

기관지확장증의 임상적 고찰

정성운* · 정황규*

=Abstract=

Clinical Evaluation for the Bronchiectasis

Sung Woon Chung, M.D.*, Hwang Kiw Chung, M.D.*

We managed 80 patients of bronchiectasis from Jan. 1983 to Dec. 1992 admitted to the department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pusan National University Hospital. We evaluated clinically these patients and summarized as follows.

The preoperative final diagnosis was made by bronchography and HRCT. In the image study scalar type bronchiectasis was 47.1%, cylindrical 27.5%, mixed 17.6% and varicose 7.8%. Anatomicallly left side involvement was more frequent than the right as 61.2% to 38.8% and the most commonly invading lobar area was left lower. Alpha-hemolytic streptococcus was the most commonly found bacterial strain in microbial study. For the conservative treatment, first generation cefalosporins, aminoglycosides and ampicillin were used as antibiotic therapy in this order of frequency. Reversibility of clinical symptoms after conservative treatment for all the types of bronchiectasis was 100%. Surgical treatment were done in 50 cases, among these, left lower lobectomy was 38.0%, left lower lobectomy with ligular segmentectomy 22.0%, left pneumonectomy 10.0%, right middle and lower bilobectomy 16.0%, right lower lobectomy 10.0%, right pneumonectomy 4.0%. In 10 cases, there remained some lesion in the other areas of lung parenchyme after first attempt surgical resection because the distribution of lesion is too broad to resect out in single thoracotomy hoping improvement by medical management.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 1007-13)

Key words : 1. Bronchiectasis

서 론

흉부외과 영역에서 흔히 만나는 기관지확장증은 최근에 우수한 항생제의 출현으로 수술요법의 적용에 대해 다소 논란이 있는 질환으로서 내과적 치료의 적응증은 질병의 정도가 경한 경우, 반대로 심폐기능이 감소되어 수술이 불가능한 경우, 좌우 광범위하게 질병이 확산되어 수술로 제

거가 불가능한 경우, 수술을 거부하는 경우, 고령인 경우 등이고 외과적치료의 적응증은 심한 해소, 객담으로 일상 생활이 불편하고 객혈, 농기흉, 기관지흉막루 같은 합병증을 일으킨 경우, 기관지조영술이나 HRCT로 낭종성 확장이 국소적으로 존재해 절제술로 제거가 기대되는 경우, 적당한 심폐기능이 있고 대수술에 부적합한 동반질환이 없는 경우 등¹⁾이다.

* 부산대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Pusan National University

논문접수일: 95년 6월 16일 심사통과일: 95년 7월 31일

통신저자: 정성운, (602-739) 부산광역시 서구 아미동 1-10, Tel. (051) 240-7267, Fax. (051) 243-9389

Table 1. Age and sex distribution

Age/Sex	M	F	Total	%
11~20	3	2	5	6.2
21~30	21	17	38	47.5
31~40	4	8	12	15.0
41~50	3	5	8	10.0
51~60	3	8	11	13.8
61~70	4	2	6	7.5
Total	38	42	80	100.0

M: Male, F: Female

본 연구에서는 외과적 적출술후에도 그 병변의 광범위함으로 인해 부득히 남는 병변을 투약 치료하거나 외과적 수술처치의 대상이 지나버린 환자의 치료방침을 설정하는데 도움을 얻기 위하여 기관지확장증을 일으키는 주된 병원균에는 어떤 것들이 있고 이들의 항생제 감수성은 어떠한지 그리고 또한 감수성이 있는 항생제로 치료할 때 그 치료기간은 어느 정도가 적절하며 남성 기관지확장은 과연 장기치료에도 비가역적인가를 검토하여 환자의 연령 및 성별 분포, 주 증상, 과거 치료력, 세균학적 검사, 기관지조영술상의 모양과 그 위치별 분포, 증상의 발현과 기관지확장증의 형태별 상관관계, 치료 시작후 증상의 가역정도를 고찰하고, 외과적 절제시에는 절제의 위치별 분포, 그리고 수술로 완전히 절제하지 못하고 남는 병변의 위치 및 형태에 대하여 연구검토하였다.

대상 및 방법

1) 대상

1983년 1월부터 1992년 12월까지 10년간 부산대학교 병원 흉부외과에 입원, 기관지 확장증 치료를 위해 폐절제 수술을 받은 환자 및 외래로 통원 가료했던 환자 167명중 수술대상이 되는 환자 125명을 수술하고 수술을 받았거나 또는 수술을 받지않고 약물 치료만 했던 환자들중 추적연구가 가능했던 환자 80명을 연구대상으로 하였다.

2) 방법

환자병력지 열람, 직접 환자와의 대화, 서신, 전화연락 등의 방법으로 환자에 대한 임상적인 정보를 얻었으며 객담의 세균학적 검사는 아침과 저녁 2회에 걸쳐 플라스틱 객담통을 이용하여 채취하였고 BAP McConkey media를 이용하여 세균배양후 Gram stain을 하고 광학현미경하

Table 2. Clinical symptom and signs

Symptom & Signs	No.	%
coughing	62	77.5
sputum	58	72.5
hemoptysis	34	42.5
chest pain	21	26.3
dyspnea	21	26.3
fatigue	9	11.3
pleural effusion	8	10.0

1,000배율로 관찰하였다. 약제감수성검사는 Müller-Hinton 배지를 이용한 disc 확산법으로 하였다. 기관지조영술은 전처치로 분비물 감소를 위해 atropine을 근주하고 gag reflex를 없애기 위하여 2% Lidocaine을 분무하였다.

조영제는 Dionosil을 사용하였고 Nelaton catheter를 기도내에 넣어서 모니터하에 체위를 변동시키면서 조영제를 주입하였고 기관지 말초부위까지 조영제가 도달하도록 심호흡을 시켰다. 기관지확장증의 분류는 Reid²⁾의 분류에 따라 cylindrical, varicose, saccular type으로 나누었고 약물치료후 회복의 정도를 알기위해 외래에서 증상의 호전된 정도, 기관지조영술, HRCT 등을 이용하여 추적조사를 실시하였다. 임상증상과 증후, 치료에 사용된 약제, 약제감수성, 기관지확장증의 해부학적 위치 등은 그 각각을 1례로 계산 처리하여 백분율 및 표준편차를 구하였고 집단간 평균의 차이에 대한 신뢰도는 student T-test를 이용하여 검정하였다.

결 과

1) 연령 및 성별 분포

연구대상 증례에서 성별은 남자 38례, 여자 42례로 남녀간의 차이가 없었고 연령은 12세에서 70세까지 넓은 분포를 보였다. 평균 연령은 34.3 ± 19.4세였고 21세에서 30세 사이가 38례(47.5%)로 가장 많았다(Table 1).

2) 증상 및 증후

환자들이 내원하여 호소한 증상들중에는 기침이 62례(77.5%)로 가장 많았고 그 다음으로 객담 58례(72.5%), 객혈 34례(42.5%), 흉통 21례(26.3%), 호흡곤란 21례(26.3%), 피로감 9례(11.3%), 늑막삼출액 8례(10.0%)의 순이었고(Table 2), 객혈의 경우 small amount(Blood tinged sputum)인 경우가 8례, moderate amount(< 200 ml/

Table 3. Bacteriologic examination

Exam method	No.	%
(Gram stain positive)	44	55.0
Alpha-hemolytic streptococcus	39	48.8
Staphylococcus aureus	5	6.2
(Gram stain negative)	28	35.0
Klebsiella	17	21.3
Pseudomonas aeruginosa	8	10.0
Haemophilus influenza	3	3.7
Candida albicans	8	10.0
Total	80	100.0
* AFB stain positive	13	16.2
negative	67	83.8

* AFB: Acid fast bacilli

day)인 경우가 19례, severe hemoptysis (> 200 ml/day)인 경우가 4례, massive hemoptysis (> 600ml/day)인 경우가 3례 있었다.

3) 치료에 사용된 약물의 종류

입원후 항생제감수성검사가 나올때까지는 흉부물리요법과 1세대 cefalosporin, aminoglycoside로 치료하였고 그 후에는 항생제감수성결과에 따랐는데 치료에 사용된 약제들은 1세대 Cefalosporin, Aminoglycoside, Ampicilin, Penicillin 순서로 빈번히 사용되었고 항결핵제로는 INH (Isoniazid), EMB (Ethambutol), RMP (Rifampicin), KM (Kanamycin)의 순으로 많이 사용되었으며 거담제로는 Bisolvon, 기관지확장제로는 Meptin, Aminophylline 등이 사용되었다. 입원 하기전에 자가치료로 한약 (Herbs)을 복용한 환자도 8례 있었다.

4) 세균학적 검사

세균학적 검사는 객담의 직접도말표본 또는 배양표본을 Gram stain 및 광학현미경으로 관찰한바 Gram stain positive 인 48례중 Alpha-hemolytic streptococcus가 43례, staphylococcus aureus가 5례였고, Gram stain negative 인 34례중엔 Klebsiella 20례, Pseudomonas aeruginosa 11례, Haemophilus influenza 3례였다. Candida albicans가 8례 있었고 AFB stain 결과는 AFB Positive 13례, AFB Negative 67례 였다 (Table 3).

5) 약제감수성검사

약제감수성검사는 Müller-Hinton 배지를 사용하여 Disc

Table 4. Morphology of bronchiectasis in bronchography & HRCT

Type	No.	%
saccular	28	54.9
cylindrical	10	19.6
varicose	4	7.8
mixed*	9	17.6
Total	51	100.0

* mixed = cylindrical + saccular + varicose

확산법에 의해 검사한 결과 Amikacin, Tobramycin, Cephalothin, Penicillin 등에 감수성이 있는 경우가 많았는데 Alpha-hemolytic streptococcus와 Staphylococcus aureus는 Cephalothin과 Penicillin에 감수성이 있는 예가 많았고 Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa 등은 Amikacin과 Tobramycin에 감수성이 있는 예가 많았다.

6) 기관지조영술 및 HRCT의 기관지확장증 형태

연구대상 80례중 51례에서 기관지조영술 또는 HRCT를 시행한바 이중 saccular type이 28례로 가장 많았고 cylindrical type이 10례, varicose type이 4례, 3가지 type의 혼합형이 9례였다 (Table 4).

7) 기관지확장증의 형태 및 그 위치별 분포

기관지조영술 및 HRCT 소견, 수술시 폐표면의 기낭성 변화, 색깔의 변화와 폐실질의 축진시 확장된 기관지의 확인 등으로 판단한 기관지확장증의 형태 및 그 위치별 분포는 saccular type이 좌하엽에 31례, 우중엽이 16례였고 cylindrical type은 좌하엽과 실상구역에 각 11례씩의 분포를 보였고 우하엽엔 5례였다.

8) 증상의 지속기간과 기관지확장 형태와의 상관관계

증상의 발현후 지속기간은 환자가 기침, 객담, 흉통 등의 증상이 있어오다가 병원을 방문하여 기관지조영술이나 HRCT를 시행하여 기관지확장증으로 확진을 받기까지 경과한 기간으로 정의하고 1년 이내인 경우부터 10년 이상 지속된 경우까지 다양했으며 평균기간은 cylindrical type에서 2.5 ± 1.6 년, varicose type에서 4.3 ± 2.6 년, saccular type에서 7.4 ± 3.5 년으로 유의한 차이 ($P < 0.05$)가 있었고 Saccular type의 경우 6년이상 경과된 경우가 24례 중 18례 (75%)로 대부분 오랜 유행기간을 가지는 것으로 보였다 (Table 5).

Table 5. Duration of symptom persisted before definite diagnosis

Duration	Cylindrical	Varicose	Saccular	Mixed*	Total	%
below 1 year	2	0	0	0	2	3.9
13 months~ 2 years	5	1	1	1	8	15.7
25 months~ 3 years	2	1	3	2	8	15.7
37 months~ 6 years	1	0	5	2	8	15.7
73 months~ 8 years	0	2	8	4	14	27.5
97 months~10 years	0	0	6	0	6	11.8
above 10 year	0	0	5	0	5	9.8
Total	10	4	28	9	51	100.0

* Mixed = cylindrical + saccular + varicose

Table 6. Improvement of symptoms after medication

Duration/reversion	Class I	Class II	Class III	Total
(Cylindrical type)				
Below 1 week	0	2	1	3
1 ~ 3 weeks	2	4	0	6
Above 6 weeks	3	3	0	6
1 ~ 3 months	1	1	0	2
(Saccular type)				
Below 1 week	0	0	2	2
1 ~ 3 weeks	0	3	1	4
Above 6 weeks	0	2	0	2
1 ~ 3 months	0	3	0	3
More than 4 months	0	1	0	1

Table 7. Resection surgery for bronchiectasis

Procedure	No. of cases	%
(Left lung)		
Lower lobectomy	19	38.0
Lower lobectomy & Lingular segmentectomy	11	22.0
Pneumonectomy	5	10.0
(Right lung)		
Lower lobectomy	5	10.0
Middle & Lower lobectomy	8	16.0
Pneumonectomy	2	4.0
Total	50	100.0

9) 약물치료 시작후 회복의 정도

환자가 수술을 거부하거나 70세 이상의 고령인 경우, 심폐예비력이 감소된 경우, 광범위한 양측성 기관지확장증, 정신적 문제 등의 이유로 수술에 적응이 되지못해 수술을 하지않고 약물치료를 시행한 경우가 30례였다.

약물치료 시작후 임상증상의 회복정도를 Lewiston³⁾은 class I에서 class IV로 나누었는데 이에따라 저자의 경우 약물치료를 시행한 30례가 치료에 반응한 정도를 분류하였다. 호전의 정도는 saccular type의 결과가 cylindrical type 보다는 만족스럽지 못하였다(Table 6).

10) 폐절제술의 위치별 분포

연구대상중 50례에서 폐절제수술을 시행하였는데 좌폐 35례중 하엽절제술 19례, 하엽 및 설상구역절제술 11례, 전폐절제술 5례였고 우폐 15례중 하엽절제술 5례, 중엽

및 하엽절제술 8례, 전폐절제술 2례였다(Table 7).

11) 술후 합병증

수술을 시행한 50례중 6례에서 합병증이 발생하였는데 술후 무기폐 2례, 출혈 2례, 지속적인 공기누출 1례, 흡인성 폐렴이 1례였고 흡인성 폐렴이 발생하였던 경우는 중환자실에서 인공호흡기 치료를 하였으나 술후 7주만에 사망하였다.

12) 수술로 완전히 제거치 못한 남은 병소의 위치 및 형태

50례의 수술중 병변을 완전히 제거하지 못하고 남긴 경우가 10례었는데 그 위치는 우측폐를 수술한 경우 반대편인 좌하엽 5례, 설상구역 1례였고 좌측폐를 수술한 경우 반대편인 우하엽 2례와 수술 동측에선 수술시야에서의 관찰과 촉진으로 병변이 심하지 않았다고 판단된 경우인 설상구역 2례였다. 이들 병소들은 약물치료에 의존하였다.

고 찰

기관지확장증은 선천성 혹은 후천성 원인에 의한 기관지벽의 근육 및 연골의 변화, 이차적인 탄성의 감소로 인한 가역적 및 비가역적인 확장을 특징으로 하는 만성 진행성 염증성질환으로 1819년 Laennec⁴⁾이 처음으로 기술하였고 1922년 Sicard와 Forestier⁵⁾에 의한 기관지조영술에 의해 정확한 진단이 가능해져서 수술요법의 적응이 빈번해지면서 사망율은 많이 감소되었다. 최근에는 우수한 항생제의 출현으로 본 질환의 악화 원인인 염증을 효과적으로 감소시키므로 수술요법의 적응에 대해 논란이 야기되고 있는 정도로 수술적응증이 줄어든 질환중의 하나이다¹⁾.

Reid²⁾는 기관지확장증을 형태학적으로 cylindrical, sacular, varicose type의 세가지로 분류하였고 Moll⁶⁾은 tubular or cylindrical, fusiform or glove finger, globular or sacculated, moniliform or bead-like type으로 분류하였다. Reid 분류에 의한 cylindrical 및 varicose type은 대개 폐감염증에 기인한 일시적인 폐실질의 견인에 의한 것으로 치료후에 폐감염증의 소실과 더불어 가역적인 변화를 일으킬 수도 있다고 한다. 그러나 sacular type은 varicose type이나 cylindrical type보다 더욱 진행된 상태이고 기질적인 변화를 이미 초래한 경우로 본다⁴⁾고 하였다.

호발연령은 Forsee⁷⁾ 등은 22~35세가 52%를 차지한다고 했으며, 국내 보고로는 서경필⁸⁾ 등이 20~29세가 87%로 보고했고, 김수성⁹⁾ 등이 21~30세가 59%라고 보고하였는데 저자의 경우도 21~30세에서 47.5%로 가장 많았다.

증상으로는 Field¹⁰⁾ 등이 객담, 객혈, 흉통, 체중 감소가 주 증상이라 보고하였는데 저자의 경우는 기침, 객담, 객혈, 흉통, 호흡 곤란 등의 순으로 이와 유사한 소견을 보였다. 객혈은 소아에서는 드물지만 성인환자에서는 약 50%에서 나타나며 10%에서 심한 출혈(> 200 ml/day)을 보인다¹¹⁾고 하는데 저자의 경우도 34례(42.5%)에서 객혈이 있었고 7례(8.8%)에서 심한 출혈이 있었다.

객담배양 및 항생제 감수성검사후 항생제를 선택하게 되지만 경험적으로 Ampicillin, Amoxicillin, Trimethoprim-sulfamethoxazole 등을 감수성검사 이전에 사용한다고 하며 Pseudomonas aeruginosa에 감염시는 Quinolone, Aminoglycoside, 3세대 cefalosporin이 사용되고 기관지 확장제도 도움이 된다¹²⁾고 하는데 저자들의 경우에 항생제감수성 검사후 치료에 사용된 약제들 중에는 1세대 Cefalosporin, Aminoglycoside, Penicillin계통이 가장 많이 사용되었고 항결핵제와 거담제 그리고 기관지확장제도 자주 병용되었

다.

기관지확장증의 원인으로서는 권영무 등¹³⁾에 의하면 크게 선천성과 후천성으로 나누는데 선천적인 원인으로서는 기관식도루, 폐격리증, 저감마글로부린혈증, 면역글로부린A결핍증, Immotile cilia syndrome, Kartagener,s syndrome, Cystic fibrosis 등이 있고 후천적인 원인으로서는 빈번한 호흡기감염, 폐결핵, 종양이나 육아종, 이물질 등에 의한 기관지폐쇄, 기타 화학물질에 의한 화상 등이 있다고 알려져 있다.

객담검사서 검출되는 균의 발견빈도는 김수성⁹⁾ 등에 따르면 Alpha-hemolytic streptococcus, Pseudomonas, N. meningitidis, E. coli, Staphylococcus aureus의 순이었고 신윤곤¹⁴⁾ 등은 Alpha-hemolytic streptococcus, Pseudomonas, N. meningitidis, Staphylococcus의 순이라고 보고하였는데 저자들의 경우는 Alpha-hemolytic streptococcus(48.8%), Klebsiella(21.3%), Pseudomonas(10.0%), Candida(10.0%), Staphylococcus(6.2%), Haemophilus influenza(3.7%)의 순이었고 결핵균은 16.3%에서 검출되었다. 저자의 경우 Klebsiella가 검출된 경우는 평소 음주를 많이 하였던 환자에서 많았고 Candida의 경우는 전신쇠약으로 인해 기회감염이 된 경우가 대부분이었다. 기관지확장증의 확진은 기관지조영술과 HRCT에 의하여 내릴 수 있는데 Williams¹⁵⁾ 등은 cylindrical type이 sacular type이나 mixed type보다 많다고 했고 국내에서는 서경필⁸⁾ 등이 cylindrical type이 52%로 가장 많고 다음이 mixed type 33%, sacular type 15%라고 했으나 김수성⁹⁾ 등은 mixed type이 가장 많다고 보고하였다.

저자의 경우는 sacular type이 54.9%로 가장 많은 빈도를 보였고 다음은 cylindrical type 19.6%, mixed type 17.6%, varicose type 7.8%의 순이었는데 이는 아마도 오랫동안 고식적인 치료후 외과적 처치에 적응이 되는 대부분의 예가 흉부외과로 내원하게 되는데 기인하는 현상으로 생각된다.

기관지확장증의 병소부위는 좌폐에 61.2%로 우폐보다 많았으며 좌폐 중에서도 좌하엽에 34.8%로 가장 많았고 설상구역 21.7%, 우중엽 15.5%, 우하엽 14.7%, 우상엽 8.4%, 좌상엽 4.7%였다. 이동준¹⁶⁾ 등의 경우는 좌측이 우측보다 2.4배 많았고 좌하엽이 47.5%로 가장 많았다고 하며 Emily Streete¹⁷⁾ 등은 좌하엽에 30~40% 오는 것으로 보고하고 있어서 저자의 경우와 일치함을 알 수 있었는데 하엽에 많이 발생하는 이유는 중력배액(gravitational drainage)이 불가하고 해부학적으로 기관지가 우측보다 길고, 가늘고, 둔각이어서 분비물 배설에 불리한 상태로 폐

감염이 빈발함에 기인하는 것으로 생각된다.

증상의 발현기간은 1년 이하인 경우부터 10년 이상 지속된 경우까지 다양했으며 평균기간은 cylindrical type이 2.5 ± 1.6 년, varicose type이 4.3 ± 2.6 년, saccular type이 7.4 ± 3.5 년으로 유의한 차이 ($P < 0.05$)가 있었는데 이는 발병 초기형인 cylindrical, varicose type에서 적절한 치료가 이루어지지 못할 경우 saccular type으로 진행하게 되는데 기인한다고 생각된다. 수술을 시행치않고 약물치료를 시행한 경우 임상증상의 회복정도에 따라 Lewiston¹⁸⁾은 class I에서 class IV까지 나누었는데 class I은 건강하거나 완전히 무증상인 경우, class II는 대체로 건강하고 간혹 증상이 있거나 지속적으로 비정상적인 기관지 소견을 보이는 경우, class III는 치료전 상태보다는 호전된 경우, class IV는 변화가 없거나 치료전 상태보다 더 나빠진 경우로 분류하였다. 30례에서 약물치료를 시행하여 증상의 완화가 있었는데 이들중 saccular type은 평균 3주 이상 치료후에야 증상의 호전을 보였고 호전의 정도도 cylindrical type에 비하여 만족스럽지 못하였다.

cylindrical type의 경우 치료 1주후부터 증상의 완화를 보였고 대부분 3주 이내의 약물 치료로 많은 호전을 보였지만 증상이 호전된 경우 기관지 자체의 해부학적인 가역의 정도를 평가하기 위하여 기관지조영술이나 HRCT를 권유 시도했지만 많은 예에서 시도가 불가하였고 검사가 시행되었던 5례에서는 cylindrical 및 varicose형으로 확장되었던 기관지내경은 치료 이전보다는 감소된 양상을 보였다. Anest 등¹⁸⁾에 의하면 일반적으로 saccular type의 기관지확장증의 진행과정은 비가역적이라고 알려져 있고 완치는 절제수술을 통해서만 이루어질 수 있다하며 특히 진행된 상태인 saccular type의 기관지확장증은 장기간의 내과적인 치료로도 비가역적인 질환이라 했는데 저자의 경우에도 비슷한 임상경과임이 짐작된다. 수술을 시행한 50례에서는 좌폐 35례, 우폐 15례 였는데 좌하엽절제술이 19례로 가장 많았고 이는 폐감염의 호발 부위와 밀접한 연관을 보였다.

수술로 병변을 완전히 제거하지 못하고 남은 경우도 10례 있었는데 이 중엔 병변의 정도가 심하지 않아서 수술을 시행한 동측인데도 병변을 남긴 경우가 2례 있었다. 이들에 있어선 약물치료로서 가역적이라고 생각되는 경우여서 술후 내과적인 치료로 치유를 기도했고 절제가 불가능했던 비가역적인 경우는 대증요법을 목적으로 약물치료를 병행하였다.

기관지확장증의 그 변이된 형태에 따라 기간별로 약물

요법후 가역의 상태는 앞으로도 더욱 면밀히 연구 검토해 봐야할 문제로 사료된다.

결 론

부산대학교병원 흉부외과에 1983년 1월부터 1992년 12월까지 기관지확장증으로 내원하여 치료를 받았던 환자 80명에 대하여 임상적인 연구결과 다음과 같이 요약할 수 있었다.

1. 기관지조영술 또는 HRCT상 saccular type이 54.9%로 가장 많았고 cylindrical type과 mixed type은 각각 19.6%, 17.6%였고 varicose type은 7.8%였다.
2. 기관지조영술 또는 HRCT상 병변의 위치는 좌폐에 61.2%로 우폐 38.8%보다 더 많았고 폐엽별로는 좌하엽에 34.8%로 가장 많았고 설상구역에 21.7%, 우중엽에 15.5%, 우하엽에 14.7%였다.
3. 객담의 세균학적 검사상 감염의 원인균으로 Alpha-hemolytic streptococcus 48.8%로 가장 많았고 그다음은 Klebsiella 21.3%, Pseudomonas 10.0%, Candida 10.0%, Staphylococcus aureus 6.2%, Haemophilus influenza 3.7%의 순이었다.
4. 고식적 치료에 사용된 약물은 1세대 Cefalosporin, Aminoglycoside, Ampicillin의 순으로 많았고, 약제 감수성검사는 Alpha-hemolytic streptococcus와 Staphylococcus aureus는 Cephalothin과 Penicillin에 감수성이 있는 경우가 많았고 Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa 등은 Amikacin과 Tobramycin에 감수성이 있는 경우가 많았다.
5. 약물치료를 시행한 30례에서 증상의 호전을 보았는데 대부분 cylindrical type의 경우는 3주 이내에 saccular type의 경우는 3주 이상의 치료에 증상의 호전을 보였다.
6. 50례의 수술중 좌하엽절제술이 38.0%로 가장 많았고 좌하엽 및 설상엽절제술이 22%, 우중엽 및 하엽절제술이 16%, 우하엽절제술이 10.0%, 좌측전폐적출술이 10%, 우측전폐적출술이 4.0%의 순이었다.
병변을 완전히 제거하지 못한 경우가 10례 있었는데 수술한 동측에 2례, 반대측에 8례였고 이들중엔 기관지내경이 가역적이라고 생각되는 경우는 치유를 목표로 비가역적인 경우는 증상을 경감시킬 목적으로 술후 약물치료를 병행하였다.

참고 문헌

1. Sanderson JM, Kennedy MCS, Johnson MF, et al. *Bronchiectasis: Result of surgical and conservative management. A review of 393 cases.* Thorax 1974;29:407-16
2. Reid LM. *Reduction in bronchial subdivision in bronchiectasis.* Thorax 1950;5:233-6
3. Lewiston NJ. *Bronchiectasis in childhood.* Pedia Clinic N America 1984;31:865-78
4. Laennec RTH cited by Ochsner A. *The development of pulmonary surgery with special emphasis on carcinoma and bronchiectasis.* Am J Surg 1978;135:732-46
5. Sicard JA, Forestier J. *Iodized oil as contrast medium in radiology.* Bull et mem soc med Hosp Paris. 1922;46:463-9
6. Moll HH. *A clinical and pathologic study of bronchiectasis.* Q J Med 1932;25:457-69
7. Forsee JH, Klinger PJ. *Lobectomy for bronchiectasis.* Ann surg 1953;137:74-6
8. 서경필, 김용진, 김영태, 이영욱. 기관지확장증의 외과적요법. 대흉외지 1982;15:15-20
9. 김수성, 김영호, 박건주, 김공수. 기관지확장증의 임상적 고찰. 대흉외지 1984;17:41-7
10. Field CE. *Bronchiectasis, Third report on a follow up study of medical and surgical cases from childhood.* Arch Dis Childhood 1969;44:551-61
11. Trigt PV. *Lung infections and diffuse interstitial lung disease.* In: Sabiston & Spencer. *Surgery of the Chest.* 5th ed. Philadelphia W. B. Saunders Co. 1990;615-8
12. Weinberger SE. *Bronchiectasis and broncholithiasis* In: Isselbacher & Braunwalt. *Harrison's Principles of internal medicine.* 13th ed. New York McGRAW-Hill, Inc. 1994;1191-4
13. 권영무, 최세영, 박창권, 이광숙, 유영선. 기관지확장증의 외과적 치료. 대흉외지 1990;23:683-90
14. 신윤곤, 임진수, 최형호. 기관지확장증에 대한 임상연구. 대흉외지 1993;26:294-7
15. Wynn-Williams. *Bronchiectasis.* British Medical Journal 1953;1:1194-8
16. 이동준, 김찬용. 기관지확장증의 외과적 치료. 대흉외지 1978;11:260-4
17. Streete BG, Salyer JM. *Bronchiectasis; An analysis of 240 cases treated by pulmonary resection.* J Thorac Cardiovasc Surg 1960;40:383-92
18. Annet LS, Kratz JM, Crawford Jr. FA. *Current results of treatment of bronchiectasis.* J Thorac Cardiovasc Surg 1982;83:546-50