

## 폐 Aspergilloma에 의한 심한 咯血이 동반된 TOF의 치험 ( 1례 보고 )

박영식\*, 김해균\*, 강면식\*, 홍승록\*

— Abstract —

### TOF Complicated with Pulmonary aspergilloma and Frequent Hemoptysis (A case report)

Youngsik Park, M.D.\*, Haekyoon Kim, M.D.\*, Meyunshick Kang, M.D.\*,  
Sungnok Hong, M.D.\*

A 12-yr-old patient was admitted due to severe hemoptysis and known cyanotic CHD.

In chest P-A and echocardiogram, pul. aspergilloma in left upper lobe was associated with TOF. The cardiac catheterization couldn't be done because of frequent hypoxic spell and severe hemoptysis.

Surgical management was performed. After left posterolateral thoracomy, modified Blalock-Taussig shunt operation and left upper lobe lobectomy were done at same time.

Postoperative PaO<sub>2</sub> was elevated and hemotysis was disappeared.

#### I. 서 론

폐 Aspergillosis는 대부분의 경우 *Aspergillus fumigatus*에 의하여 발병하며, 특히 菌腫(Mycetoma, fungus ball)을 형성하는 경우에는 내과적 치료보다는 외과적 치료로서 더 좋은 결과를 얻을 수 있다고 알려져 있다.

본원 흉부외과에서는, 12세된 TOF 환자의 수술전 검사에서 폐 aspergilloma가 동반되어 있는 것을 발견하여, shunt 수술과 동시에 폐절제술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

#### II. 증 례

염○○ 12세 남자

본 국민학교 학생은 생후 1개월부터 청색증이 나타났고, 이후로 잦은 상기도 감염과 auoxic spell이 나타나서 본원 흉부외과 외래를 통하여 입원하였다.

가족력과 과거력에서는 폐결핵 등의 특기사항은 없었다.

환자의 체중은 25kg으로 10~25 percentile이었고, 발육과 영양상태는 극히 불량하였다.

이학적 소견상 혈압은 100/75 mm Hg이고 90초/min 체온은 36.5℃였다. 입술은 심한 청색증을 보였고, 심한 곤봉지를 나타내었다. 흉부청진상 G2/6의 수축기 심잡음이 좌측 흉골연을 따라 들렸다.

검사실 소견에서는 Hgb은 14.0 g/dl였고 Hct은 48.5%, WBC는 9,700으로 segment neutrophil이 50%, eosinophil이 2%였다.

간기능검사와 소변검사는 정상이었다. 폐디스토마 피부검사는 음성이었고, 객담검사에서 AFB와 fungus는

\* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Yonsei University, College of Medicine.

모두 음성이었다. 혈청검사에서는 *A. fumigatus*에 양성반응을 보였다.

심전도상 sinus rhythm 이었고 우심실비대와 QRS의 RAD이 있었다.

심에코검사에서 심실증격결손증과 Aorta overriding 을 볼 수 있었다.

동맥혈의 산소분압이 대기에서 23 mm Hg 로  $O_2$  saturation이 41 %였다.

단순 흉부 X-ray 촬영상 (Fig.1) 심장은 TOF의 특이한 boots shape 이었고, 좌상엽에 폐침윤이 있었고, 타원형의 mass 주위에 air-meniscus sign 을 볼 수 있었다. 폐 단층촬영과 decubitus view 에서 air-meniscus sign 과 fungus ball 을 확인할 수 있었다. 이상의 이학적 소견과 검사소견에서 본 환자는 선천적으로 TOF 를 갖고 있으며 폐 aspergilloma 가 같이 동반되어 있는 것으로 진단되었다.

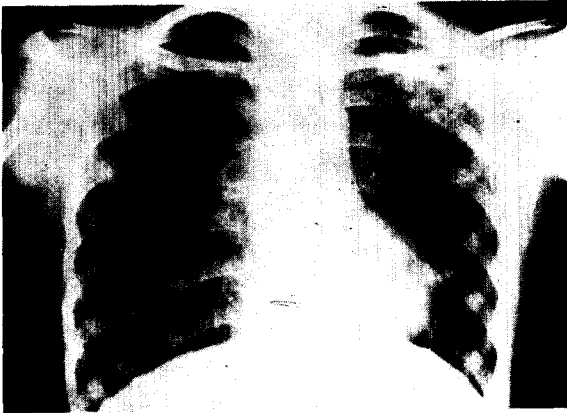


Fig. I. 수술전 단순 흉부 X-ray 사진  
(Boots shape 의 심장 모습과 좌상엽의 aspergilloma 를 볼 수 있다)

### III. 수 술

치료계획을 세우는데 앞서 심도자 검사를 고려했으나, 빈번한 anoxic spell 과 심한 嗜血이 유발될 가능성 때문에 이를 포기하였다. 따라서 Total correction 과 동시에 폐절제술은 할 수 없었다. 좌상엽 절제술만을 시행할 경우에 폐혈류량을 더욱 감소시켜, 수술후 동맥혈의 산소포화도가 저하될 것을 생각하여, 결국 좌상엽 절제술과 Blalock-Taussig type 의 Shunt 를 해 줌이 안전할 것으로 생각하여 수술을 시행하였다.

환자를 Rt. true lateral position 을 취한 뒤 Lt. standard posterolateral skin incision 을 하였고 제 4 늑간을 열었다.

좌상엽의 청단부에서 직경 2 cm 되는 菌腫을 만질 수 있었고 먼저 좌상엽절제술을 시행하였다.

이후에 shunt 수술을 시행하였다. 좌상엽의 apicoanterior segment 로 가는 좌폐동맥의 branch 와 쇄골하동맥 사이에 각각 end-to-end 와 end-to-side 로, Gore-Tex 5 mm 를 사용하여 연결시켰다 (Fig. II). 연결 직후 폐동맥에서 shunt thrill 을 잘 만질 수 있었고, 동맥혈의 산소분압이 70 mm Hg 로 상승됨을 볼 수 있었다.

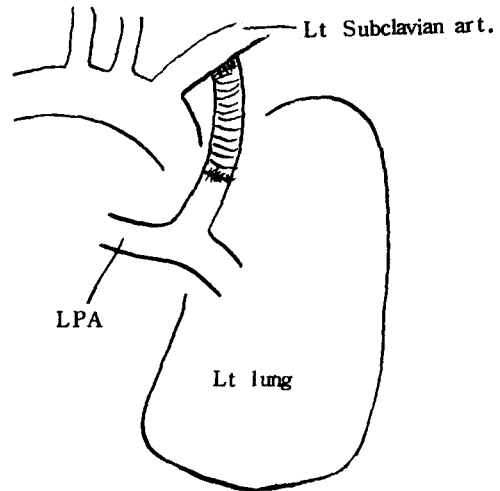


Fig. II. Shunt 수술



Fig. III. 사진의 우측에서 좌상엽에 위치한 균종을 볼 수 있다.

Fig. III에서 좌상엽의 apicoposterior segment에 菌腫이 보이고 있다. Fig. IV는 확대된 사진이다.

Fig. V의 현미경 사진에서는 우측에 菌腫을 볼 수 있고 좌측에는 菌腫주위의 Granulation tissue가 보이고 있다. 이때 Cavity wall 주위의 폐조직에 Aspergillus 균이 퍼져 있는 것을 볼 수 없었고, 결핵을 앓았던 병리학적 소견은 없었다.



Fig. IV. 사진의 우측에서 菌腫의 확대된 모습을 볼 수 있다.



Fig. V. 菌腫의 현미경사진  
(사진의 우측에 있는 菌腫에서 Septate hyphae를 갖는 많은 Aspergillus 균을 볼 수 있다)

#### IV. 수술후 경과

수술직후, 환자는 Hypoxic spell이 가끔 나타나서 중환자실에서의 치료가 필요하였으나, 점차적으로 감소

되어 퇴원 전에는 없어졌다. 수술전의咯血은 없어졌고, 중증의 청색증도 호전되었다.

단순 흉부 X-ray 촬영에서 좌상엽의 병변이 잘 치료된 것을 확인할 수 있었으며 (Fig. VI) 환자는 전신상태가 호전되어 퇴원했다. 수술후 Aspergillosis균에 대한 항생제치료는 하지 않았다.



Fig. VI. 수술후 단순 흉부 X-ray 사진  
(수술전 좌상엽의 aspergilloma가 잘 절제되었다.)

#### V. 고 안

여러 저자들이 청색증이 있는 선천성 심장기형에 폐 Aspergilloma가 동반된 환자를 보고하였다.

Paulk는 성인 TOF 환자에서咯血이 없이 우상엽에 폐 Aspergilloma가 생겨 lobectomy를 시행하였다. 저자는 폐 Aspergilloma가 생기는 원인이 ① 폐동맥 협착증 때문에 폐로 가는 혈류의 감소와, ② 폐혈관에 생길 수 있는 thrombosis 때문이라고 생각했다.

Campbell과 Clayton은 2명의 TOF 환자에서 폐 aspergilloma가 병발한례를 보고하였다. 1명은 Shunt 수술후에 생겼고 1명은 폐결핵을 앓았던 병소에 aspergilloma가 발생하였다.

Harouturian과 Weil은 Pul. atresia 환자에서 Shunt 수술을 시행한 6년후에 심한咯血을 동반한 폐 Aspergilloma가 병발되는 것을 보고하였다. Shunt 수술은 좌측에서 쇄골하동맥과 폐동맥을 연결하였고, 폐 Aspergilloma는 우상엽에 발생하였다. 우상엽 절제술후 부검에서 우측 폐동맥은 심한 발달부전으로 거의 완전히 막

혀 있음을 발견하였다. 저자는 운측 폐혈류의 심한 감소로, 폐조직에 pseudofibrosis를 형성되어, Aspergilloma가 발생하였다고 생각하였다.

Wayne Flye는 2명의 청색증 선천성 심장기형환자(1명은 TOF, 1명은 Corrective TGV, Common ventricle, PS)에서 Shunt 수술(Pul. art-to-SVC)을 시행한 뒤, 우상엽에 폐 Aspergilloma가 생기는 것을 보고하였다. 저자는 PS가 동반된 선천성 심장기형에서 잘 생기는 thrombosis와, SVC를 이용한 Shunt 수술이 그 원인이라고 생각하였다. 치료는 Segmentectomy와 Wedge resection을 시행하였고 항진균제 요법은 시행하지 않았다.

## VI. 결 론

① 좌폐상엽에 발생한 aspergilloma로 인한 심한咯血을 동반하는 중증 TOF의 외과적 치험 1례와 그 문헌고찰을 하여 보고 하는 바이다.

② 수술은 좌상엽 폐절제술과 동시에 同側에서 Modified Blalock-Taussing 수술을 하였고, 수술후 동맥혈 산소포화도가 변동이 심하였지만 서서히 호전되어 가는 것을 볼 수 있었다.

## REFERENCES

1. Campbell, M.J., and Clayton, Y.M. : *Bronchopul-*

*monary aspergillosis. Am Rev Resp Dis 89:186, 1964.*

2. Haroutunian, L.M., and Neill, C.A. : *Pulmonary complications of congenital disease: Hemoptysis. Am Heart J 84:540, 1972.*

3. M. Wayne Flye, and Will C. Sealy : *Pulmonary aspergilloma. (A report of its occurrence in 2 patients with cyanotic heart disease) Ann Thorac Surg 20:196, 1975.*

4. Naeye, R.L., Kusserow, B.K., and Jacobson, J.H. : *The pulmonary artery tree following prolonged experimental reduction of pulmonary blood flow. Circ Res 12:101, 1963.*

5. Paulk, E.A., Jr., Schlant, R.C., Albert, B.L., and Ajello, L. : *Aspergilloma associated with congenital heart disease. Dis Chest 47:113, 1965.*

6. Ramirez, R.J. : *Pulmonary aspergilloma : Endobronchial treatment. N Engl J Med 271:1281, 1964.*

7. Solit, R.W., McKeown, J.J., Jr., Smullens, S., and Fraimow, W. : *The Surgical implications of intracavitary mycetomas (fungus balls). J. Thorac Cardiovasc Surg 62:411, 1971.*

8. Takaro, T. : *Mycotic infections of interest to thoracic surgeons. Ann Thorac Surg 3:71, 1967.*