

폐 Aspergillosis

— 9 에 보 고 —

연세대학교 의과대학 흉부외과학교실
조규석 · 이두연 · 조범구 · 홍승록

=Abstract=

Pulmonary Aspergillosis

—Nine Case Reports—

K.S. Cho M.D., D.Y. Lee M.D., B.K. Cho M.D., and S.N. Hong M.D.

Pulmonary aspergillosis is a rare disease, mostly commonly presenting as secondary invasion of pre-existing cavitory disease.

In severance hospital, 9 patients have recognized as having this disorders in the 16 years from 1960 to April, 1976. the diagnosis of the aspergillosis has been made by examination of tissues removed at surgery in severance hospital, all the cases of aspergillosis except one (a Lt upper lobectomy due to bronchiectasis, performed 20 years ago) the case had been diagnosed as pulmonary tuberculosis and treated with anti-tuberculosis drugs for periods ranging from 2 to 14 years the most common presenting symptoms were hemoptysis, blood-tinged sputum and cough for a long time.

All of the cases were confirmed by pathological examination to be aspergillosis superimposed on underlying tuberculosis and/or bronchiectasis three cases were suspected clinically by fungus cultures. seven cases were confirmed as aspergillosis, after surgery. one patient died following surgery because of bleeding and pulmonary insufficiency.

I. 서 론

Aspergillosis 는 1729년 Micheli¹⁾가 처음 기술했고 폐장에 발생하는 Aspergillosis 는 1847년에 sluyter 에 의하여 보고된 이래 1948년 처음으로 수술을 시행한 이후로 1969년에 Kilman²⁾이 자기가 수술한 14예를 포함하여 전세계의 문헌 고찰한바 오직 70예만 보고했을 정도로 희귀한 질환이다. 菌類學的(My cologic) 및 병리 조직학적으로 다루어지기는 1952년 Hinson³⁾ 등에 의해 보고한 이후이다.

인체내에서 병을 유발하는 Aspergilli 는 Fumigatus, nidulans, niger, Flavus 및 versicolor 등이 있다 .

Aspergilli 는 건조, 비료, 토양, 식물 등에 광범위하게 분포하나, 그 중에도 특히 부패된 유기질에서 잘 번식하는 saprophyte 로서 침범부위는 주로 기관지가 확장된곳, 기포, 또는 공동이 있는 부위에서 saprophyte infection 을 이르킨다^{2, 3)}. 또한 만성 소모성 질환이나 그 치료를 위한 항생제, 항결핵제, steroid 등을 남용하여 숙주의 저항력이 감소하였을 경우에 non-saprophytic infection 을 볼 수도 있다^{2, 3)}. 미국에서 처음으로 심장 이식수술을 받았던 예에서 인위적으로 면역성이 변화된 경우에 폐장 Aspergillosis 로 사망했던 보

* Dept. of Chest Surgery Medical School Yonsei University

Table 1.

Case	Sex	Age	Duration	Chief Complaint	Sputum Culture
1	M	30	6 years	Hemoptysis	Streptococci
2	F	24	5 years	Hemoptysis	Streptococci
3	M	35	3 years	Hemoptysis	Streptococci
4	M	20	3 days	Hemoptysis	—
5	M	39	8 years	Hemoptysis	—
6	M	37	7 years	Hemoptysis	Aspergillois
7	M	39	14 years	Hemoptysis	—
8	M	44	10 years	Blood tinged sputum	—
9	F	24	2 years	Hemoptysis	Aspergilli

Table 2.

Case	Location of the lesion	Surg. procedure	Pathologic diagnosis	Remarks
1	Rt. upper lobe	Rt. upper lobectomy	Pul. tbc Aspergillois	
2	Lt. upper lobe	Lt. pneumonectomy	Aspergillois	pregnancy
3	Rt. upper lobe	Rt. upper lobectomy	Aspergillois	
4	Rt. lung	Open thoracotomy	Aspergillois	car accident
5	Rt. upper & middle lobe	Rt. upper & middle lobectomy	Aspergillois	expire
6	Rt. upper lobe	Rt. upper lobectomy & thoracoplasty	Aspergilloma Bronchiectasis	
7	Lt upper lobe	Conservative	Aspergillois Bronchiectasis	
8	Rt. upper lobe	Rt. pneumonectomy	Aspergillois	
9	Rt. upper lobe	Rt. upper lobectomy	Bronchiectasis	

고가 있다¹³⁾.

한국에서 林²¹⁾은 상악동에서 생긴 1예를 보고하였고 李²⁰⁾가 systemic mycosis의 특수 염색법에 관한 연구 가운데 6예를 보고하였다.

저자들은 이¹⁹⁾가 1971년에 발표한 9예 Aspergillois 3예를 포함해 연세대학교 의과대학 부속병원을 찾아와서 폐결핵으로 2~14년간 치료를 받았던 2예와 기관지 확장증으로 20여년전 좌상엽 절제술을 받았던 1예에서 수술후 확진된 예와 교통사고로 인해 입원해서 흉관 삽입술도중 늑막생검했던 예 등 9예를 대상으로 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 연구 재료 및 방법

저자들은 1969년 1월 1일부터 1976년 3월 31일까지 본 병원에서 치험한 Aspergillois 9예를 그 발생연령, 성

별분포, 주요원인, 부위, 진단, 치료에 대해서 관찰하였다.

III. 관찰 결과

Aspergillois 9예 중 (Table 1) 남자 7예, 여자 2예이었으며 연령분포는 최저 연령이 24세, 최고 연령이 44이었는데 31-40대가 4명으로 가장 많이 발생했다.

B) 원 인

9예 중 기관지 확장증으로 좌측하엽 절제술을 받았던 1예와 교통사고로 인하여 흉관 삽입술을 하면서 생검을 시행해서 발견된 예를 제외하고서는 폐결핵이라는 진단 하에 2-14년동안 결핵치료를 하였다고 한다.

C) 임상증상

각혈이 7예, 기침 5예, 권태감 3예, 흉통 2예, 혈담이



Fig 1. Fungus ball in Rt. upper lobe. (case 9)

섞인 가래 2예, 호흡곤란 2예, 두통 및 현혹이 있었던 1예 등이다.

D) 부 위

Aspergillosis 가 있었던 부위를 보면 우측이 7예, 좌측이 2예였다(Table 2).

E) 진 단

진단은 혈담, 흉통, 기침 등의 일반 호흡기 증상 및 이학적 소견을 보였으며 객담검사하여 2예에서 Aspergilli 가 발견되었다. air-crescent 혹은 Fungus Ball (Fig 1)이 X-ray series (chest P-A, Lat decubitus view, 단층촬영, case 9) 상으로 1예 발견되었다. 수술로 절제한 폐조직에서 현미경상 Aspergillosis 을 확진할 수 있었다.

F) 수술방법 및 수술 결과

9예 중 7예에서 폐절제술을 시행하였다. 전폐절제술이 2예, 폐엽절제술이 3예, 폐엽절제술과 흉곽성형술을 2예에서 시행하였으며 흉곽삽입술과 개흉술시 생검을 1예에서 시행하였다. 7예 중 수술 후 폐부전증과 출혈로 인하여 1예가 사망하였다. 기타 6예에서는 증세가 호전되어 혈담과 해소 등이 전예에서 소멸됐다(Table 1 및 2).

IV. 고 안

Aspergilli 는 광범위하게 분포된 saprophyte 로서 포자의 형태로 인체에 감염되며 특히 각막, 외이도 및 호

흡기계통에서 잘 번식할 수 있고 여기서 받아들여 인체 내 각부위로 감염을 일으킬 수 있다¹⁴⁾. 1890년까지는 포자에 노출 접촉되어서 감염된다고 하였으나 1950년 이후 항생제와 관계되어 많은 관심을 갖게 되었으며¹⁰⁾ Aspergillosis 는 가발, 새털 및 건조 등을 다루는 사람들에서 많다는 사실과 이들이 취급하는 물건으로부터 포자로 오염되어 인체 감염을 일으킨다고 한다. 또한 항생제, 항결핵제, Steroid 등의 투여와 백혈병 치료 또는 Leukopenia 에 의하여 발생빈도가 증가^{15), 17)}한다고 한다.

Aspergilli 는 菌絲(Mycelium)형으로 인체 병변에는 성장(vegetative)형으로 존재하나 조직내에 충분한 산소가 있으면 conidiophore 를 형성하며 savorauds 배지에서 잘 배양된다. Aspergilli 는 형태학적으로 septate hyphae (foot cell), conidiophore, vesicle, sterigma 및 conidia 로 이루어진다. 병변에서는 foot cell 이 점막 표면에 위치하고 conidial head 는 심층에서 발견된다. 조직 표본의 특수염색^{15), 16)}은 보통 PAS (periodic acid shiff) 염색을 사용하고 1964년 李²⁰⁾는 Methanamine Silver 을 사용하여 비교한 결과 우수하다고 하였다. Aspergilli 중에도 병변에서 찾아볼 수 있는 것을 A Fumigatus, A. niger 등의 순위로 Aspergillus Fumigatus^{10), 15)}가 제일 많다. 이는 비교적 강한 병원성을 갖고 있다고 할 수 있다. 괴사를 형성하고 혈관을 침범하여 출혈을 유발하며 거대세포와 만성침윤염증세포가 많이 나타남을 볼 수 있다. 특히 폐에서는 소엽체염, 기관지체염, 출혈성괴사 혹은 Fungus Ball 을 만든다²¹⁾. 폐 Aspergillosis 는 임상적으로 여러 가지 형태로서 존재한다. 이 질환은 pre-existing pul disease 가 있어 폐 실질 조직에 손상이 있는 후에 합병증으로 오고 대다수의 환자에서 다량의 각혈을 동반할 때는 치료가 곤란한 때가 많이 있다. 대개는 심한 폐질환으로 인해 Aspergillosis 가 동반되면 수술시에 사망율이 높다.

진단은 pre-existing pul-disease 에 X-ray 상 공동 안에 Fungus Ball 이나 air-crescent 가 동반되면 진단이 되어진다. 간혹 X-ray 상 공동속에 necrotic tissue 혈괴, 악성종양, 파열성수포낭종이 있는 경우에 감별 진단이 요한다. 수주 후에 Necrotic tissue 나 debris 는 기침으로 배출되거나 자연히 파괴되어 X-ray 를 재차 촬영하는 것으로 감별할 수 있다. 환자의 체위를 변경시켜서 Lateral decubitus view 을 촬영하면 변화한 체위에 따라 공동 내면내에 Fungus Ball 의 이동을 알 수가 있다. 객담 배양에서 공동과 Tracheobronchial

tree 간에 교통이 있으면 일정한 shedding Filaments of Fungus 로 인해 빈번하게 양성으로 나타나며 피부 반응에서는 별도움을 못 얻고 현정확조건 상에서는 Aspergillus infection 을 확진할 수 있다. 1972년 Glorica⁵⁾ 등은 Fungus Aspergillus 에 의해 폐장이 침범되는 것으로 새가지 Type 이 있다고 보고했다.

첫째 allergic type 으로 wheezing, 갈색점액이 섞인 피, 미열, 혈액과 객담에 호산구증가증, 일시적인 폐침윤, 양성피부반응, 침전혈장 항체반응에서 양성으로 나왔거나, 전균배양에서 성장하는 진균을 보고서 이형으로 판단할 수 있고 외과적 적출로 좋은 효과를 얻을 수 있다.

두번째 Aspergillomatous Type 으로 종양으로서 감염이 국한되어 있으며 X-ray 상 Fungus Ball 이나 air-crescent 가 나타날 수 있다.

이 Type 은 수술전에 진단되지 않으며 종양을 적출시 이종양이 늑막내로 들어 있지 않는 것이 특징이다.

세번째 Invasive Type 으로 Aspergillosis 가 폐장에서 기원하며 진균이 이미 진화에 있던 폐조직에서 증식하여 hyphae 와 목물질을 생산하여 혈관을 폐쇄하고 적절한 환경에서는 타장기로 침범하는 Type 을 말한다.

Martin-Lalonde¹¹⁾ 는 실험적으로 결핵균과 Aspergilli 를 동시에 배양하여 항산균이 파괴되는 것을 보았다. 이로 인하여 A. Fumigatus 의 추출물이 항산균에 항생작용이 있다고 한 학자들도 있었다.

각혈이 가장 중요한 임상증상으로 지속적인 각혈이나 혈담이 있을 때는 Aspergillosis 와 같은 사상균감염을 생각하여 Fungus culture 을 시행하여야 하며 X-선상으로는 병부위의 호전이 있으면서 각혈 혹은 혈담이 있는 경우 항생제 선택에 각별한 관심을 가져야 한다.

약물 투여는 별로 효과가 없는 것으로 되어 있지만 먼저 Amphotericin B¹²⁾ 을 선택하는 것이 좋은 것으로 되어 있다. 그러나 환동성이거나 사상균으로 인한 합병증이 있을 때는 이 약제로 상당한 효과를 얻을 수 있다. 무엇보다 중요한 것은 수술로 병변이 있는 부위를 제거하는 것이 환자들의 합병증 예방이나 생명유지에 절대로 필요하다¹²⁾.

V. 결 론

연세대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 7예의 폐 Aspergillosis 에서 폐엽절제술 또는 전폐절제술을 시행하였고 2예에서는 환자들의 수술 포기로 인하여 내과적 처치를 하였으며 수술한 1예에서 폐부전증과 출혈로 사망하였다. 수술을 받았던 6예에서는 중세가 호전되어

정상생활을 영위하고 있다.

REFERENCES

1. American Thoracic Society Committee of Therapy: *Am. Rev. Resp. Dis.*, 86:784, 1964.
2. Anderson, W.A.D.: *Pathology*, 5th ed., 1966.
3. Carcone, P.P., Sabesin, S.M., Sidransky, H., and Frei, E. III.: *Secondary aspergillosis. Ann. Intern. Med.*, 60:556, 1964.
4. Finegold, S.M., Will, D., and Murray, J.F.: *Aspergillosis; a review and report of twelve cases. Am. J. Med.*, 27:163, 1959.
5. Strutz, G.M., Rossi, N.D., and Ehrenhaft, J.L.: *J. Thorac. Cardiovasc Surg.*, 67:102, 1972.
6. Hinson, K.F., Moon, A.J., and Plummer, N.S.: *Broncho-pulmonary aspergillosis; a review and report of eight new cases. Thorax*, 7:317, 1952.
7. Hutter, R.V.P., and Collins, H.S.: *The occurrence of opportunistic fungus infection in a cancer hosp. Lab. Invest.*, 11:1035, 1962.
8. Israel, H.L., and Ostrow, M.A.: *Sarcoidosis & aspergilloma. Am. J. Med.*, 47:243, 1969.
9. Kilman, B., Wiedeman, W.M., and Newmann, A.V.: *Pulmonary aspergillosis; Surgery for pulmonary aspergillosis. J. Thorac Cardiovasc., Surg.*, 57:642, 1969.
10. Lewis, G.M., Hopper, M.E., Wilson, J.W., and Plunkett, O.A.: *An introduction to medical mycology. Chicago, Year Book Publishers, Inc. 4th. ed.*, 1958.
11. Martin-Lalando, J.: *Aspergillose et tuberculose pulmonaire associees (contribution a L. 'etude des modulites coezistedce) Rev. Tuberc. (par)*, 25:1235, 1961.
12. Pecca, D.V., and Toll, M.W.: *Pulmonary resection for localised aspergillosis. N. Engl. J. Med.*, Vol. 263:785, 1966.
13. Saunders, A.M., and Bieber, C.: *Pathologic findings in a case of cardiac transplantation. J. A. M. A.*, 206:815, 1968.
14. Segretain, G.: *Infections by fungi that ordin-*

arily are saplophytes; pulmonary aspergillosis.

Lab. Invest., 11:1046, 1962.

15. Spencer, H. : *Pathology of the lung, 2nd ed.*, 1963.
16. Uehlinger, E. : *Tuberculose and mykose. Schweiz A. Tuberk*, 16:347, 1959.
17. Utz, J. P. : *The spectrum of opportunistic fungus infections. Lab. Invest.*, 11:1018, 1962.
18. Young, R. L., Vogel, C. L., Carbone, P. P., & Devita, V. I. : *Aspergillosis. Medicine*, 49:

147, 1970.

19. 이원영 · 김기호 · 김창수 · 고춘명 : *Aspergillosis 3* 예에 대한 고찰, 대한내과학회잡지 ' 14: 1971.
20. 李有福 : 한국의 *Systemic Mycosis* 와 *Fungus* 특수 염색법에 관한 연구, 대한내과학회잡지, 5:525, 1964.
21. 林大銑 · 宋圭鉉 · 林敬浩 · 林暎緒 · 李玩永 : 上顎洞에 發生한 *Aspergillo*의 1예 보고, 中央醫學, 5: 1963.