

폐 Aspergillosis

김범식* · 노태훈* · 공현우* · 조경수*
김원곤* · 조규석* · 박주철* · 유세영*

— Abstract —

Pulmonary Aspergillosis 10 Cases Report

B.S. Kim, M.D.*, T.H. Rho, M.D.*, H.W. Kong, M.D.*, J.S. Cho, M.D.*,
W.K. Kim, M.D.*, K.S. Cho, M.D.*, J.C. Park, M.D.* and S.Y. Yoo, M.D.*

Pulmonary aspergillosis is a relatively rare disease in Korea. Immune suppressive patients, resulting from misuse or long term therapy of antibiotics, steroid and anticancer chemotherapeutics tend to be vulnerable to pulmonary aspergillosis. This study is made to illustrate the clinical features, preoperative diagnosis and surgical role in the management of these diseases. In retrospective study of operative cases from May 1980 through July 1986, 10 cases were analyzed. Hemoptysis and blood tinged sputum were the most common chief complaints. Major underlying pathology was cavitory lesion or bronchiectasis caused by pulmonary tuberculosis (5 cases).

2 cases were disseminated form due to immune suppression. Anatomic location of lesion was in the upper lobe in half case. Systemic antifungal agent is helpful for invasive aspergillosis and Resection is the treatment of choice for localized fungus balls and symptomatic localized forms.

I. 서 론

Genus *Aspergillus Fungi*는 자연계에 널리 퍼져 있는 흔한 부패균으로, 1729년 Micheli 에 의해 조류에서 처음 기술되었고 1847년 Sluyter 에 의해 인체 감염이 보고되었다⁵⁾. 이 질환의 치료방법인 폐 절제술은 1948년 Gerstl 에 의해 처음 시도되었다⁶⁾.

폐 Aspergillosis는 폐결핵, 기관지 확장증, 폐농양, 폐종양등 폐장내 공동성 병소(cavitory lesion)를 갖

는 질환에서 2차 감염으로 발병하며, 최근에는 장기 이식 수술과 지속적인 steroid 복용, 항암요법 등으로 면역성이 저하된 환자에서 aspergillus의 감염이 문제시 되고 있다¹⁾.

저자들은 1980년 5월에서 1986년 7월까지 경희대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 약물요법과 수술로 치료하여 폐 Aspergillosis로 확진된 10예의 임상 분석을 하여 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 대상 및 결과

A. 대 상

경희대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 1980년 5월부터 1986년 7월까지 수술로써 확진된 폐 Asperg-

* 경희대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
College of Medicine, Kyung-Hee University
1986년 9월 6일 접수

ilosis 10예를 대상으로 하였다.

B. 연령 및 성별분포 (Table 1)

남녀비는 여자 9예, 남자 1예로 여자에서 월등히 많았다.

연령분포는 20대와 50대가 각 4예로 많았으며 9세 이하와 40대가 각 1예씩이었다.

Table 1. Age and Sex Distribution

Age	Sex		Total
	Male	Female	
0 - 9	—	1	1
10 - 19	—	—	—
20 - 29	1	3	4
30 - 39	—	—	—
40 - 49	—	1	1
50 - 59	—	4	4
Total	1	9	10

C. 주증상 (Table 2)

흔한 증상은 각혈, 혈담, 기침, 호흡곤란, 고열 등이었으며 이 중 괴수인 가래와 각혈이 각 3예씩이었다.

Table 2. Chief complaints

C. C.	Case (No.)
Hemoptysis	3
Blood tinged sputum	3
Chronic productive cough	1
Dyspnea	1
Fever	2
Total	10

D. 흉부 X-선 소견 (Table 3)

단순 흉부 X-선상, 공동과 fungus ball 이 보인 예가 6예로 가장 많았으며, 결핵성 병변에 의한 섬유화 병변이 3예, 공동만 보인 경우가 1예였다.

E. 발생 부위 (Table 4)

병변의 발생 부위는 우측이 8예, 좌측이 2예로 우측에 훨씬 많았으며 우엽에서는 위상엽 4예, 우중엽 2예,

Table 3. Radiographic Findings

X-Ray finding	Cases (No.)
Cavity with mycetoma	6
Streaky density	3
Cavity only	1
Total	10

Table 4. Anatomic Location of Lesions

Lung	Lobes	Cases (No.)	Total
Right	upper	4	8
	middle	2	
	lower	2	
Left	upper	1	2
	lower	1	
Total		10	

우하엽 2예이고, 좌엽에서는 상엽과 하엽 각 1예씩이었다.

F. 수술 방법 (Table 5)

폐인엽절제술 6예, 폐 2엽절제술 1예, 폐구역 절제술 2예, 낭종절제술 1예로 폐엽절제술이 가장 많았다.

Table 5. Operative Methods

Methods	Cases (No.)
Lobectomy	7
Segmentectomy	2
Bullectomy	1
Total	10

G. 병리조직소견에 따른 기준질환 (Table 6)

결핵과 결핵에 의한 기관지 확장증이 5예로 50%이었으며, 기관지 확장증만 있는 경우가 3예, 낭포가 1예이고, 기존 질환이 없었던 경우가 1예 있었다.

H. 합병증

수술후 특이한 합병증은 없었다.

Table 6. Underlying Disease on the Bases of Pathologic Findings

Underlying Diseases	Cases (No.)
Tuberculosis and bronchiectasis	4
Tuberculosis	1
Bronchiectasis	3
Bulla	1
No underlying pathology	1
Total	10

III. 고 안

Genus *Aspergillus*에 속하는 진균은 자연계에 포자 형태로 존재하는 흔한 부패균으로, 이 중 *Aspergillus fumigatus*가 인체 감염을 흔히 일으킨다⁹⁾. 그 외에도 *A. fevus*, *A. niger*, *A. nidulans*, *A. terreus* 등이 인체 감염을 일으킨다^{13,16)}.

인체 감염 중 호흡기 계통을 침범하는 경우가 대부분이고 그 중 반이상이 폐결핵에 2차 감염되는 경우이다¹⁷⁾.

폐 *Aspergillosis*는 과거에 여러 학자에 따른 분류가 있었으나 최근 Campbell³⁾등은 다음과 같은 4형태로 분류하였다.

(1) bronchial (2) disseminated (3) pneumonic (4) intracavitary form. 이 중 intracavitary mycetoma와 pneumonic form이 가장 흔하며 외과의사의 관심 부분이 된다¹¹⁾.

성별 및 호발 연령을 보면, 외국의 경우 대부분 50대~60대에 호발하며, 남녀비율은 6:1로 남자에 월등 많은 것으로 보고되어 있으나¹³⁾, 국내 발표에 의하면 20대~40대에 주로 발생하는 것으로 보고되고 있다^{18,21,22)}. 저자들의 경우에는 20대와 50대가 각 4예씩으로 대부분을 차지하였으며, 남녀비는 1:9로 여자가 월등히 많았으나 여자가 많은 특이한 이유는 발견하지 못하였다.

본 증의 임상 증상으로는 각혈, 혈담, 기침, 피로감, 흉통과 발열 등이 있으며 이 중 각혈의 빈도가 50~90% 정도로 가장 많다^{18,20,22)}. 저자들의 경우도 각혈과 혈담이 6예로 가장 많았다.

각혈의 발생 기전은 진균에 의한 혈관벽의 침식, 진균의 내독소에 의한 적혈구의 용혈, 트립신등 단백질 분해 효소 및 항응고제에 의한 것으로 생각되고 있으나 확실

한 근거는 없다^{3,8,12)}.

단순 흉부 X-선상, 공동내 *aspergilloma*의 특징적인 소견은 공동벽의 음영과 공동내 종괴 상부면 사이에 초생달 모양의 공기 음영이 보이고, 공동내 종괴가 환자의 체위에 따라 움직인다⁹⁾. 이러한 소견이 단순 흉부 X-선에서 보이지 않을 경우에는 단층촬영으로 발견할 수 있다. 저자들의 경우 이런 특징적인 X-선 소견을 보인 예가 6예이었다.

본 증의 호발 부위는 상엽에 가장 흔한 것으로 알려져 있으며 Campbell³⁾등도 83%에서 양측 상엽에 발생한 것으로 보고하고 있다. 저자들의 경우에는 양측 상엽이 5예이었다.

이렇게 상엽에 호발하는 이유는 불분명하나 *aspergillosis*의 대부분이 폐결핵에 의한 공동에 발생한다는 점을 고려할 때, 2차 폐결핵이 폐상엽에 잘 생기는 것으로 설명할 수 있다.

균검사 방법으로는 환자의 객담 배양 검사상 균이 자라려면 본 증의 진단이 가능하나¹⁵⁾,면역기능이 저하된 환자에서는 경기관지 흡입, 세침흡입 등으로 균을 분리시킬 수 있다¹¹⁾. 또한 *Aspergillus*에 대한 항체의 피부 감수성 검사등도 진단에 도움이 된다고 한다¹²⁾. 저자들의 경우 수술전 *Aspergillus* 균을 분리한 것은 3예에 불과하나, Acute myelocytic leukemia 환자에서 gum biopsy로 진단하였다.

치료 방법은 크게 내과적 치료와 외과적 치료로 나눌 수 있다^{4,14,18,22)}.

내과적 치료로 Nystatin 경구투여, stibamidine, KI 등의 약제가 있으나 Amphotericin B가 가장 좋은 약제로 알려져 있다. 저자들의 경우 Acute myelocytic leukemia 환자의 화학요법과 결핵성 뇌막염 환자의 스테로이드 치료 중 폐 *Aspergillosis*가 병발하여, Amphotericin B를 전신투여한 후에, 남아 있는 fungus ball은 외과적 절제술을 시행하여 좋은 결과를 얻었다.

*Aspergillosis*의 증상의 하나인 심한 각혈로 생명에 위협을 초래할 수 있고, 수술에 따르는 위험도가 낮기 때문에 외과적 절제가 치료의 원칙으로 생각되고 있다^{10,18)}. 수술 방법으로는 폐엽절제술을 원칙으로 하나 공동 절개술 또는 폐분절 절제술도 시행되고 있다^{7,14)}.

수술후 합병증으로 가장 흔한 것은 기관지능막류와 농흉이다. 저자들의 경우에는 수술후 특이할 합병증은 없었다.

IV. 결 론

저자들은 경희대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 1980년 5월부터 1986년 7월까지 약물요법과 수술로 치료하여 폐 Aspergillus로 확진된 10예를 검토하고 문헌고찰을 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남녀 비율은 1 : 9로 여자에 월등히 많았고 호발 연령은 20대와 50대에 공히 많았다.
2. 가장 흔한 임상 증상으로는 퍼쉬인 가래와 각혈이었다.
3. 흉부 X-선 소견상 fungus ball이 보인 예가 6예였고, 호발 부위는 상엽이 5예였다.
4. 병리 조직 소견에 따른 기존 질환은 결핵과 결핵에 의한 이차적 기관지 확장증이 5예였다.
5. 수술방법은 폐엽절제술 7예, 폐분엽절제술 2예, 낭포절제술이 1예였다.
6. 수술후 합병증은 없었다.

REFERENCES

1. Aisner, J, Schimpff, S.C., Bennett, J.E., Young, V.M., Wiernik, P.H.: *Aspergillus infections in cancer patient. JAMA* 235:411, 1976
2. Aisner, J., Murillo, J., Schimpff, S.C., Steer, A.: *Invasive Aspergillus in acute leukemia: correlation with nose culture and antibiotic use: Ann intern Med.* 90:4, 1979
3. Campbell, M.J., Claton, Y.M.: *Bronchopulmonary aspergillosis. Rev. Respir. Dis.* 89:186, 1964
4. Eguchi, S., Endo, S., Sakashita, I., Tereshima, M., Asano, K.I., & Yanagida, H.: *Surgery in the treatment of pulmonary aspergillosis. Brit. J. Dis. Chest* 65:111, 1972
5. Faulkmer, S.L., Vernon, R., Brown, P.P., Fisher, R.D., and Bender, H.W.: *Hemoptysis and pulmonary aspergilloma: operative versus nonoperative treatment. Ann. Thorac. Surg.* 25:389-392, 1978
6. Henderson, R.D., Deslaurier, E.L., Ritcey, N.C., and Pearson, F.G.: *Surgery in aspergillosis. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 70:1088-1094, 1975
7. Karas, A., Hankins, J.R., Attar, S., Miller, J.E., & McLaughlin,

- J.S.: *Pulmonary aspergillosis. An analysis of 41 patients. Ann. Thorac. Surg.* 22:1, 1976
8. Kilman, J.W., Ahn, C., Andrews, N.C., & Klassen, K.: *Surgery for pulmonary aspergillosis. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 57:642, 1969
9. Monod, O., Pesle, G.D., and Laberquerie, M.: *L'aspergillome bronchectasiant, J. franc. med. chir thorac.* 6:229, 1952
10. Pecora, D.V., and Toll, M.W.: *Pulmonary resection for localized aspergillosis. New Eng. J. Med.* 263:785-787, 1960.
11. Saab, S.B., and Almond, C.: *Surgical aspects of pulmonary aspergillosis. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 68:455-460, 1974
12. Solit, R.W., McKeown, J.J., Jr., Smullens, S., & Framow, W.: *The surgical implications of intracavitary mycetoma (fungus balls). J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 62:411, 1971.
13. Soltanzadch, H., Wychulis, A.r., Sadr, F., Bolanowski, P.J., Neville, W.E.: *Surgical treatment of pulmonary asperilloma. ANn. Surg.,* 185:13, 1977
14. Taksdal, S., & Omland, T.: *Pulmonary aspergilloma. Report of a case treated by surgery. Acta. Chir. Scand.* 133:336, 1967
15. Treger T.R., Visscher D.W., Bartlett M.S., Smith J.W.: *Diagnosis of pulmonary infection caused by aspergillus usefulness of respirator cultures. J. Infec. Dis.* 152:172, 1985
16. Villar, T.G., Pimentel, J.C., and Freitas E. Costa, M.: *Thetumour like forms of aspergillosis of the lung: Pulmonary aspergilloma. Thorax,* 17:22, 1962
17. Zatzkin, H.R., Johnson, L., & Abrahams, I.: *Pulmonary intracavitary aspergilloma fungus ball. Report of three cases. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 61:619, 1971
18. 김주현, 노준량, 김종환, 서경필, 심영수, 김진열, 한용철 : 폐 Aspergillosis의 외과적 치료. 대한흉부외과학회지 16 : 131, 1983.
19. 김치경, 팍문섭, 김세화, 이홍균 : 폐 Aspergillosis 6예 보고. 대한흉부외과학회지 12 : 1, 1979.
20. 조광현, 우종수, 정광규 : 폐 Aspergillosis 15예 검사. 대한흉부외과학회지 11 : 18, 1978.
21. 조규석, 이두연, 조범구, 홍승록 : 폐 Aspergillosis 9예 보고. 대한흉부외과학회지. 9 : 73, 1976.
22. 유희성, 김병열, 서충현, 남충의, 유병하, 이정호 : 폐 Aspergillosis의 외과적 치료. 17 : 269, 1984.