

기관지 확장증의 임상적 고찰

김수성 · 김영호 · 박건주 · 김공수

- Abstract -

Clinical Evaluation of Bronchiectasis

Soo Sung Kim, M.D., Young Ho Kim, M.D., Gun Ju Park, M.D., Kong Soo Kim, M.D.

We experienced 48 operations in 46 surgical patients of bronchiectasis admitted to the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery of Jeonbug National University Hospital from January, 1975 to August, 1982.

Among 46 patients, 27 patients (59%) was age group between 21 to 30 years. Common symptoms were cough with sputum, hemoptysis, dyspnea, fever and chillness, and chest pain. The duration of the symptoms were variable between below one year and above 10 years.

The most frequent associated disease, probably the cause of the bronchiectasis, was secondary bacterial infection after viral infection.

The left lower lobe and lingular segment was involved most frequently, and the most frequent pathologic type was mixed type (40%).

Single lobectomy, and combined lobectomy and segmentectomy were performed in 77% of the patients. Bilateral resection was performed in three patients with good result. In those patients, the isolated pulmonary function test on each side of the lung performed 2 month later primary lung resection could make them be prevented from pulmonary insufficiency after secondary lung resection.

The results were good except two patients who developed pulmonary insufficiency and chronic empyema with bronchopleural fistula.

서 론

기관지 확장증은 여러가지 유인에 의한 염증성 질환으로, 항생제의 개발로 그 발생빈도가 현저히 감소하였으나, 현재도 드물지 않게 임상에서 볼수 있다.

기관지 확장증은 기관지벽의 탄성과 근육 및 연골의 변화로 인한 불가역적인 확장상태로, 이곳에 기관지 분비물의 저류와 더불어 만성적인 염증이 지속되며, 기관

지 주위의 염증파급, 잦은 폐감염, 호흡곤란, 악취쉬인 능담이나 혈담을 객출 함으로써 정상생활의 불가능을 초래 할뿐만 아니라 평균생존율의 현저한 저하를 초래 한다.^{1,2)}

그러므로 적절한 시기에 외과적 요법 시행함으로써 환자생활의 정상화 뿐만아니라, 생존율을 회복시킬 수 있을 것으로 사료된다.^{3,26)}

저자는 본병원에 기관지 확장증으로 입위하여 치술 치료를 받았던 환자들에 대한 연령별 성별 분포, 원인질환, 병변의 부위 및 형태, 수술 및 그결과와 합병증을 분석 검토하고 문헌적 고찰을 하였다.

전북의대 부속병원 흉부외과학교실
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery
College of Medicine, Jeonbug National University

관찰대상

1975년 1월부터 1982년 8월까지 7년 7개월동안 본병원 흉부외과에서 기관지 확장증으로 폐절제술을 받았던 46명의 환자에 대한 임상적 자료를 추구조사하여 분석하였다.

결과

1. 성별 및 연령별 분포

기관지 확장증으로 본병원 흉부외과에 입원한 46명의 환자에서 48회의 수술을 실시하였는데, 이중 남자가 32명, 여자가 14명으로 남녀비는 2.2 : 1이었고 최고령자는 63세 남자였다.

연령별로는 20대가 27명으로 가장 많았고 10세 이하는 없었으며 50세 이상이 5명이었다(Table 1).

Table 1. Distribution of Age and Sex

Age (Year)	Sex		Total
	Male	Female	
Below 10	0	0	0
10-20	3	0	3
21-30	18	9	27
31-40	2	3	5
41-50	4	2	6
Above 50	5	0	5
Total	32	14	46

2. 증상

주된 증상은 객담을 동반한 기침이 40명 (87%)으로 가장 많았고, 혈담 (67%), 호흡곤란 (59%), 발열 및 오한 (52%), 흉통 (33%)의 순이었으며, 대부분의 환자 (85%)가 두개 이상의 증상을 호소하였다 (Table 2).

증상을 나타낸 기간은 최하 20일부터 최고 20년 까지 다양하였으며, 편측에만 병변이 있는 경우에는 1년 이하의 기간동안 주목할만한 증상을 보인 경우가 16명 (34.8%)로 가장 높은 빈도를 보였고, 10년 이상된 경우도 10명 (21.7%)이어서 경한 호흡기 증상이 있다가 갑작스런 증상악화로 수술요법을 받거나 혹은 아주 장기간에 걸쳐 고생했던 환자들이 수술요법을 받은 것을 알수 있다. 그리고 양측에 병변이 있는 경우에는 증

Table 2. Symptom in 46 patients

Symptom	No. of Patients
Cough with sputum	40
Hemoptysis	31
Dyspnea	27
Fever and chillness	24
Chest Pain	15
Dry cough	6
Fatigability	4
Dizziness	2
Weight loss	2

상이 10년 이상된 경우가 3명 (43%)으로 가장 많았다 (Table 3).

Table 3. Duration of Symptoms

Group		Duration (year)				Total
		Below 1	1-5	6-10	Above 10	
Unilateral	Rt.	6	4	1	4	15
	Lt.	10	6	2	6	24
Bilateral		2	1	1	3	7
Total		18	11	4	13	46

3. 원인

기왕력상 기관지 확장증과 관계가 있다고 생각되는 질환들을 보면 Virus 감염후에 2차적으로 bacteria에 감염되었던 경우가 34.8%로 가장 많았는데, 이중 홍역이 44%, 백일해가 31%, Influenza가 25%를 차지했다. 1차적인 세균감염은 21.7%, 폐결핵이 19.6%, 만성기관지염이 65%, 관련질환을 찾을 수 없었던 경우가 17.4%였다 (Table 4).

Table 4. Past History in 46 Patients

Disease	No. of Pt.	%
Viral infection with 2ndary infection	16	34.8
Mesales	7	
Pertussis	5	
Influenza	4	
Pneumonia (Bacterial)	10	21.7
Pulmonary Tuberculosis	9	19.6
Chronic bronchitis	3	6.5
Unknown	8	17.4
Total	46	100

4. 검사 소견

기관지 확장증이 있는 부위별로 분류했을 때 좌측 하엽이 9예, 좌측 하엽과 설구역이 같이 침범된 경우 9예로 가장 많았고, 양측 모두 상엽에서는 발생된 예가 없었다 (Table 5).

Table 5. Location of Disease

Location	Side		Total
	Rt.	Lt.	
Upper L.	0	0	0
Middle L.	4	*1	5
Lower L.	5	9	14
Middle + Lower L.	3	#9	12
Upper + Lower L.	1	0	1
One Lung	2	5	7
Both Side	2	5	7
Total	15	24	46

* Lingular segment

lingular segment + lower lobe

침범된 구역 수로 분류했을 때 8구역 침범이 9예, 5구역 침범이 8예, 7구역 침범이 7예, 6구역 침범이 6예, 4구역 침범과 9구역 침범이 각각 5예로 전체의 87%가 4구역 내지 9구역을 침범하였다 (Table 6).

Table 6. Number of Involved Segments

No. of involved segments	No. of Pt.
2	2
3	2
4	5
5	8
6	6
7	7
8	9
9	5
10	2
Total	46

기관지 확장의 기관지조영술 소견은 혼합형이 18예로 가장 많았고, 관형과 낭형이 각각 14예로 같은 빈도였다 (Table 7).

객담에서 세균배양했을 때 검출된 균종 가장 많은 것은 α -hemolytic streptococcus였고 그외, Pseudomonas, Neisseria meningitidis, E. Coli, Staphylococcus aureus, Enterobacter, Neisseria Catarrhalis 순이었다 (Table 8).

Table 7. Pathologic Type

Type	No. of Pt.
Cylindrical	14
Cystic and Saccular	14
Mixed	18
Total	46

occus aureus, Enterobacter, Neisseria Catarrhalis 순이었다 (Table 8).

Table 8. Result of Sputum Culture

Cultural bacteria (after 72 hours)	No. of Case
Alpha hemolytic streptococcus	9
Pseudomonas	5
Neisseria meningitidis	4
E. coli	3
Staphylococcus aureus	2
Enterobacter	2
Neisseria catarrhalis	1
No growth	22
Total	48

기관지 확장증 수술 전에서 술전 폐기능 검사를 실시하였는데, Vital Capacity, MVV, FEV₁ 만을 요약해 보면 3항 모두 50% 이상의 환자가 예상치의 70~80% 정도로, 경도 혹은 중등도의 폐기능 저하를 보였고, V.C. 4예와 MVV 2예만 예상치의 60% 이하의 폐기능을 보였다 (Table 9).

Table 9. Result of Pulmonary Function Test

% Predicted	V.C.	M.V.V.	F.E.V. (1 sec)
Below 60	4	2	0
60-70	5	6	5
70-80	17	13	11
80-90	12	16	22
90-100	7	9	10
Above 100	3	2	
Total (Case)	48	48	48

5. 수술

환자의 증상으로 일단 기관지 확장증이 의심되면 양측 기관지 조영술을 모두 시행하며 병변부위를 결정하고 우

선행생제 사용 및 능동적 객담배출로 병변부위의 분비물을 적게함과 동시에 수술에 필요한 검사를 한 후 수술을 시행하였다.

수술은 좌측 하엽절제와 설구역 절제를 같이 시행한 경우가 14 예 (29%)로 가장 많고 좌하엽절제만 시행한 경우 11 예 (23%), 우측 단일폐엽 절제를 시행한 경우가 8 예 (17%)의 순이었다.(Table 10).

Table 10. Operation Method (No. of Case)

Operation	Rt.	Lt.	Total
Segmentectomy	0	2	2
Single lobectomy	8	11	19
Bilobectomy	1	0	1
Lobectomy + Segmentectomy	4	14	18
Pneumonectomy	2	3	5
Bilateral resection			3
Total	15	30	48

양측 폐절제술을 시행한 경우가 3예였는데, 한 환자는 우중엽절제와 전내측 폐저구역 절제술후 68일만에 폐기능이 양호함을 확인하고 2차수술로 좌하엽절제와 하설구역 절제를 실시하였으며, 분만시제왕절개술을 위해 다시 폐기능검사를 한 결과 술전과 별 차이가 없는 것을 알수 있었다. 나머지 두 환자는 1차수술후 좌우측

Table 11. Postoperative Complication

Complication	Frequency
Wound infection	5
Pleural effusion	3
Pyothorax	2
Atelectasis	1
Pneumonia	1
Hemothorax	1
Pulmonary insufficiency	1
Hepatitis	1
Total	15

Table 12. Data of Bilateral Resection.

	Pt.1	Pt.2	Pt.3
Age and Sex	27 yrs, F	43 yrs, M	35 yrs, M
Duration of Symptom	10 yrs	10 yrs	15 yrs
Involved Sites	Rt. RML Ant. med. seg. of RLL	*RUL	RML Med. seg. of RLL
	Lt. LLL Lingular seg.	LLL Lingular seg.	LLL (except sup. seg.)
Pulmonary function at 1st operation (% predicted)	VC FEV1 MVV	86% 97% 85%	91% 95% 97%
	1st Operation (Resected portion)	RML Ant. med. seg. of RLL	*RUL RML Ant. med. seg. of RLL
	Interval between operation	68 days	10 years
Pulmonary function at 2nd operation (% predicted)	VC FEVL MVV	85% 87% 84%	Rt. Lt. 37% 34% 42% 40% 38% 36%
	2nd operation (Resected portion)	LLL Lingular seg.	LLL Lingular seg.
	Result	Excellent	Excellent
@ Follow up	VC 77% FEV1 75% MVV 65%		

* RULobectomy due to Pulmonary Tbc. in other hospital

@ Follow up for the C-section at 2 years after 2nd operaton

폐기능 검사를 각각 실시하여 2차 수술을 실시하였다. 절제해 낸 폐구역은 한 환자는 9개 구역, 나머지 두 환자는 10개 구역으로 전체폐의 절반정도였지만 Follow up 시 모두 정상생활을 하고 있음을 확인 하였다.

(Table 12).

폐절제술을 시행한 후에는 전 환자에서 두개의 흉관을 폐첨부와 폐저부에 각각 삽입하였고, 흉부 단순촬영상 폐팽창이 충분하고 공기의 유출이 없으며 배액량이 장애성이며 1일 총량이 100 ml 이하가 되면 통상 전상부의 흉관부터 제거하였다.

6. 수술후 합병증

수술후 합병증으로는 창상 감염이 5예(33%)로 가장 많았고, 늑막삼출이 3예(20%), 농흉 2예(13%), 순이었으며 그외에 무기폐, 폐렴, 혈흉, 폐부전증, 간염 등이 있었다 (Table 11).

흉관 제거후 늑막삼출이 있었던 경우에는 반복해서 흉강천자를 하여 해결하였고, 농흉이 발생된 예에서는 1예는 폐쇄성 흉관 삽입술을 다시 했고 1예는 Open thoracostomy를 시행해서 해결하였다. 그의 합병증들도 별 어려움없이 퇴원시까지 해결되거나 거의 정상상태로 호전되었다.

고 찰

기관지 확장증은 1819년에 Laennec¹⁰⁾이 처음으로 기술하였고, Siccard와 Forestier⁹⁾에 의해 기관지 조영술에 의한 정확한 진단이 가능해진 이래 수술은 증가되고 사망율은 현저히 감소되었으나, 최근 항생제의 발달로 수술요법의 적응에 대해 다소 논란이 되고있는 질환이다^{3,4,5)}.

병인에 대해서 Laennec¹⁰⁾이 처음 기술할때는 bronchial Secretion의 저류에 의해서 온다고 하였으나 Crooigan¹¹⁾은 폐실질 질환후에 섬유화를 일으킴으로써 기관지벽이 견인되어 발생한다고 했다. 다른 요인으로써 developmental anomalies, bronchial stenosis, neuromuscular paralysis, allergy등도 들고⁸⁾있으며, Burnett et al¹²⁾은 기관지 확장증과 관계되는 질환들으로써 pneumonia (특히 bronchopneumonia), Pertussis (pneumonia secondarily), Measles (pneumonia secondarily), Tracheobronchitis, Influenza, Lung abscess, Foreign body, Tuberculous stenosis, Allergy, Empyema, Tumors, Postoperative aspira-

tion등을 들고 있다. 국내의 보고로는 송¹⁷⁾, 이¹⁶⁾, 송¹⁸⁾, 서¹⁹⁾등이 결핵을 20~40%로 보고 했는데, 저자의 경우 Virus 감염후에 2차적으로 세균감염을 일으킨 경우가 34.8%로 가장 많았고 Burnett¹²⁾의 보고와 대체로 일치하고 있으나, 폐 결핵이 3위인것은 송¹⁷⁾, 이¹⁶⁾, 송¹⁸⁾, 서¹⁹⁾보다 다소 낮은 빈도이다. 특기할만한 사실은 기관지 확장증의 원인중에 endo bronchial hamartoma가 있어 우측 중엽이 폐색되어 기관지 확장을 일으킨 경우가 28세 여자에서 1예 있었다. 호발 연령을 보면 Forsee³⁾등은 22~35세가 52%를 차지하는 것으로, Bradshaw⁷⁾등은 0~9세가 40%라고 보고 했으며 국내보고로서¹⁹⁾등이 20~29세가 87%인 것으로 보고했는데, 저자의 경우 21~30세가 59%를 차지해서 Forsee³⁾, 서¹⁹⁾등의 보고와 일치하나 50세 이상이 5명(11%)인 것은 다소 높은 빈도이다.

증상으로 Charles⁸⁾는 Chronic racking cough With purulent layered sputum, hemoptysis, Chest Pain, Dyspnea, Sinusitis, Invaldism의 순으로 보고했으며, 국내보고로는 서¹⁹⁾, 이¹⁶⁾, 홍¹⁷⁾등이 약간의 차이는 있으나 purulent sputum, cough, chest discomfort, Dyspnea, Hemoptysis, Frequent URI 순으로 보고했는데, 저자의 경우 Cough with sputum, hemoptysis, Dyspnea, Fever and Chillness 순으로 Charles⁸⁾, 서¹⁹⁾, 이¹⁶⁾, 홍¹⁷⁾등과 별 차이는 없었다.

Sealy⁶⁾의 보고에 의하면 diffuse multisegmental disease가 있는 환자에서는 41~58.6%가 10년 이상의 기간동안 증상을 보인데 반해서 localized disease가 있는 환자에서는 21~30%만 10년 이상의 기간동안 증상을 나타냈다. 저자의 경우 양측에 병변이 있는 경우 43%가 10년 이상동안 증상을 보였고 29%가 1년 이내의 증상을 보여서 아주 장기에 걸쳐서 증상을 나타내거나 혹은 경한 호흡기 증상이 있다가 갑작스런 증상악화를 보인 경우가 대부분임을 알수 있었다. 편측에만 병변이 있는 경우에는 증상기간이 1년이하인 경우가 41%로 가장 많아서 Sealy⁶⁾의 보고와 거의 일치하였다.

기관지 확장증의 진단은 임상증상 및 병력, 이학적 소견, 단순 흉부 X-ray에 의해서도 알수 없는 경우가 많으며 확진은 기관지 조영술에 의하게 되고, 또 수술시 제거하게 되는 폐 부위도 기관지 조영술에 근거하게 되므로 전환자에서 기관지 조영술을 실시해야 한다. foreign body나 종양으로 기관지 폐색을 유발하여 기관지 확장증이 발생된 경우에는 기관지경 검사가 도움이 될수

있는데 본 보고예 중에서 endobronchial hamatoma 로 기관지 확장증이 발생된 1예에서 기관지경에 의해 확진이 가능했었다. 저자의 경우도 수술환자 전예에서 기관지 조영술을 실시하였는데, 혼합형이 18예 (40%), 관형이 14예 (30%), 낭형이 14예 (30%)로 혼합형이 약간 많았다. Diamond⁹⁾ 와 Williams²²⁾ 등은 관형이 낭형이나 혼합형보다 많다고 하였고, 국내에서는 서¹⁰⁾ 등이 관형이 52%로 가장 많다고 하여 저자의 경우와 약간의 차이가 있었다.

기관지 조영상 나타난 병소부위는 이²⁰⁾의 경우 좌측이 우측보다 2.4배 정도 많았고 좌측중에서도 좌하엽이 47.5%로 가장 많았다. 홍¹⁷⁾의 경우 좌측 하엽이 42.4%, 송¹⁸⁾의 경우 좌측 폐가 55%인 것으로 보고하였고, 국외보고로는 Emily Streete²¹⁾ 등이 좌측 하엽에 30~40% 오는 것으로 보고 하였다. 저자의 경우도 좌측 폐가 52%였고, 좌측폐중에서도 좌하엽 침범이 38%였으며, 좌하엽 침범과 좌하엽 및 설구역을 같이 침범한 경우를 합하면 75%가 되었다.

기관지 확장증 환자를 수술할 경우에 술후 합병증으로 폐부전에 빠질 위험성이 있으므로 병변 부위를 절제한 후의 환자의 폐기능을 예측하는 것이 중요하다. 저자의 경우 최소 2구역에서 최대 10구역까지 침범된 환자를 수술했으며, 5~8구역 침범된 경우가 65%였다. Annett⁴⁾는 수술의 indication으로, 해부학적으로 상당량의 정상폐를 손실시키지 않고 환부 전부 혹은 거의 전부를 제거할수 있어야 하고, thoracotomy나 resection을 하는데 적절한 폐기능을 보유해야 하며, reasonable한 약물요법에 실패한 경우를 들고 있다. 저자의 경우 폐기능 검사상 Vital Capacity가 60%이하인 경우 4예 (9%), MVV가 60% 이하인 경우가 2예 (4%)였으며 최고 10구역까지 폐절제술을 실시하였으나 술후 폐부전이 온 경우는 1예 뿐이었다. 이처럼 병변의 상태에 따라서는 Vital Capacity가 예상치의 60%, MVV가 예상치의 60% 이하에서도 폐절제술을 적용했음에도 더 이상의 폐기능 저하를 보이지 않았던 것은 병변부위의 폐기능이 거의 없었고 절제후 나머지 폐가 어느정도 보상할수 있음을 암시하는 것이라 생각된다.

기관지 확장증이 진단되면 능동적 객담배출을 시키고 객담을 세균배양 한후 항생제 치료를 먼저 하였는데, 세균배양에서 가장 많이 검출된 균은 α -hemolytic streptococcus (19%), Pseudomonas (10%), Meisseria meningitidis (8%), E. coli (6%) 순이었는데 Rytel 등²³⁾이 기관지염 때보다 H. influenzae, α -

hemolytic streptococcus, P. aeruginosa가 많다고 보고한것과 비교가 된다.

수술은 정상폐분절은 최대한으로 남겨두도록 했지만, 한엽에서 한 구역만을 남겨두어야 할 경우에는 합병증을 생각하여 한엽 전체를 절제하였다. 절제한 폐부위는 대체로 병변부위와 일치하며, 단일 폐엽절제를 한 경우가 폐엽절제 및 구역절제를 같이 실시한 경우가 77%로 단연 많았다. 양측 폐절제술을 실시한 경우는 3예로 1차 수술은 심한측부터 절제하였고 1차 수술후 2차수술까지는 2개월 이상의 간격을 두었으며 Carlen's tube를 이용하여 양측 폐의 기능을 각각 검사함으로써 2차 수술후에 폐부전이 발생하는 것을 예방할 수 있었다.

수술후 합병증은 전체적으로 31%였고 창상감염이 가장 많았으며, 늑막삼출, 농흉 순으로 발생했는데, Hewlette²⁴⁾가 19.8%로, 서¹⁰⁾ 등이 9%로 보고한것 보다는 높으나 Ginsberg²⁵⁾의 33%와 비슷하다. 합병증중 늑막삼출, 농흉, 혈흉등은 반복천자나 흉관삽관술로 치료되었으나, 농흉 1예에서는 Bronchopleural fistula가 있었던 경우로 Open thoracostomy를 한후 퇴원하였다. 폐부전증 환자 1예는 좌측 전폐절제술 후에 발생하였으나 퇴원당시 중등도의 운동시 호흡곤란을 호소할 정도로 좋아져서 퇴원하였다. Sanderson⁵⁾은 Bronchopleural fistula와 농흉의 발생빈도를 5%로 보고했는데 저자의 경우 4%에서 발생했다.

사망율은 Sanderson⁵⁾이 보조적 치료시 6%, 수술시 1%미만이라고 하였고, Bradshaw⁷⁾는 수술사망율이 1.6%라고 보고하였으며 국내보고로는 송¹⁸⁾의 경우 사망예가 없었고, 서¹⁰⁾는 1%로 이²⁰⁾는 1.6%로 보고하였다. 이¹³⁾, 지¹⁴⁾, 김¹⁶⁾ 등은 80%의 완치 내지 양호한 결과를 보였는데, 저자의 경우 사망예는 없었고 폐부전증 1예와 Open thoracostomy 1예를 제외하고는 퇴원당시 완치 또는 양호한 결과를 얻었다.

결 론

전북의대 부속병원 흉부외과학 교실에서는 1975년 1월부터 1982년 8월까지 46명의 기관지 확장증 환자에 대해 48회의 수술을 실시하였다. 가장 많은 연령군은 21~30세였고, 증상으로는 객담을 동반한 기침, 혈담, 호흡곤란, 발열 및 오한, 흉통 등이었으며 증상기간은 1년이하부터 10년 이상까지 다양하였다. 관련 질환으로는 Virus 감염 후에 2차적으로 세균감염을 일으킨 경우가 가장 많았으며, 기관지 확장증의 병변부위는 좌하엽

과 설구역이 많았다. 수술은 폐엽절제와 폐엽절제 및 폐구역 절제를 같이 시행한 경우가 거의 대부분이었으며 수술후 2예를 제외하고는 완치에 가까운 성적을 보였고 사망례는 없었다. 양측 폐절제술을 적용할 경우에 좌우 각각 폐기능 검사를 실시함으로써 슬후 폐부전증을 예방할 수 있었다.

REFERENCES

1. Strang, C.: *The fate of children with bronchiectasis. Ann. Intern. Med.* 44:630, 1956.
2. Fine, A., and Baum, G.L.: *Long-term follow up of bronchiectasis. J. Lancet.*, 86:505, 1966.
3. Kinney, W.M.: *Bronchiectasis. A neglected disease. Chest*, 13:33-47, 1947.
4. Annett, L.S., Kratz, J.M. and Crawford, F.A.M.D. Charleston, S.C.: *Current results of treatment of bronchiectasis.* 83:546-550, 1982.
5. Sanderson J.M., Kennedy MCS, Johnson MF, and Manley DCE: *Bronchiectasis: Results of surgical and conservative management; A review of 394 cases. Thorax.* 29:407-416, 1974.
6. Sealy, W.C., Bradham, R.R. and Young, W.G. JR: *The surgical treatment of multisegmental and localized bronchiectasis. Surg. Gynecol. Obstet.* 123:80, 1966.
7. Bradshaw, H.H., Putney, F.J., and Clerf, L.H.: *The fate of patient with untreated bronchiectasis. Jour, A.M.A.* 116:23, pp 2561-2563, 1941.
8. Charles, N.B.: *Bronchiectasis; Concepts of therapy. Dis. of Chest*, 30:202, 1965.
9. Diamond, S. and Vanloon, E.L.: *Bronchiectasis in children. The Jour. A.M.A.*, 118:10, p 771, 1942.
10. Laennec, R.T.H.: *A Treatise on the Disease of the chest and on Medicate Auscultaton*, Translated by John Forbes, pp 100-108, 4th Edition, London, 1834.
11. Corrigan, D.J.: *"On cirrhosis of the lung"*, *Dublin M.J.*, 13:266, 1836.
12. Burnett, W., Rosmond, G. and Bucher, R.: *"Diagnosis and Treatment of Bronchiectasis."* *Medical*

clinics of N. America, 53:1023, 1953.

13. 이홍균·정창수; 기관지 확장증의 임상적 고찰, 대한외과학잡지 6 : 7 - 30, 1964.
14. 지영신·김도근·유희성; 기관지 확장증의 외과적 치료와 그 성적, 대한외과학잡지 9 : 562 - 563, 1967.
15. 김형복·김원필·유진일·서경필·이영균; 기관지 확장증의 수술요법, 종합의학 12 : 65 -70, 1967.
16. 송요준·김정석·노준량·이영균; 기관지 확장증의 수술요법, 대한흉부의과학회지 4 : 2, 101 - 105, 1971.
17. 이수연·조범구·홍승록; 기관지 확장증의 임상적 고찰, 대한흉부의과학회지 9 ; 2, 187 - 192, 1976.
18. 송명근; 기관지 확장증의 외과적 치료, 대한흉부의과학회지 11 : 1, 461 - 467, 1978.
19. 이영욱·김용진·김영태·서경필; 기관지 확장증의 외과적 요법, 대한흉부의과학회지 15 : 1, 15 - 20, 1982.
20. 이동준·김찬용; 기관지 확장증의 외과적 치료, 대한흉부의과학회지 11 : 3, 260 - 264, 1978.
21. Streete, B.G. and Salyer, J.M.: *Bronchiectasis; An analysis of 240 cases treated by pulmonary resection, J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 40:383, 1960.
22. Wynn-Williams: *"Bronchiectasis."* *British Medical Journal.* 1:1194, 1953.
23. Hewlett, T.H. and Ziperms, H.H.: *Surgical treatment of bronchiectasis. J. Thoracic. Cardiovasc. Surg.* 10:1, July, 1960.
24. Ginseberg, R.L., Cooley, J.C., Oslen, A.M. Kirklin, J.W.: *An analysis of unfavorable results in the surgical treatment of bronchiectasis, Journal of Thoracic Surgery.* 30:331, 1955.
25. Borrie, J., and Lichter, L.: *Surgical treatment of bronchiectasis: Ten-year Surgery. Br. Med. J.* 2:908, 1965.
26. Ginsberg, R.L., Cooley, J.C., Oslen, A.M., Kirklin, J.W. and Clagett, O.T.: *Prognosis of bronchiectasis after surgical resection. Surg. Gynecol. Obstet.* 101:99, 1955.