloni PA. *Endoscopic gluing of bronchopleural fistula.* Ann Thorac Surg 1987;43:295-8
10. 이두연, 윤치순, 김은기, 신계철. 조직 접합제를 이용한 기관지 식도루 폐쇄술. 대흉외지 1991;24:470-4
11. Azoulay D, Regnard JF, Magdeleinat P, Diamond T, Miranda AR, Lévassieur P. *Congenital respiratory-esophageal fistula in the adult.* J Thorac Cardiovasc Surg 1992;104:381-4
12. Gerle RD, Jaretzki A, Ashley CA, Berne AS. *Congenital bronchopulmonary foregut malformation- pulmonary sequestration communicating with the gastrointestinal tract.* N Engl J Med 1968;278:1413-9
13. Grillo HC, Wilkins EW Jr. *Esophageal Repair Following Late Diagnosis of Intrathoracic Perforation.* Ann Thorac Surg 1975;20:387-99
14. Kim JH, Park KH, Sung SW, Rho JR. *Congenital Bronchoesophageal Fistulas in Adult Patients.* Ann Thorac Surg 1995;60:151-5
15. Weissberg D, Kaufman M. *Bronchoesophageal fistula in adults: congenital or acquired?* J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:756-7

=국문초록=

성인에서의 식도 기관지루는 임상적으로 드문 질환으로, 본 인제대학교 상계백병원 흉부외과학교실에서는 1991년부터 1994년까지 8명의 환자에서 수술적 교정을 시행하였다. 대상 환자의 남녀비는 5;3이었으며 연령분포는 21~61세까지 평균 44.12 ± 14.62세 이었다.

이 중 선천성 식도 기관지루 환자가 7명이었으며, 1명의 환자는 후천성 식도 기관지루 환자이었다. Braimbridge와 Keity에 의한 선천성 식도 기관지루 분류상, 4명이 제 1형에 해당하였으며 3명이 제 2형에 해당하였다.

수술 전 진단방법으로는 6명의 환자에서 식도 조영술에 의해 식도 기관지루를 발견할 수 있었으며 기관지 내시경 검사와 기관지 조영술로 2례가 진단되었고, 식도 내시경에 의해 1례가 진단되었다. 또한 한명의 환자에서는 우측 폐 하엽의 기관지 확장증으로 폐엽 절제술을 시행하는 수술 시야에서 우연히 발견하여 진단이 되었다.

수술은 모든 례에서 루 절제술을 시행하였으며, 동반된 수술적 조치로는 게실절제술이 4례, 우측 폐 하엽 절제술이 4례, 우측폐 중하엽 절제술이 1례, 좌측폐 하엽 췌기 절제술이 1례이었다.

동반된 폐 질환들은 우측폐 하엽의 기관지 확장증이 4례로 가장 많았으며, 우측폐 하엽의 기질화하는 폐렴이 2례, 좌측폐 하엽의 기질화하는 폐렴이 1례씩 있었다.

수술 후 환자들의 입원 기간은 10일 부터 38일까지 평균 19.75 ± 11.40일이었으며, 모든 환자들은 현재 외래 통한 추적 관찰하고 있는 바(6개월에서 49개월, 평균 22.38 ± 10.47개월), 이상 없이 잘 지내고 있다.