

폐국균종의 외과적 치료

양석송* · 이용훈* · 이종수* · 정수상*

=Abstract=

Surgical Treatment of Pulmonary Aspergilloma

Seok Sung Yang, M.D.*, Young Hoon Lee, M.D.*, Jong Su Lee, M.D.*, Soo Sang Jung, M.D.*

Pulmonary aspergilloma is a rare disease, most commonly presenting as secondary invasion of pre-existing cavitory disease. Tuberculosis and bronchiectasis were the commonest pre-existing diseases.

Between 1990 and 1994, 11 patients (7 male and 4 female) underwent thoracotomy for treatment of pulmonary aspergilloma. The mean age was 45.7 years. The most common indication for operation was hemoptysis. Lobectomy was the most frequent operation. Major complication occurred in a patient with bronchopleural fistula and treated with open drainage. There was no operative death. It is concluded that elective pulmonary resection is recommended for all patients with aspergilloma who do not constitute prohibitive operative risks.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 689-92)

Key words : 1. Aspergillosis, lung

서 론

폐국균종은 여러가지 폐국균증종의 하나로서 자연계에 널리 존재하는 곰팡이인 국균속(Aspergillus)에 의해 기존 폐질환으로 인하여 형성된 공동에 발생하는 국소적인 질환으로 각혈을 자주 유발시켜 수술적 치료의 대상이 되나 예방적 제거에 대해서는 다소의 이견이 있다. 부산의료원 흉부외과에서는 1990년 1월부터 1994년 8월까지 11례의 폐국균종에 대한 수술적 치료의 결과를 분석하여 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1990년 1월부터 1994년 8월까지 부산의료원 흉부외과

에서 폐국균종으로 진단되어 폐절제술을 시행받은 환자 중 술후 병리검사에서 폐국균종으로 확진된 11례의 환자를 대상으로 연령과 성별 분포, 술전 주증상, 증상의 기간, 동반된 기존의 질환, 병변의 폐내 위치, 수술방법, 술후 합병증 등을 조사하였다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

전체 환자의 평균연령은 45.7세로 최하 26세에서 최고 60세의 분포를 보였으며 40대가 4명, 30대와 50대가 각각 3명, 20대가 1명이었다. 남녀의 비는 남자 7명, 여자 4명으로 남자가 많았다(Table 1).

* 부산의료원 흉부외과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pusam City Medical Center, Pusan, Korea

논문접수일: 94년 11월 4일 심사통과일: 94년 12월 15일

통신저자: 양석송, (607-084) 부산광역시 동래구 연산 4동 605-37, Tel. (051) 850-0198, Fax. (051) 862-8763

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male	Female	No.
21~30		1	1
31~40	2	1	3
41~50	2	2	4
51~60	3		3
Total	7	4	11

Table 2. Surgical indications

	No.
Hemoptysis	8
Productive Cough	2
Solitary Pulmonary Nodule	1
Total	11

Table 3. Duration of symptoms

Year	No.
~ 1	5
1~ 5	5
5~10 Yrs	1

2. 수술 적응

전체 11례중 8례가 각혈이었고 2례에서는 가래를 동반한 기침이었으며 1례에서는 단순 흉부 X-선 사진에서 고립성 폐결절이 발견되어 수술받게 되었다. 각혈을 주소로 입원한 환자중 5례는 간헐적 또는 소량의 각혈이었고, 3례는 대량 각혈이었다(Table 2).

3. 병력

증상이 시작되어 수술받을 때까지의 기간은 1년 미만인 5례, 1년에서 5년이 5례였으나 10년도 1례 있었다(Table 3).

4. 동반된 질환

모든 환자에서 동반된 질환이 있었으며 전체 환자에서 폐결핵을 볼 수 있었고 2례의 환자에서는 당뇨병, 1례는 기관지확장증이 결핵과 같이 동반되어 있었다(Table 4).

Table 4. Associated diseases

Disease	No.
Tuberculosis	8
Tbc. + DM	2
Tbc. + Bronchiectasis	1

Tbc: Tuberculosis, DM: Diabetes Mellitus

Table 5. Location of aspergilloma

Site	No.
LUL	5
LLL (S ₆)	1
RUL	3
RLL (S ₆)	2

LUL: Left Upper Lobe, LLL: Left Lower Lobe
RUL: Right Upper Lobe, RLL: Right Lower Lobe

5. 병변의 폐내 위치

전체 11례중 좌상엽이 5례, 우상엽이 3례, 우하엽 상구역(S₆)이 2례, 좌하엽 상구역이 1례였다(Table 5).

6. 수술 방법

우하엽 상구역에 발생한 1례와 좌상엽에 발생한 고립성 폐결절로 수술받은 1례에서 폐구역절제술이 시행되었고, 폐엽절제술이 6례로 가장 많았고, 1례에서는 우상엽에 국균증이 있으면서 우폐전반의 실질에 파괴가 동반되어 우진폐절제술을 시행하였고, 좌상엽 및 우하엽 상구역에 국균증이 발생한 2례에서는 동반된 폐실질의 파괴가 심하여 흉막전폐절제술이 시행되었다(Table 6).

7. 술후 합병증

전체 11례중 3례에서 술후 합병증이 발생되었고 그중 2례에서는 술후 2주 이상의 공기누출이 있었으나 잘 치유되어 퇴원하였다. 그러나 흉막전폐절제술을 시행받은 1례에서는 수술 3개월후 기관흉막루가 발생하여 개방배농술을 실시하고 현재 추가적인 수술을 계획하고 있다. 수술과 관련된 사망은 1례도 없었다(Table 7).

고찰

폐국균증은 여러가지 폐국균증중의 하나로서 자연계에

Table 6. Operative procedures

Procedure	No.
Segmentectomy	2
Lobectomy	6
Pneumonectomy	1
Pleuropneumonectomy	2

널리 존재하는 곰팡이인 국균속에 의해 결핵, 유육종증, 기관지확장증, 기관지낭종, 만성폐농양, 공동성폐암 등의 기존폐질환으로 인하여 형성된 공동에 발생하는 국소적인 질환으로 각혈을 자주 유발시켜 수술적 치료의 대상이 된다.

폐국균증은 방사선 소견에 의해 주위 폐조직의 변화없이 기관지에서 기원한 얇은 벽의 낭종에 생긴 simple aspergilloma와 결핵과 같은 파괴성 폐질환에 의해 형성된 공동에 생긴 complex aspergilloma로 분류¹¹하며 수술의 위험과 합병증의 빈도가 각형에 따라 차이가 많다.

1970년 영국의 보고²⁾에 의하면 오래된 결핵성 공동을 가진 환자의 17%에서 폐국균증을 발견할 수 있다고 하고 저자들의 경우에도 국내에서 발표된 다른 보고³⁻⁵⁾와 마찬가지로 전례에서 과거에 폐결핵을 앓았던 병력이 있고 이때 생긴 공동에 국균증이 발생한 것으로 생각되며, 전례에서 상엽 또는 하엽의 상구역에 국균증이 발생한 것은 이를 뒷받침하는 것이라 할 수 있겠다. 폐국균증이 자연소실되는 경우^{2, 6, 7)}도 보고되지만 이는 극히 예외에 속하고 환자의 50%에서 적어도 한번 이상의 각혈을 경험하고 10% 정도는 이 각혈이 심하며 계속해서 재발된다고 하며⁷⁾, 어떤 보고에서는 28% (5/18)까지의 환자가 대량 각혈로 사망한다고 한다⁸⁾. 본원의 경우에도 11례 중 8례 (73%)에서 각혈을 주소로 내원하여 수술받게 되었다. 각혈이 있는 폐국균증은 수술의 금기사항이 없는 한 제거되어야 하나 예방적 제거에 대해서는 논란이 많은데, 예방적 제거를 주장하는 사람들⁸⁻¹²⁾은 대량 각혈의 위험때문에 비록 증상이 없을 지라도 제거될 수 있는 폐국균증은 수술해야 한다고 하고, 이에 반해 일부^{1, 7, 13)}는 폐국균증 환자의 대량각혈 위험성이 낮을 뿐 아니라 특히 폐실질내 추가적인 병변이 있는 경우 술후 합병증의 빈도가 높기 때문에 수술치료를 반대한다.

Daly 등¹⁴⁾은 complex aspergilloma는 수술후 사망률이 34%, 술후 합병증 발생률이 78%나 되는 반면 simple aspergilloma는 각각 5%, 33%로 보고했으며 결론으로 simple aspergilloma는 증상이 거의 없더라도 계획된 폐절

Table 7. Postoperative complications

Complication	No.
BPF	1
Minor Air Leak	2

BPF: Bronchopleural fistula

제수술을 시행하는 것이 좋고, complex aspergilloma는 내과적 치료후에도 증상이 지속되거나 진단되지 않은 폐종양이 있을 때에 수술을 시행하는 것이 좋을 것 같다고 하며, 만약 각혈이나 폐종양이 수술의 이유라면 반드시 폐절제술을 시행하라고 주장했다.

그러나 저자들처럼 폐결핵에 동반된 폐국균증의 경우 각혈의 위험이 다른 질병의 경우보다 높으므로^{10, 11)} 각혈이 없더라도 환자의 전신상태가 양호할 때 계획된 수술을 하는 것이 좋은 결과를 얻을 수 있을 것 같다.

수술을 시행받을 수 없는 상태의 환자는 공동절개술¹⁵⁾이나 기관지내 또는 공동내에 sodium iodide나 amphotericin B를 주입하는 방법^{8, 16)}이 차선책으로 선택될 수 있고, 폐국균증이 작거나 말초부위에 존재하면 합병증을 줄이고 정상 폐조직을 많이 남기면서 병변을 완전 절제하기 위해 봉합기를 이용하기도 한다¹⁷⁾. 또 술전 각혈을 조절하기 위해서나 수술이 불가능한 환자에서 기관지동맥의 색전술이 시행되기도 한다^{18, 19)}.

폐국균증 환자가 받은 수술을 보면 국내에서 발표된 다른 보고³⁻⁵⁾와 마찬가지로 폐엽절제술이 가장 많았다. 술후 환자의 상태는 흉막폐절제술을 시행받은 후 기관흉막루가 발생하여 현재 개방배농 상태로 치료중인 1명의 환자외는 특이한 합병증이 없었다.

결 론

부산의료원 흉부외과에서는 1990년 1월부터 1994년 8월까지 11례의 폐국균증을 수술 치료하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 환자의 평균연령은 45.7세로 최하 26세에서 최고 60세의 분포를 보였으며 남녀의 비는 남자 7명, 여자 4명으로 남자가 많았다.
2. 8례가 각혈이 주증상이었고 2례에서는 가래를 동반한 기침이었으며 1례에서는 단순 흉부 X-선 사진에서 이상 음영이 발견되어 정밀검사를 위해 입원했다.
3. 증상이 시작되어 수술받을 때까지의 기간은 1년 미만의 5례, 1년에서 5년이 5례였다.

4. 모든 환자에서 동반된 질환이 있었으며 전체 환자에서 폐결핵을 볼 수 있었고 2례의 환자에서는 당뇨병, 1례는 기관지확장증을 폐결핵과 같이 동반되어 있었다.
5. 좌상엽이 5례, 우상엽이 3례, 우하엽 상구역이 2례, 좌하엽 상구역이 1례였다.
6. 폐엽절제술이 6례로 가장 많았고, 2례에서 폐구역절제술, 1례에서 우전폐절제술, 2례에서 흉막전폐절제술이 시행되었다.
7. 흉막전폐절제술을 시행받은 1례에서는 수술 3개월 후 기관흉막루가 발생하였으며 수술과 관련된 사망은 1례도 없었다.

참고 문헌

1. Belcher JR, Plummer NS. *Surgery in bronchopulmonary aspergillosis*. Br J Dis Chest 1960; 54: 335-41
2. British Thoracic and Tuberculosis Association. *Aspergilloma and residual tuberculous cavities-The results of a resurvey*. Tubercle 1970; 51: 227-45
3. 박철호, 우종수, 조광현, 손광현. 폐 Aspergillosis 14례 보고. 대흉외지 1986; 19: 715-21
4. 조재호, 장진우, 장재현, 송원영, 유병하. 폐 국균증에 대한 외과적 치료. 대흉외지 1993; 26: 380-3
5. 박승일, 손광현. 폐국균증의 수술적 치료. 대흉외지 1993; 26: 775-80
6. Fahey PJ, Utell MJ, Hyde RW. *Spontaneous lysis of mycetomas after acute cavitating lung disease*. Am Rev Resp Dis 1981; 123: 336-9
7. Varkey B, Rose HD. *Pulmonary aspergilloma. A rational approach to treatment*. Am J Med 1976; 61: 626-31
8. Eastridge CE, Young JM, Cole F, Gourley R, Pate JW. *Pulmonary aspergillosis*. Ann Thorac Surg 1972; 13: 397-403
9. Battaglini JW, Murray GF, Keagy BA, Starek PJ, Wilcox BR. *Surgical management of symptomatic pulmonary aspergilloma*. Ann Thorac Surg 1985; 39: 512-6
10. Karas A, Hankins JR, Attar S, Miller JE, McLaughlin JS. *Pulmonary aspergillosis. An analysis of 41 patients*. Ann Thorac Surg 1976; 22: 1-7
11. Solit RW, McKeown JJ, Smullens S, Fraimow W. *The surgical implications of intracavitary mycetomas (fungus balls)*. J Thorac Cardiovasc Surg 1971; 62: 411-22
12. Strutz GM, Rossi NP, Ehrenhaft JL. *Pulmonary aspergillosis*. J Thorac Cardiovasc Surg 1972; 64: 963-8
13. Faulkner SL, Vernon R, Brown PP, Fisher RD, Bender HW Jr. *Hemoptysis and pulmonary aspergilloma. Operative versus nonoperative treatment*. Ann Thorac Surg 1978; 25: 389-92
14. Daly RC, Pairolero PC, Piehler JM, Trastek VF, Payne WS, Bernatz PE. *Pulmonary aspergilloma. Results of surgical treatment*. J Thorac Cardiovasc Surg 1986; 92: 981-8
15. Eguchi S, Endo S, Sakashita I, Terashima M, Asano K, Yanagida H. *Surgery in the treatment of pulmonary aspergillosis*. Br J Dis Chest 1971; 65: 111-8
16. Hargis JL, Bone RC, Stewart J, Rector N, Hiller FC. *Intracavitary amphotericin B in the treatment of symptomatic pulmonary aspergillomas*. Am J Med 1980; 68: 389-94
17. Allan A, Sethia B, Turner MA. *Short reports. Recent experience of the treatment of aspergilloma with a surgical stapling device*. Thorax 1986; 41: 483-4
18. Bookstein JJ, Moser KM, Kalafer ME, Higgins CB, Davis GB, James WS. *The role of bronchial arteriography and therapeutic embolization in hemoptysis*. Chest 1977; 72: 658-61
19. Hughes CF, Waugh R, Lindsay D. *Surgery for pulmonary aspergilloma. Preoperative embolisation of the bronchial circulation*. Thorax 1986; 41: 324-5