

폐 국균종의 외과적 치료

박 현* · 구본일* · 오상준* · 이홍섭* · 김창호*

=Abstract=

Surgical Treatment of Pulmonary Aspergilloma

Hyun Park, M.D.*, Bon Il Ku, M.D.*, Sang Joon Oh, M.D.*,
Hong Sup Lee, M.D.*, Chang Ho Kim, M.D.*

Between September, 1987 and March, 1994, 11 patients were treated for the pulmonary aspergilloma. The mean age was 59.6 years.

Hemoptysis was the most common chief complaints(100%). Postoperative pathology showed bronchiectasis and tuberculosis were most common underlying diseases. Operative procedures were wedge resection in one patient, segmentectomy in 2, lobectomy in 7. One patient treated conservative. In 3 patients, the postoperative air leakage persisted longer than after other pulmonary resectional surgery. There was no postoperative death.

The surgical resection is strongly recommended when the patient develops hemoptysis.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 293-6)

Key words : 1. Aspergillosis, lung

서 론

폐 국균증은 자연계에 광범위하게 분포된 saprophytes의 일종으로서, 인체감염을 일으키는 aspergillus는 A. fumigatus에 의한 것이 가장 빈번한 것으로 알려져 있다. 감염은 다른 질환에 2차적 감염인 경우가 많고 최근 항생제 및 스테로이드 사용, 빈번한 장기이식술 등과 관련된 면역의 저하 등에 의하여 발생빈도는 증가하고 있다¹⁾.

임상증상에 따른 분류중 수술적 관심이 되는 폐 국균종의 경우 아직도 보존적 요법, 혹은 수술적 요법에 대해서는 다소의 이견이 많다. 인제대학교 부속 서울백병원 흉부외과 교실에서는 1987년 9월부터 1994년 3월까지 폐 국

균종의 진단하에 치료받은 11례의 임상증례를 분석하여 최근 여러가지 견해가 많은 폐 국균종의 수술적 절제에 대하여 문헌고찰과 더불어 보고하고자 한다.

대상환자 및 분석결과

서울백병원 흉부외과에서는 1987년 9월부터 1994년 3월까지 조직 병리학적 검사상 폐 국균증으로 확진된 11명의 환자를 대상으로 성별 및 연령분포, 주증상, 동반된 기존 질환, 병소의 위치 및 수술방법, 술후경과 등을 조사하였다.

* 인제대학교 부속 서울백병원 흉부외과교실

* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Inje University, Seoul Paik Hospital

† 이 논문은 재단법인 인제 연구 장학재단의 연구비 보조로 이루어졌음.

논문접수번호: 940908-10 논문통과일: 94년 10월 17일

통신저자: 박 현, (100-032) 서울시 중구 저동 2가 85, Tel. (02) 270-0039, Fax. (02) 278-0792

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total(%)
21 ~ 30		1	1 (9.1)
31 ~ 40		2	2 (18.2)
41 ~ 50		1	1 (9.1)
51 ~ 60	1	2	3 (27.2)
61 ~ 70	4		4 (36.4)
Total	5	6	11 (100)

Table 2. Clinical manifestations

Chief complaint	No.	Total
hemoptysis (fatigue)* (fever & cough)*	11 (1) (1)	11
Total	11	11

* 동반된 증상

Table 3. Underlying diseases

Underlying disease	No.	%
Pulmonary Tuberculosis	3	(27.2)
Bronchiectasis	3	(27.2)
Chronic bronchitis	3	(27.2)
Pulmonary Tb + Bronchiectasis	2	(18.4)
Total	11	100

Tb: Tuberculosis

1. 발생연령 및 성별분포

11례중 남자가 5례, 여자가 6례였고, 연령분포를 보면 50대와 60대가 전체 환자의 7명으로 63.6%를 차지하였다 (Table 1).

2. 주증상

11례 전환자에서 각혈을 주소로 했으며, 허약감을 동반한 경우가 1례, 기침과 열감을 동반한 경우가 1례 있었다. 각혈을 주소로 한 경우에 다량의 각혈을 보인 경우는 1례에서 있었다 (Table 2).

3. 기존의 동반질환

11례중 폐결핵과 기관지확장증을 동반한 경우가 각각 3례씩 있었고, 두 질환을 같이 가진 경우가 2례에서 있었다.

Table 4. Location

Site	No.	%
Right upper lobe	3	(27.2)
Right lower lobe		
Left upper lobe	3	(27.2)
Left lower lobe	4	(36.4)
Both upper lobe	1	(9.2)
Total	11	100

Table 5. Operative procedures

Procedure	No.	%
Wedge Resection	1	(10)
Segmentectomy	2	(20)
Lobectomy	7	(70)
Total	10	100

나머지 3례는 만성 기관지 염증이외에는 특이사항이 보이지 않았다 (Table 3).

엄격한 조절을 필요로 하는 당뇨병을 가진 경우는 3례에서 있었다.

4. 병소의 위치

11례중 우상엽에 3례, 좌상엽에 3례, 좌하엽에 4례, 좌우측 상엽에 같이 있는 경우가 1례로, 전체 11례중 7례 (63.6%)에서 상엽에서 발생하였다 (Table 4).

5. 수술방법

11례중 수술받은 10례의 경우에서 폐구역 절제술(좌하엽 상분절, 좌상엽 후분절)이 2례, 폐엽절제술이 7례, 췌기(wedge)절제술(좌하엽 후분절)이 1례였다 (Table 5). 수술을 하지않은 1례의 경우 양측상엽이 폐결핵에 의해 파괴된 병변(destroyed lung)을 보였던 경우로서 수술을 거부한 환자로서 보존적 요법으로 증상의 호전이 있었던 경우이다.

6. 술후 경과

수술받은 10례중 사망환자는 없었으며, 3례에서 흉관을 통한 지속적인 공기누출이 있었으나 이중 2례에서는 술후 10일, 19일째 치유되었고, 1례에서는 tetracycline을 이용한 늑막유착의 방법으로 치유하였다 (Table 6).

Table 6. Complications

	No.	%
Persistent air leakage	3	30
Total	3	30

7. 수술적응

본원에서는 전례에서 보듯이 각혈이 있는 경우에만 수술을 시행하였다.

고 찰

폐 국균증은 자연계에 광범위하게 분포된 saprophytes의 일종으로서, 인체 감염을 일으키는 *Aspergillus*는 *A. fumigatus*에 의한 것이 가장 빈번한 것으로 알려져 있고 이외에도 *A. fevus*, *A. niger*, *A. nidulans* 등이 보고되어 있다.

발생원인에 관해서는 다양한 의견이 있으나, 항생제, 항결핵요법, 방사선요법, 면역억제제, 스테로이드 등이 원인으로 작용할 수 있다고 보고되어 있고¹⁾, Campbell 등²⁾은 이질환과 기존 폐질환과의 관계를 조사한 보고에서 24례 중 22례에서 기존 폐질환을 갖고 있었으며 이중 폐결핵이 7례로 나타났다. 국내에서도 박승일³⁾, 김주현 등⁴⁾의 보고에 의하면 80% 이상에서 결핵이 합병되어 있었으며, 그 외에 기관지 확장증, 폐암, sarcoidosis, 기관지 낭종, 폐농양, histoplasmosis, asbestosis, 농흉, 폐섬유화 등의 질환에서 발생빈도가 높다고 보고되어 있다.^{2, 5, 6)}

본 질환은 세가지 종류로 분류하는데 allergic type, invasive type, Aspergillomatous type 등이다. 첫째, Allergic type은 aspergillus bronchitis라고도 부르며 임상적으로 발열, 기침, 호산구혈증, 폐침윤 등을 보이며 만성천식 및 기관지염 질환에서 나타난다. 둘째, invasive (or pneumonic) type은 주로 원발성 급성폐렴을 일으켜 다른 조직, 또는 장기로의 침윤을 보이는 형태이다. 셋째, Aspergilloma (fungus ball)는 주로 폐결핵, 기관지 확장증, 폐암, 폐농양, histoplasmosis 등에서 이미 형성된 공동내에 국균이 감염되어 발생한다.^{5, 6)} 본원의 경우에도 폐결핵과 기관지 확장증 등을 동반한 경우가 63.8%로 나타났다.

호발 연령 및 성비율을 보면 Soltanzadch 등⁷⁾이 대개 50대 이후에 발생하면서 6:1의 비율로 남자가 호발한다고 보고했고, Karas¹⁾, 박승일 등³⁾도 남녀 2:1의 발생율을 보고했다. 호발부위는 대부분 상엽이며 특히 우측에 많이 발

생하는 것으로 알려져 있다. 박승일 등³⁾은 12례 중 8례에서, Campbell 등²⁾은 23례 중 우상엽 10례, 좌상엽 9례의 빈도를 보여 주로 상엽에서 폐 국균종이 발생했는데 이것은 결핵의 호발부위가 상엽이라는 사실에 근거를 둘 수 있다.

치료방침에 있어서는 국소병변의 경우 다량의 각혈시에는 수술적 치료가 좋은 효과를 낸다는 것이 원칙적으로 받아들여지나^{5, 8)} 무증상 혹은 경미한 각혈이 있는 경우에는 치료원칙에 논란이 많다. Israel 등⁹⁾은 폐 국균종이 국소적으로 있을 때는 각혈을 하는 경우가 많지 않으며, 원격 검사시에 저절로 치유되는 예가 있어서 각혈이 시작되면 절제술을 하여도 늦지 않다고 했으며 Varkey 등¹⁰⁾은 수술후의 높은 합병증으로 수술은 되도록 피해야 한다고 했으며, 특히 술후 환자의 예후는 기존 질병의 자연 경과와 심각성 정도에 의해 좌우되므로, 다량의 각혈이 있는 경우 이외에는 보존적인 요법을 권유하고 있다^{10, 11)}. Faulkner 등¹²⁾은 폐 국균종의 내과적 치료와 수술적 치료의 결과를 비교한 후, 각혈이 있어도 보존적 요법으로 치료가 가능하므로 출혈의 조절을 위해서 수술을 할 필요는 없다고 주장하고 있고, 최근에는 항균제인 Amphotericin B, itraconazol, 그리고 amphotericin B + 5-FU + rifampin의 병합요법 등의 효과에 대해 향상된 성적이 보고됨에 따라^{5, 9-11, 13-15)} 국소적인 혹은 증상이 없거나 심하지 않을 경우의 치료 원칙에 대해서는 정확한 견해가 없다. 그러나 Solit 등¹⁶⁾, Karas 등¹⁾의 보고에 의하면 수술적인 절제를 하지 않은 환자들의 경우 최고 28%까지 심한 출혈로 사망한다고 보고하고 있고, 폐 국균종의 경우 대부분 없어지지 않고 지속적으로 남아 있고 이중 50% 이상에서 각혈을 하게 된다는 보고도 있다¹⁶⁾. 그리고 Mattox 등¹⁷⁾의 보고에서 응급수술이 필요한 다량의 각혈을 동반하는 질환의 중요원인 중의 하나가 Aspergillosis라는 보고와 폐결핵과 공존시 치명적인 각혈의 위험성이 크다는 보고가 있다¹²⁾. Karas 등¹⁾, Massard 등¹⁸⁾의 보고에서도 다량의 각혈시 수술적응의 시기로 잡고 있으나 그 시기를 예상하기 힘들고 증상이 없는 상태에서의 수술한 때가 술후 사망률이나 합병증의 발생빈도가 더 낮다고 주장하면서 조기 절제수술을 권하고 있다. 그리고 Daly 등¹⁹⁾은 simple aspergilloma의 경우가 complex의 경우보다 수술 사망률이나 합병증이 훨씬 낮게 발생하므로 simple aspergilloma의 경우에는 증상에 무관하게 계획된 수술을 시행하는 것이 좋은 결과를 낼 수 있다고 주장한다. 이런 경향을 볼 때 Al-Majed 등²⁰⁾의 보고에서 보듯이 적절한 환자의 선택시 재발율과 합병증의 발생빈도가 적다고 주장했고, 수술전 환자의 상태가 수술결과를 결정하는 중요한 요소라는 것을 의미하고 있다.

결론적으로 본원에서는 폐 국균증의 경우 Shirakusa 등²¹⁾의 주장과 같이 기존의 심한 폐질환에 동반되어 환자의 상태가 수술을 견디기 어려울 때에는 내과적 치료법을 시행하여야 되고, 수술적 치료는 각혈이 있는 경우에만 실시함을 원칙으로 하고 있다.

결 론

인제대학교 부속 서울백병원 흉부외과학 교실에서는 1987년 9월부터 1994년 3월까지 폐 국균증으로 진단받은 11례의 환자를 치료하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 환자의 평균 연령은 59.6세였고 남녀비는 1:1.2였다.
2. 술전 주증상은 전례에서 각혈을 호소했고, 무력감, 열감과 기침을 동반한 레가 각각 1례씩 있었다.
3. 수술받은 10례중 폐결핵이 동반된 경우가 2례, 기관지 확장증이 동반된 경우가 3례, 두 질환이 같이 동반된 경우가 2례 있었다. 수술을 받지않은 레에서는 폐결핵이 동반되어 있었다.
4. 병소의 위치는 우상엽이 3례, 좌상엽이 3례, 좌하엽이 4례, 좌우상엽에 동시발생한 경우가 1례 있었다. 전체의 7례(63.6%)에서 상엽에서 발생하였다.
5. 수술 방법은 수술받은 10례중 췌기절제술이 1례, 폐구역절제술이 2례, 폐엽절제술이 7례였다.
6. 술후 합병증은 공기누출이 3례에서 있었으나 모두 치유되었고, 술후사망은 없었다.

참 고 문 헌

1. Karas A, Hankins JR, Attar S, Miller JE, McLaughlin JS. *Pulmonary aspergillosis: An analysis of 41 patients.* Ann Thorac Surg 1976;22:1-7
2. Campbell MJ, Clayton YM. *Bronchopulmonary aspergillosis.* Am Rev Resp Dis 1964;89:186-90
3. 박승일, 손광현. 폐 국균증의 수술적 치료. 대흉외지 1993;26:775-80
4. 김주현, 노준량, 김종환 등. 폐 Aspergillosis의 외과적 치료. 수술치험 16례 분석. 대흉외지 1983;16:131-7
5. Smith Fb, Beneck D. *Localized Aspergillus infestation in pulmonary lung carcinoma. Clinical and pathological contrasts with*

- post-tuberculous intracavitary aspergilloma.* Chest 1991;100:554-6
6. McGregor DH, Papisian CJ, Pierce PD. *Aspergilloma within cavitating adenocarcinoma.* Am J Clin Pathol 1989;91:100-3
7. Soltanzadeh H, Wychulis AR, Sadr F, et al. *Surgical treatment of pulmonary aspergilloma.* Ann Surg 1977;186:13-8
8. Battaglin JW, Murray GF, Keagy BA, et al. *Surgical management of symptomatic pulmonary aspergilloma.* Ann Thorac Surg 1985;39:512-6
9. Israel HL, Ostrew A. *Sarcoidosis and aspergilloma.* Am J Med 1969;56:896-910
10. Varkey B, Rose HD. *Pulmonary aspergilloma, Arational approach to treatment.* Am J Med 1976;61:626-31
11. Rafferty P, Biggs B, Crompton GK, Grant IW. *What happens to patients with pulmonary aspergilloma? Analisis of 23 cases.* Thorax 1983;38:579-83
12. Faulkner SL, Vernon R, Brown PP, Fisher RD, Bender HW. *Hemoptysis and pulmonary aspergilloma: Operative versus non-operative treatment.* Ann Thorac Surg 1978;25:389-92
13. Cochrane LJ, Morano JU, Norman JR, Mansel JK. *Use of intracavitary amphotericin B in a patient with aspergilloma and recurrent hemoptysis.* Am J Med 1991;90:654-6
14. Campbell JH, Winter JH, Richardson MD, Shankland GS, Banham SW. *Treatment of pulmonary aspergilloma with itraconazole.* Thorax 1991;46:839-41
15. Lauer BA, Reller LB, Schroter GPJ. *Susceptibility of Aspergillus to 5-fluorocytosine and amphotericin B alone and in combination.* J Antimicrob Chemother 1979;4:375-80
16. Solit RW, McKeown JJ, Smullens, Framow W. *The surgical implications of intracavitary mycetomas (Fungus balls).* Thorac Cardiovasc Surg 1971;62:411-5
17. Mattox KL, Guinn GA. *Emergency resection for massive hemoptysis.* Ann Thorac Surg 1974;17:377-83
18. Massard G, Roeslin N, Wihlm J, et al. *Pleuropulmonary aspergilloma: Clinical spectrum and result of surgical treatment.* Ann Thorac Surg 1992;54:1159-64
19. Daly RC, Paireleo PC, Piehler JM, et al. *Pulmonary aspergilloma: Results of surgical treatment.* J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:981-8
20. Al-Majed SA, Ashour M, Fl-Kassimi FA, et al. *Management of post-tuberculosis complex aspergilloma of lung: role of surgical resection.* Thorax 1990;45:846-9
21. Shirakusa T, Ueda H, Saito T, et al. *Surgical treatment of pulmonary aspergilloma and aspergillus empyema.* Ann Thorac Surg 1989;48:779-82