

폐결핵에 병발된 폐 Aspergilloma

심성보* · 김옥진* · 김병석* · 장동철* · 김범식*

— Abstract —

Pulmonary Aspergilloma Associated Pulmonary Tuberculosis

Sung Bo Sim, M.D.*, Oug Jin Kim, M.D.*, Byung Seok Kim, M.D.*,
Dong Cheol Jang, M.D.*, Bum Shik Kim, M.D.*

From September, 1985 to March, 1991, 33 patients under went thoracotomy for treatment of pulmonary aspergilloma with Pulmonary tuberculosis on the department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, National Kongju Hospital.

1. There were 25 male and 8 female patients ranging from 19 to 57 years old (mean age, 36.2 years).

2. Hemoptysis was the most common symptom (recurrent minor hemoptysis : 24cases, severe hemoptysis (200cc/day) : 4 cases, massive hemoptysis (600/day) : 4 cases).

3. In the chest X-ray films, intracavity fungus balls (air miniscus sign) were noted in 20 cases (61%) and upper lobe involvements were 29 cases (88%).

4. All cases had a history of treatment with antituberculosis drugs under diagnosis of pulmonary tuberculosis for an average of 10 years and 2 months.

5. The most common indication for operation was hemoptysis (32 cases)—hemoptysis with total destroyed lung or lobe : 12cases, hemoptysis with open AFB (+) cavity : 6cases, recurrent or massive hemoptysis : 14 cases.

6. The operative procedures was as follows--- lobectomy : 16 cases, pneumonectomy : 8 cases, bilobectomy, segmentectomy, cavernoplasty and lobectomy with segmentectomy : each 2 cases, lobectomy with cavernoplasty : 1 case.

7. 6 complications appeared postoperatively which included empyema with BPF (2 cases), empyema (2 cases) and wound infection (2 cases).

In conclusion, surgical resection is the treatment of choice in the management of pulmonary aspergilloma associated pulmonary tuberculosis.

서 론

국균(Aspergillus)은 saprophy로써 자연계에 광범

*국립공주병원 흉부외과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, National Kongju Hospital

*본 논문은 1991년도 제23차 추계 흉부외과학회에서 구연되었음

위하게 분포하고 있고 현재 약 350여종이 발견되었으며 최근 인체 각 장기에 대한 감염보고가 증가하고 있다. Aspergillus fumigatus가 인체감염에서 가장 흔하며 주로 호흡기 계통에 침범한다. 폐국균증(Pulmonary Aspergillosis)은 Hinson등²¹⁾에 의해 bronchial, invasive, mycetoma 등으로 구분되어지는데 기존의 폐공동이나, 괴사를 일으킨 병소, 기관지가 확장된 곳에 기생하는 형태로 존재하는 mycetoma(aspergil-

loma, fungus ball) 형태가 약물 치료보다는 수술치료의 결과가 좋아 관심을 끈다.

폐 aspergilloma의 임상증세는 다양하나 각혈은 가장 빈번하고 심각한 증세로 폐절제술을 시행하게 되는 주요원인이다. 폐국균증의 선행되는 폐질환으로는 폐결핵이 가장 많으며, 이미 존재하고 있던 선행 폐질환이 폐국균증이 증세와 예후에 많은 영향을 미치므로 아직도 결핵이 적지 않은 우리나라에선 결핵과 동반된 폐 aspergilloma의 임상 양상 및 수술적 절제 요법에 대한 많은 연구가 필요하리라고 사료된다.

국립공주병원 흉부외과학 교실에서는 폐결핵으로 진단되어 치료받고 있던 중 각혈, 황무폐, open positive cavity등으로 폐수술을 받은 환자에서 술전 객담 검사 및 방사선학적으로 폐 aspergilloma로 진단된 경우와 수술 당시 및 술후 병리조직학적으로 폐 aspergilloma로 증명된 33예에 대한 수술치험을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

1985년 9월부터 1991년 3월까지 5년6개월간 본 국립공주병원에서 폐결핵이 동반된 폐 aspergilloma로 확진된 수술환자 33명을 대상으로 하여 나이, 성별, 임상적 증상, 흉부 X-선 촬영소견, 병변의 위치, 술전 인지 유무, 수술적응 및 수술방법, 수술합병증, 동반된 질환, 수술전후 결핵균 양성유무, 결핵을 앓은 기간등을 중심으로 하여 분석하였다.

관찰결과

1. 나이 및 성별

환자의 연령분포는 최소 19세부터 최고 57세로 평균 연령은 남자 36.3세, 여자 35.9세였고 평균연령은 36.2세였다. 20대에서 40대까지가 27예로 전체의 82%를 차지하였고 30대가 12예(36%)로 가장 많은 비율을 점하였다. 성별은 남자가 25예, 여자가 8예로 남녀비는 3.1 : 1로 남자가 많았다 (Table 1).

2. 임상적 증상

주요 임상증상은 심한 기침 및 가래를 호소한 1예를 제외한 32명(97%)에서 각혈 또는 혈담을 나타냈으며 그중 심한 중증 각혈(600cc/day)이 4예, 심한 각

Table 1. Age & Sex

| Age(yrs.) | Male | Female | |
|-----------|------|--------|----|
| 20< | 3 | | 3 |
| 21 - 30 | 6 | 2 | 8 |
| 31 - 40 | 7 | 5 | 12 |
| 41 - 50 | 6 | 1 | 7 |
| 51 - 60 | 3 | | 3 |
| Total | 25 | 8 | 33 |

Table 2. Signs & Symptoms

| Signs & symptoms | No. of cases |
|--------------------|--------------|
| Hemoptysis | 32 |
| recurrent minor | 24 |
| severe(200cc/day) | 4 |
| massive(600cc/day) | 4 |
| Cough | 9 |
| Dyspnea | 3 |

Table 3. Findings of chest X-ray

| | Rt. | Lt. | |
|---------------------|-----|-----|----|
| cavity+fungus ball | | | |
| +infiltration | 9 | 6 | 15 |
| cavity+fungus ball | 2 | 3 | 5 |
| cavity+infiltration | 4 | 5 | 9 |
| cavity only | 3 | 1 | 4 |
| Total | 18 | 15 | 33 |

혈(200cc/day)이 4예 그리고 혈담이상의 반복적인 각혈이 24예에서 나타났다. 그의 동반된 임상증상으로 기침, 호흡곤란, 흉통, 체중감소 등을 보였다(Table 2).

3. 흉부 X선 소견

Mycetoma의 특징적인 소견인 초생달 모양의 공기 음영 (air meniscus sign)을 포함한 공동을 볼수 있었던 경우는 20예로 전체의 61%에 해당하였고 그중 주위 폐실질 조직의 침윤(infiltration)이 심한경우가 15예였다. Air meniscus sign이 없이 단순한 공동 형성이 13예로 주위 침윤이 심한 경우가 9예, 공동만 형성한 것이 4예였다(Table 3). Belcher 와 Plummer⁴⁾에 의한 구분에 따른 얇은 벽을 가진 단순 폐균종(simple aspergilloma)은 1예에 불과하고 나머지는 모두 3mm

이상의 두께를 가진 공동과 주위 폐실질 조직의 침윤을 보인 복합 폐균종 (complex aspergilloma)이었다.

4. 병변의 발생위치

병변의 발생부위는 우측이 18예, 좌측이 15예였고, 우상엽이 15예, 좌상엽이 14예로 좌우상엽이 29예로 전체의 88%를 차지하였다. 그외 우하엽이 3예, 좌하엽이 1예 있었다(Table 4).

Table 4. Location of lesion on chest P - A

| Location | No. of cases |
|----------|--------------|
| RUL | 15 |
| RLL | 3 |
| LUL | 14 |
| LLL | 1 |
| Total | 33 |

5. 동반질환

전예에서 결핵이 동반되었으며 2예에서 당뇨병이, 1예에서 뇌에 meningioma가 동반되어 6개월 전 제거술을 시행 받았었다(Table 5).

6. 결핵의 유병기간

수술전 결핵을 이미 진단받고 치료를 시작했던 기간으로 최장 24년부터 최단 7개월까지이며 5년이상이 25예로 전체의 76%를 차지하였고 평균 유병기간은 10년 2개월이었다 (Table 6).

Table 5. Combined Disease

| Disease | No. of cases |
|--------------|--------------|
| Tuberculosis | 33 |
| DM | 2 |
| Meningoma | 1 |

Table 6. Duration with Pul. Tbc.

| Duration(yrs.) | No. of cases |
|----------------|--------------|
| 1< | 3 |
| 1-5 | 5 |
| 5-10 | 7 |
| 10-20 | 13 |
| 20> | 6 |
| total | 33 |

Table 7. Primary indication of operation

| Causes | No. of cases |
|-----------------------------------|--------------|
| Hemoptysis | 14 |
| recurrent minor | 12 |
| massive | 2 |
| Destroyed lobe c Hemoptysis | 8 |
| Total destroyed lung c Hemoptysis | 4 |
| Total destroyed lung | 1 |
| Open positive cavity c hemoptysis | 6 |
| Total | 33 |

Table 8. Name of operation

| Procedure | No. of cases |
|---------------------------|--------------|
| Lobectomy | 16 |
| Pneumonectomy | 8 |
| Bilobectomy | 2 |
| Segmentectomy | 2 |
| Cavernoplasty | 2 |
| Lobectomy c Segmentectomy | 2 |
| Lobectomy c Cavernoplasty | 1 |
| Total | 33 |

7. 수술적응증

심한 기침과 가래를 주증세로 한 황무폐 1예를 제외 한 모든 증례에서 각혈이 수술의 주 적응증이었고 그 중 황무폐 및 황무폐엽과 동반된 각혈로 12예(36%)가 수술받았고 6예(18%)는 결핵균의 개방성 공동과 동반된 각혈로 수술 받았으며 심한 각혈 2예를 포함한 14예(42%)는 각혈 그 자체가 수술의 주 적응증이었다 (Table 7).

8. 수술방법

폐엽절제술이 16예(49%)로 가장 많았으며 전폐절제술이 8예(24%), 양엽절제술이 2예, 폐분절절제술이 2예, 공동성형술이 2예 및 폐엽절제술과 폐분절절제술을 함께한 경우가 2예 있었고, 폐엽절제술과 공동성형술을 함께한 경우가 1예 있었다 (Table 8).

9. 합병증

농흉 및 기관늑막루가 2예, 농흉이 2예 그리고 창상 감염이 2예 있었다. 농흉 및 기관늑막루가 있었던 1예는 술후 3년뒤에 폐렴 및 심부전증으로 사망하였다 (Table 9).

Table 9. Post-operative complications

| Nature | No. of cases |
|------------------|--------------|
| Empyema with BPF | 2 |
| Empyema | 2 |
| Wound infection | 2 |
| Total | 33 |

10. 결핵균 도말검사

항결핵제의 지속적인 투여에도 불구하고 수술전까지 결핵균 도말양성인 경우는 7예로 21%였고 나머지 26예는 술전 결핵균 도말 음성이었다. 수술후 모든 예에서 결핵균도말음성으로 전환되었다.

11. 술전 국균증 인지 유무

20예(61%)에서 X-ray상 전형적인 air meniscus sign을 보였고, 2예에서 객담진균배양 검사상 배양되어 술전 국균증 인지도는 22예로 67%였고 11예(33%)는 술중 및 술후 병리학적으로 확인되었다.

고 찰

국균은 비료, 토양, 식물등의 자연계에 광범위하게 분포하는 saprophyte로 1729년 Micheli가 Fungus *Aspergillus Fumigatus*를 처음 보고 하였고^{33,34)} 1847년 Sluyter³²⁾가 폐장에 발생한 국균증의 증례 보고를, 1857년 Virchow³⁸⁾가 폐질환 환자에서 국균의 존재를 증명하였다. 1897년 Renon²⁸⁾이 국균증에 대하여 상세히 기술하였고, 1948년 Gerstl¹⁴⁾이 폐국균에 대한 폐절제술을 시행하였고, 1952년 Hinson²¹⁾ 이후 사상균학적 및 병리조직학적으로 자세히 다루어졌다. 국균은 현재 약 350여종이 발견되었으며³⁹⁾ 그중 *A. fumigatus*가 가장 흔히 인체에 감염을 일으키며^{18,22,39)} 그 외 *A. nidulans*, *A. nigar*, *A. flavus*, *A. versicolor*, 및 *A. terreus* 등이 인체 감염력이 있는 것으로 알려져 있으며 주로 호흡기 계통에 침범한다³⁴⁾.

만성 소모성 질환이나 그 치료를 위한 항생제, 항결핵제, steroid 등을 남용하여 숙주의 저항력이 감소하였을 경우나 후천성 면역결핍증등으로 인한 면역 저하 상태에서 반기회성감염(non-saprophytic infection)을 일으킨다^{7,22)}.

폐 aspergilloma라는 것은 기존의 폐공동이나 폐낭

포, 괴사를 일으킨 병소, 기관지가 확장된 곳에 섬유소, 점액, 세포 파괴물등이 균사와 함께 엉겨 덩어리를 형성하고 있는 것으로 결핵, Sarcoidosis, 기관지 확장증, 폐암, Histoplasmosis, 기관지 낭종, 폐농양, 폐경색증 등과 잘 동반된다^{5,33,34,36)}. 특히 진행되는 만성 폐질환으로는 결핵이 가장 많으며 그 빈도는 보고자에 따라 차이가 있으나 약 50%에서 동반된다고 하며, 본 증례들에서는 모든예가 결핵과 동반되었고 평균 유병기간은 10년2개월로 33예중 25예가 5년이상으로 76%를 차지하였고 1년이하는 3예에 불과하였다.

본 질환의 증상들로는 만성 기침, 흉통, 발열, 혈담 및 각혈 등이 있는데 그중 가장 흔하고 위험한 증상은 각혈이다. 각혈의 빈도는 50-85% 정도 보고되고 있고¹²⁾ Soltanzadeh 등³⁴⁾은 93%에서 각혈이 있었다고 하였다. Solite 등³³⁾은 전체 32예가 전부 결핵과 연관이 있었는데 72%에 해당하는 23명에서 각혈이 주증세였고 수술을 받은 13명중 11명이 각혈이 있었으며 수술을 받지 않은 19예 중 5예가 각혈로 사망하였다고 한다.

Faulkner의 collected series¹¹⁾에 의하면 수술을 받지 않은 폐국균증 환자 149 예중 10%인 15예가 각혈로 사망하였고 결핵과 동반된 폐 국균증에서 대량 각혈의 위험성이 높다고 하였다. 본 증례에서는 33예 가운데 4예가 심한 중증 각혈(600cc/day), 4예가 심한 각혈(200cc/day)을 나타내었고 1예를 제외한 모든예에서 (97%) 혈담 이상의 반복적인 각혈이 발현되었는바 이는 결핵과 동반된 폐국균증에서의 주 증상중 혈담이상의 각혈이 빈도수와 위험성에 있어 보다 심각함을 보여준다 하겠다. Eastridge 등⁹⁾은 한번 각혈이 발생하면 30%에서 대량 각혈의 가능성이 있다고 하였다.

각혈의 원인에 대해서는 여러가지 견해가 있으나 공동내에서 Fungus ball이 자유롭게 움직여 공동벽에 혈관손상을 일으킨다는 설²⁵⁾, aspergillus가 trypsin과 같은 단백분해 효소나 용혈성 endotoxin을 분비하기 때문에 혈관손상을 발생한다는 설^{5,20)} 혹은 선행된 폐질환에 의해서 출혈한다²⁹⁾는 등의 의견이 있다.

호발 연령 및 성 비율에 있어 Daly⁶⁾ 과 Soltanzadeh 등³⁴⁾은 50대 이후에 발생이 많다고 하였고 Solite 등⁴³⁾은 30대와 40대, 유등⁴¹⁾은 20대와 30대에서 발생이 많다고 하였으며, 본 증례에서는 20대부터 40대까지가 27예(82%)로 가장 많은 비율을 차지하였다.

남녀의 성비율은 3.1 : 1로 남자가 많았다.

폐 aspergilloma의 진단은 흉부 X선 소견, 객담이나 병소에서 균의 증명, 혈청침강반응 등으로 가능하다. 흉부 X선 소견은 Aspergilloma의 특유한 것은 아니나 Deve⁸⁾가 처음으로 기술하고 Monode²⁴⁾에 의해 이해된 “초생달 모양의 공기를 포함한 균종(fungus ball)”이 상당히 특징적인 것으로 진단적 가치가 크다. 이는 Aspergilloma가 처음에는 균이 살아서 번식함으로 공동내를 메우면서 커지기 때문에 공동내에 공기음영이 보이지 않다가 그 이후 균사가 변성 내지 절단되고 균이 죽음으로서 공동의 내용물이 감소하여 균종 덩어리 상부와 공동벽 사이에 특징적인 공기음영(air meniscus sign)이 보이는데³⁶⁾ 벽과 균종덩어리는 유착이 없는 경우가 많기 때문에 체위변동으로 공기음영의 위치가 바뀌는 것이 특징적이다. 이러한 이유로 Aspergilloma의 시기에 따라 특징적인 X선 소견이 나타나지 않는 경우도 있다. 단순 흉부 X선 상에서 보이지 않을 때에 흉부 단층 촬영이 진단에 더욱 도움을 준다. 저자들은 단순 흉부 촬영상 20예(61%)에서 전형적인 air meniscus sign을 볼 수 있었다. 나머지는 흉부 X선 촬영상 단순한 공동처럼 보였거나 또는 심한 황무폐 혹은 황무폐염으로 감별하기 힘든 경우가 대부분이었다.

Belcher 와 Plummer⁴⁾는 폐국균증을 술전 방사선 소견으로 단순 폐균종(simple aspergilloma)과 복합 폐균종(complex aspergilloma)으로 분류하였는데, 단순 폐균종은 주위 폐실질 조직의 병변이 없는 epithelium-lined cyst로 이루어지며 복합 폐균종은 주위 폐실질의 병변이나 침윤이 있는 두꺼운(3mm 이상) 벽을 가진 공동으로 구분 하였다. 복합 폐균종은 단순폐균종보다 수술 자체의 어려움이 많고 술후 합병증의 발생과 사망율이 높다고 한다. 단순 폐균종이 기존 폐질환이 별로 없는 정상적 폐실질이나 단순한 낭종에 잘 생기는것 처럼 본 증례들에서는 36세 여자 환자에서 우하엽에 발생한 1예를 제외한 모든 경우가 이들 분류의 복합 폐균종에 해당 되었다.

흉부 촬영상 감별해야할 경우는 공동성 종양, 각혈 후 공동내에 남아 있는 혈종, 기생충 사멸 후의 hydatid cyst, 괴사 조직을 포함한 농양성 공동등²³⁾이 있으며 폐국균증은 몇달 혹은 수년 후에도 그대로 존재하는 것이 감별점이다.

호발부위는 대부분이 상엽이며 우측에 많이 발생하

는데 이는 폐국균증의 선행 질환중 가장 많은 비율을 차지하는 결핵이 폐상엽에 많이 발생하는 것이 그 이유일 것으로 사료되며 본 보고의 경우도 좌, 우 상엽이 29예로 전체의 88%에 해당하였고, 우측이 1.2 : 1로 우측 발생이 조금 많았다.

Aspergilli 가 우리 주변에 널리 존재하므로 객담 배양 검사에서 한번 양성으로 나온 것은 별 의의가 없고^{1,2)} 또한 Aspergillus가 확실한 예에서도 공동이 기관계와 연결이 없는 경우나 공동내에 사균만이 존재하는 경우는 배양이 음성으로 나올 수 있다. Saab 등³¹⁾은 객담에서 균이 증명되고 수술로 절제한 조직에서 같은 균이 증명되어야만 진단이 된다고 하였고 Campbell 등⁵⁾은 269예의 aspergillosis 환자객담 배양에서 91%에 해당하는 244예에서 양성이었다고 한다. 그러나 객담 진균배양 양성율은 27-95%로 보고자에 따라 차이가 많으며 또한 Villar 등³⁷⁾은 수술을 받은 30예 가운데 9예(30%)에서 사균이었다고 한다. 혈청침강 반응은 92-100%의 양성율을 보이며 생균이 없이 항원성이 떨어졌거나 면역반응이 저하된 경우등에서 양성으로 나오지 않을 수 있다 한다^{13,15)}. 혈청침강 반응은 만성 폐질환 환자에서 폐국균증의 합병 유무를 진단하는데에도 도움이 된다³³⁾.

X선 소견, 객담진균 배양검사 및 혈청침강 반응등의 술전 검사를 통하여 진단이 이루어질 수도 있으나 최종 진단은 수술후 절제된 병변에 병리 조직학적 검사에 의존하는 경우가 많은 부분을 차지하고 있다.

폐 Aspergilloma의 치료는 아직 논란이 있으나 각 혈등의 증상이 심한 경우 수술요법이 가장 효과적인 것으로 알려져 있으며³⁴⁾ 폐질환 특기 결핵과 동반된 폐국균증시 심한 각혈로 인한 사망율이 높다고 보고하고 있어 Solit 등³⁵⁾은 증상이 없는 예라도 앞으로 언젠가는 출혈등의 치명적인 증상이 생길수 있으므로 미리 수술할 것을 권하고 있다. 그러나 이 질병의 자연적인 소실이 보고 되기도 하고^{10,16)} 술후 합병증의 발생 빈도와 사망율이 높다고 하여 예방적 목적등의 적극적인 수술요법을 반대하는 의견도 있다¹¹⁾. 수술적용이 안되는 환자에서는 Amphoterecin-B, Natamycin, Sodium iodide등의 항진균 약제가 사용되나 큰 효과를 기대하기는 어렵다. 경기관지 혹은 경피적으로 병소내에 직접 약제를 주입하여 좋은 결과를 보았다는 보고들이 있는데 Henderson 과 Pearson¹⁹⁾은 국소마취하의 작은 흉곽절개술로 fungus ball을 제거한 후 수주

간 Natamycin으로 세척하여 3예에서 성공하였고, Ramirez-R²⁷⁾은 Amphotericin-B와 Sodium iodide를 기관지 도관(endobronchial catheter)을 통해 주입하여 좋은 결과를 보았다 하였고, Aslam 등³⁾은 경피적 기관지 도관(percutaneous endobronchial catheter)으로 Amphotericin-B를 주입하여 증세의 호전 및 균배양상 음성으로 전환되었다 하였다. Hargis 등¹⁷⁾은 Amphotericin-B의 공동내 주입법이 특히 수술적 절제요법의 대상이 되지 못하는 경우 고려해 볼 만한 방법이라고 주장하였다. 이런 술식의 단점으로는 비교적 오랜기간 동안 약제에 노출되어야 하고 또한 Aspergilloma가 성공적으로 용해되어도 공동이 그대로 남게 된다는 점이다.

수술요법은 폐엽절제술이 원칙이나 절제술을 시행하기 어려운 경우 공동 절개술 및 폐분절 절제술, 흉곽성형술을 시행하기도 한다. 절제 범위는 가능한 폐기능을 감소시키지 않을 정도로 시행하여야 하나, 불완전한 구역절제술이나 부분절제술등이 병의 재발과 수술 후 합병증을 유발시킬수도 있다. 술후 합병증으로는 기관지늑막루, 농흉, 사강 및 지속적 공기 누출등⁶⁾이 있다. 그외 매우 드물기는 하지만 폐 aspergilloma의 절제 후 aspergillosis의 전신적 전이로 인한 사망의 경우도 보고되고 있으나^{26,30,35)}, 수술후 일률적인 항진균제의 복용은 필요하지 않다고 한다. 본 증례에서 창상 감염 2예를 제외한 심각한 합병증은 기관지늑막루를 포함한 농흉 4예로 12%를 차지하나 Saab등³¹⁾, Daly등⁶⁾ 및 Aslam 등²⁾의 합병증 23-78% 보다는 현저히 낮으며 Kilman 등²³⁾, Eastridge 등⁹⁾ 및 Garvey 등¹³⁾의 의견처럼 술후 합병증이 두려워 수술을 주저할 필요는 없으리라 생각된다. 합병증의 발생도 aspergillosis 감염 그 자체보다는 인체의 비특이성 요인이나 이미 존재해 있던 선행 폐질환의 종류와 중등도에 따라 수술의 위험성과 함께 증가한다¹⁵⁾. 결핵이 아직까지 국내적으로 문제가 되고 있으며^{40,41,42)} 본 증례에서 보는 바와 같이 중세가 대부분 각혈로 보다 심각하며 수술후 합병증이 큰 문제가 되지 않으므로 결핵과 동반된 폐 aspergilloma의 치료는 가능한 수술적 절제술이 가장 효과적인 치료법이라 사료된다.

결 론

국립공주병원 흉부외과교실에서 1985년 9월부터

1991년 3월까지 5년 6개월간 수술요법으로 치료한 환자 중 폐결핵이 동반된 폐 aspergilloma로 확진된 33예에 대하여 임상적 고찰을 하였으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 총 33예의 환자중 남자가 25예, 여자가 8예였고 연령분포는 19세부터 57세 까지로 그중 82%인 27예가 20대부터 40대까지였으며, 평균연령은 36.2세였다.

2. 주요 임상증상은 32예(97%)에서 각혈 또는 혈담을 나타내었고 그중 심한 중증각혈(600cc/day)이 4예, 심한각혈(200cc/day)이 4예 있었다.

3. 호발부위는 29예(88%)가 양상엽에 위치하였고, 흉부 X-선 촬영상 Aspergilloma의 특징적인 소견인 air meniscus sign은 20예에서 발견하였다.

4. 결핵의 평균 유병기간은 10년 2개월(최단 7개월부터 최장 24년까지)이었고 5년 이상이 25예였다. 항결핵제의 지속적인 투여에도 불구하고 술전 결핵균 도말양성은 7예였다.

5. 32예에서 각혈이 수술의 주적응증이었으며 그중 12예가 황무폐 및 황무폐엽과 동반되었고, 6예에서 결핵균의 개방성 공동과 동반되었으며, 총 33예중 1예만이 각혈없는 황무폐로 수술하였다.

6. 수술 방법은 폐엽절제술이 16예로 가장 많았고 전폐절제술이 8예, 양엽절제술이 2예, 폐분절절제술이 2예, 공동성형술이 2예 및 폐엽절제술과 폐분절절제술을 함께한 경우가 2예였고 폐엽절제술과 공동성형술을 함께 한 경우가 1예 있었다.

7. 술후 합병증은 농흉 및 기관지 늑막루가 2예, 농흉이 2예 그리고 창상감염이 2예였다.

REFERENCES

1. Adelson HT, Malcolm JA : *Endocavitary treatment of pulmonary mycetomas. Am Rev Resp Dis* 98 : 87, 1968
2. Aslam PA, Eastridge CE, Hughes FA : *Aspergillosis of the lung-An eighteen-year experience. Chest* 59 : 28, 1971.
3. Aslam PA, Larkin J, Eastridge CE, Hughes FA : *Endocavitary infusion through percutaneous endobronchial catheter. Chest* 57 : 94, 1970.
4. Blecher JR, Plummer NS : *Surgery in bronchopulmonary aspergillosis. Br j Dis Chest* 54 : 335-341, 1960.

5. Campbell MJ, Clayton YM. : *Bronchopulmonary aspergillosis. A correlation of the clinical and laboratory findings in 272 patients investigated for bronchopulmonary aspergillosis. Am Rev Resp Dis 89 : 186, 1964*
6. Daly RC, Pairolero PC, Piehler JM, Trastek VF, Payne WP, Bernatz PE : *Pulmonary aspergilloma. Results of surgical treatment. J Thorac Cardiovasc Surg 92 : 981-988, 1986*
7. Denning DW, Follansbee SB, Scolaro M, Norris S, Edelstein H, Stevens DA : *Pulmonary aspergillosis in the Acquired Immunodeficiency Syndrom. N Engl J Med 324 : 654, 1991.*
8. Deve F : *Une nouvelle forme anatomoradiologique de mycose pulmonaire primitive. Le megamycetome intra-bronchiectasique. Arch Med Chir Appar Respir 13 : 337, 1938*
9. Eastridge CE, Courley R, Pate JW : *Pulmonary Aspergillosis, Ann Thorac Surg 13 : 397, 1972*
10. Fahey PJ, Utell MJ, Hyde RW : *Spontaneous lysis of mycetomas after acute cavitating lung disease. Am Rev Respir Dis 123 : 336, 1981*
11. Faulkner SL, Vernon R, Brown PP, Fisher RD, Bender HW : *Hemoptysis and Pulmonary Aspergilloma. Operative versus nonoperative treatment. Ann Thorac Surg. 25 : 389, 1978.*
12. Flye MW and Sealy WC : *Pulmonary Aspergilloma. Ann Thorac Surg 20 : 196, 1975.*
13. Garvey J, Crastnopol P, Weisz D, Khan F : *The surgical treatment of pulmonary aspergillomas. J Thorac Cardiovasc Surg. 74 : 542, 1977.*
14. Gerstl B, Weidman WH, Newwrmann AV : *Pulmonary aspergillosis : Report of two cases. Ann Intern Med 28 : 662, 1948*
15. Glimp RA and Bayer AS : *Pulmonary aspergilloma. Diagnosis and therapeutic considerations. Arch Int Med 143 : 303, 1983*
16. Hammerman KJ, Christianson CS, Huntington I, Hurst GA, Zelman M, Tosh FE : *Spontaneous lysis of Aspergillomata. Chest 64 : 697, 1973.*
17. Hargis JL, Bone RC, Stewart J, Rector N, Hiller FC : *Intracavitary Amphotericin B in the treatment of symptomatic pulmonary aspergillomas. Am J Med. 68 : 389, 1980.*
18. Henderson AH, English MP, Vecht RJ : *Pulmonary aspergillosis : A survey of its occurrence in patients with chronic lung disease and a discussion of the significance of diagnostic tests. Thorax 23 : 514, 1968.*
19. Henderson AH, Pearson JEG : *Treatment of bronchopulmonary aspergillosis with observations on the use of Natamycin. Thorax 23 : 519, 1968.*
20. Henrici AT : *An endotoxin from Aspergillus fumigatus. J Immunol. 36 : 319, 1939.*
21. Hinson KFW, Moon AJ, Plummer NS : *Bronchopulmonary aspergillosis. Review and report of eight new cases. Thorax 7 : 317, 1952.*
22. Karas A, Hankins JR, Attar S, Miller JE, McLaughlin JS : *Pulmonary aspergillosis. Analysis of 41 patients. Ann Thorac Surg 22 : 1, 1976.*
23. Kilman JW, Ahn C, Andrews NC, Klassen K : *Surgery for pulmonary aspergillosis. J Thorac Cardiovasc Surg 57 : 642, 1969.*
24. Monod O, Pesle GD, Laberquerie M : *L'aspergillome bronchiectasiant. J Franc Med Chir Thorac 6 : 229, 1952.*
25. Pimentel JC : *Pulmonary calcification in the tumor-like form of Pulmonary aspergillosis : Pulmonary aspergilloma. Am Rev Resp Dis, 94 : 208 216, 1966.*
26. Rafferty P, Biggs BA, Crompton GK, Grant IWB : *What happens to patients with aspergilloma? Analysis of 23 cases. Thorax 38 : 579, 1983.*
27. Ramirez-RJ : *Pulmonary aspergilloma. Endobronchial treatment. New Eng J Med 271 : 1281, 1964.*
28. Renon L : *Etude sur aspergilloses chez les animaux et chez l'homme. Paris, Masson et Cie. 1897.*
29. Riley EA, Tennenbaum J : *Pulmonary aspergilloma or intracavitary fungus ball. Report of five cases. Ann Intern Med 56 : 896-910, 1962.*
30. Rosenberg RS, Creviston SA, Schonfeld AJ : *Invasive aspergillosis complicating resection of pulmonary aspergilloma in a nonimmuno-compromised host. Am Rev Resp Dis 126 : 1113, 1982.*
31. Saab SB, Almond C : *Surgical aspects of pulmonary aspergillosis. J Thorac Cardiovasc Surg 68 : 455, 1974.*
32. Slutyer FT : *De Vegetalibus Organismi Animalis Parasitis, ac de novo epiphyto in pitgriasi versicolore obvio, Diss Guang Berlin. p. 14, 1847(cited by Renon, 1897)*

33. Solit RW, McKeown JJ, Smullens S, Fraimow W : *The surgical implications of intracavitary mycetomas(fungus ball)*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 62 : 411, 1971.
34. Soltanzadeh H, Wychulis AR, Sadr F, Bolanowski PJ, Neville WE : *Surgical treatment of pulmonary aspergilloma*. *Ann Surg* 186 : 13-16, 1977.
35. Sugar AM and Rosenberg AE : *A 65-year-old man with a vertebral and disk lesion after a pulmonary operation for aspergillus infection*. *N Engl J Med* 324 : 754, 1991.
36. Villar TG, Pimentel JC and Avila R : *Some aspects of pulmonary aspergilloma in portugal*. *Chest* 51 : 402, 1967.
37. Villar TG, Pimental JC, Costa MFE. : *The tumor like forms of aspergillosis of the lung(pulmonary aspergilloma)*. *A report of five new cases and a review of the Portuguese Literature*. *Thorax* 17 : 22, 1962.
38. Virchow R : *Beitage zur Leure von den bein Menschen vorkommenden pflanzlichen Parasiten*. *Virchow Arch(Path Anat)* 9 : 557, 1856.
39. Zatzkin HR, Johnson L, Abrahams I : *Pulmonary intracavitary aspergilloma fungus ball. Report of three cases*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 61 : 619, 1971.
40. 김주현, 노준량, 김종환, 서경필, 심영수, 김건열, 한용철 : 폐 Aspergillosis의 외과적 치료. *대한흉부외과학회지* 16 : 131, 1983.
41. 유희성, 김병열, 서충현, 남충희, 유병하, 이정호 : 폐 Aspergillosis의 외과적 치료. *대한흉부 외과학회지* 17 : 269, 1984.
42. 조광현, 우중수, 정황규 : 폐 Aspergillosis 15례 검토. *대한흉부외과학회지* 11 : 18, 1978.
43. 하종곤, 최세영, 박창권, 이광숙, 유영선 : 폐국균증의 외과적치료. *대한흉부외과 학회지* 24 : 41, 1991.