

## 폐방선균증

— 1례 보고 —

임 승 우\* · 이 정 철\* · 한 승 세\*

— Abstract —

### Lung Actinomycosis — A Report of one Case —

Sung Woo Lim, M.D.<sup>\*</sup>, Jung Cheul Lee, M.D.<sup>\*</sup>, Sung Sae Han, M.D.<sup>\*</sup>

A 39 year-old woman presenting with a hemoptysis, pulmonary infiltrate was found to have thoracic actinomycosis by the specimens of excised lung.

Recently, pulmonary actinomycosis is very rare by the widespread use of antibiotics. Clinical, radiological, and microbiological findings can be nonspecific. The diagnosis is dependent on a high index of suspicion. Chances for cure are excellent with lengthy antibiotic administration.

The purpose of this paper is to review our experience and to remind us of pulmonary actinomycosis.

### 서 론

폐방선균증은 *Actinomyces israelii*에 의한, 다발성 농양 및 배출루를 가지며 농양에서는 유황과립(sulfur granule)을 특징으로 하는 만성 화농성 육아종성 감염 질환이다<sup>1)</sup>.

그 원인균은 구강 및 위내장계에 존재하는 정상균총으로<sup>2)</sup> Actinomycetaceae군에 속하는 그람양성의 박테리아이며 인체의 방어능력이 감소되었을 때 감염을 유발시킨다<sup>3)</sup>.

임상적으로 경안부형, 복부형, 흉부형, 및 파종성형 등의 4가지 형태로 나눌 수 있는데 임상양상이 결핵, 종양 및 노카르디아증(nocardiosis)과 유사하여 감별하기 어려울 뿐 아니라 폐방선균증의 임상경험부족,

혹은 혐기성 배양의 필요성 등으로 진단에 어려운 점이 많다<sup>4, 6)</sup>.

최근에는 항생제의 상용과 사회, 경제적인 여건 개선으로 그 발생 빈도가 급격히 감소되고 있는 실정이다<sup>7, 8)</sup>.

저자들은 1991년 8월 우상폐엽에 발생한 원인미상의 종괴를 만성염증의 진단하에 우상엽구역절제술을 시행하여 폐방선균증으로 확진된 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

환자는 39세 여자로 각혈과 혈담을 주소로 입원하였다. 환자는 5개월 전 심한 각혈(약 300ml, 2회)이 있던 후 개인병원에서 항결핵요법을 받았으나 최근 가벼운 발열감, 간헐적인 혈담과 전흉통이 있으면서, 2개월 전과 비교한 단순흉부 X-선 소견상 이상음영이

\*영남대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Yeungnam University Hospital

증가되어 본원 내과외래 추적조사 중 입원하였다.

과거력상 3년전에 좌측 치주염을 앓은 적이 있었다.

이학적 소견상 전신 상태는 양호하였으며 혈압 120/80mmHg, 맥박수 70회/min, 호흡수 22회/min, 체온 36.5℃로 정상이었다. 경부임파절은 촉지되지 않았고 흉부청진상 호흡음의 감소나 심잡음도 들리지 않았다. 복부나 상하지에도 특이한 소견은 없었다.

검사소견상 말초혈액검사에서 혈색소는 11.0gm/dl, 백혈구수는 6,000/mm<sup>3</sup>, 분획검사는 정상소견이었으며 적혈구침강속도는 35mm/hr였다. 생화학적검사에서 총단백질 7.4gm/dl, 알부민 4.0gm/dl, 총빌리루빈 0.6mg/dl, SGOT 18IU/L, 17IU/L로 정상범위에 속하였다. 대소변검사와 혈액응고검사는 정상이었고 객담 결핵균도말검사상 음성을 나타내었다. 객담과 기관지세척 세포검사에서 Class I이었으며 기관지폐포세척술시 균배양 검사에서  $\alpha$ -용혈성 연쇄상구균이 나왔다.

폐기능검사상 FVC 2.68L, FEV<sub>1.0</sub> 2.3L, FEV<sub>1.0%</sub> 85.8%였으며 심전도 검사에서는 정상동률동이었다.

흉부 단순 X-선 소견상 우측폐문부위에서 상부 폐야 쪽으로 종양이 의심되는 음영의 증가가 있었고 측부촬영에서 상기 음영이 전방으로 치우쳐져 있었다. 석회침착이나 동공형성은 발견되지 않았다(그림 1).

흉부 컴퓨터 단층 촬영상 상대정맥 앞쪽으로 경계가 불분명하면서 조영증강이 안되는 저음영의 종괴를 관찰할 수 있었다(그림 2).



그림 2. 술전 흉부 컴퓨터 단층 촬영. 상대정맥(S) 앞쪽으로 경계가 불분명하면서 조영증강이 안되는 저음영의 종괴(M)를 관찰할 수 있다. M, 종괴; S, 상대정맥; A, 대동맥

기관지경 검사상 우상엽의 전구역(anterior segment)에서 결절성 병변이 발견되었고 조직검사상 만성 염증성 소견을 나타내었다.

수술방법 및 소견: 우측 후측면 개흉술을 시행, 5번째 늑간을 통해 우상엽 구역절제술을 시행하였다(anterior & apical segmentectomy). 수술소견으로 종괴는 2×3cm 크기의 단단한 덩어리로서 우상엽 앞쪽으로 국한되어 있었으며 폐와 벽측 흉막사이에 심한 유착이 있었으나 흉벽으로 누공을 형성한 소견은 보이지 않았다. 그리고 기관지주위의 임파절은 확대되어 있었다.

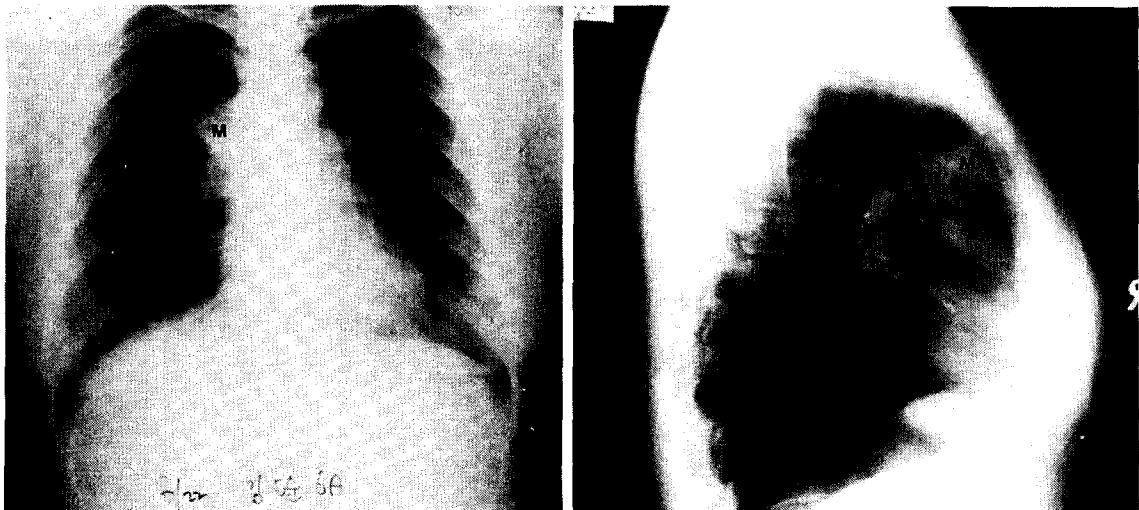


그림 1. 술전 흉부 단순 촬영(P-A & Rt. lateral view). 우측 폐문부위에서 상부 폐야 쪽으로 음영의 증가(M)가 있으며 측부 촬영에서 이 음영은 전방으로 치우쳐져 있다.

## 고 찰

방선균증은 혐기성(anaerobic) 혹은 미호기성(microaerophilic) Actinomyces에 의해 발생하는 만성육아성 질환으로서 1877년 von Langebeck 이 처음 기술했으며 1877년 Bollinger<sup>9)</sup>가 소의 하악에서 생긴 병변의 분비물로부터 분지상의 군사체를 발견했고 1879년 Harz<sup>10)</sup>가 현미경적 소견을 보고 이를 ray-fungus라고 명명, 이로 인한 감염증을 actinomycosis라고 하였다. 1891년 Wolf와 Israel<sup>11)</sup>은 인체에서 처음으로 이 병원균의 혐기성 배양에 성공하였고 1940년 Erickson<sup>12)</sup>은 인체감염과 축우감염의 원인균이 서로 다



그림 3. Hematoxylin & Eosin 염색(×100). 주위에 다형핵성 급성 염증 세포(→)가 많이 침윤되어 있으며 좌측에 진단적 가치가 있는 유황 과립(sulfur granule, SG)이 보인다.

병리학적 소견: H&E 염색에서는 다형핵성 급성 염증 세포가 주위에 많이 침윤되어 있었고 유황 과립(sulfur granule)을 확인했으며(그림 3) 그람염색에서는 그람양성의 필라멘트를 가진 균체를 볼 수 있었다(그림 4).

술후 경과: 술후 환자상태는 양호하였으며(그림 5) 제거한 종괴에서 병리학적으로 방선균증이라는 확진이 됨에 따라 Penicillin-G를 매일 2,400만 단위를 4회로 나누어 3주일간 정주하였고 이후 경구용 Penicillin으로 대체하여 퇴원 후 계속 외래 추적조사 중에 있다.

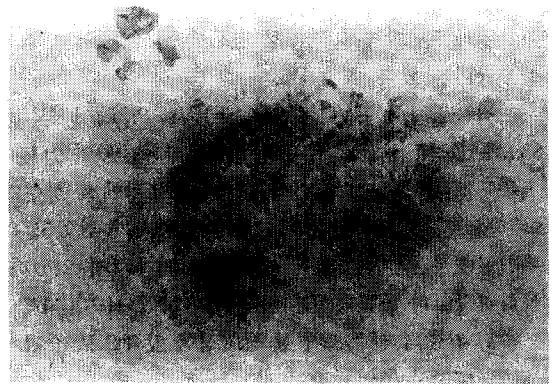


그림 4. 그람 염색(×100) 균봉체로 둘러 싸인 그람양성의 필라멘트상 균체(→)가 보인다.

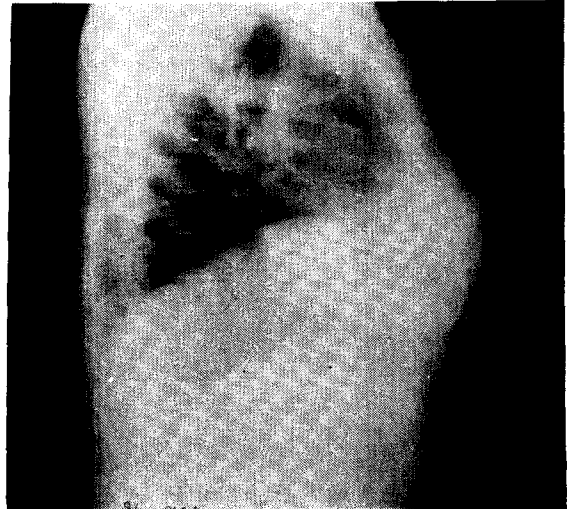
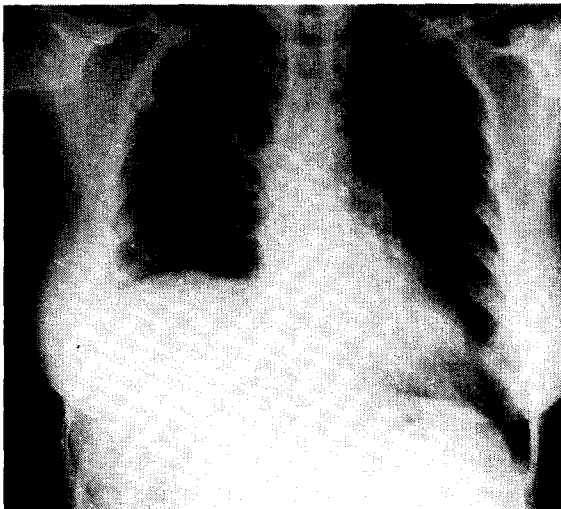


그림 5. 술후 흉부 단순 촬영(P-A & Rt. lateral view).

른 종류라고 주장하였으며 그후 1949년 Medical Research Council에서 인체에 감염되는 anaerobic Actinomyces를 Actinomyces israelii로 명명하였다<sup>5)</sup>.

이 병원균은 자연상태에서 단독으로 존재하지는 못하며 사람의 구강내, 충치, 편도의 선와에 정상균총으로 존재한다. 인체에서 방선균증을 일으키는 원인균은 Actinomyces israelii가 대부분을 차지하나 이외에도 A. viscosus, A. odontolyticus, A. meyeri, A. naeslundii, Arachnia propionica 등이 알려져 있다. 과거의 진균증이라 하면 대부분이 방선균증이었지만 항생물질의 출현으로 급속하게 감소하여 대신해서 칸디다증, 국균증 등이 균교대현상으로 증가하게 되었으며 최근에 와서는 특히 폐방선균증의 임상보고는 외국문헌에서도 극히 드물며 우리나라에서도 본증이 격감하고 있다.

방선균증은 도시와 농촌에서 비슷하게 발생하고 청, 장년층에 호발하며 남자 대 여자의 비가 약 3-4대 1로 보고되어 있다<sup>7,13)</sup>. 본증의 호발부위는 경안부, 복부, 흉부순으로 많으며 Cope<sup>14)</sup>는 1330례의 통계에서 경안부 63%, 복부 22%, 흉부 15%로 보고하였다.

증상은 경안부형에서는 임파선의 비교적 무통성 종창을 특징으로 하고 주위피부의 발적을 수반한다. 부강과 폐의 감염은 서서히 진행하며 발열과 체중감소를 수반하나 국소적인 징후는 적다. 초기에는 미열이 있거나 객담은 점액농성으로 때로는 혈액을 혼합하기도 한다. 호흡시 균의 흡입으로 감염되는 것이 보통이며 그외 치아발치, 충치, 치은염, 치아손실후 감염에 의해 잘 생길 수 있다. 또한 당뇨, 면역저하, 영양실조, 종양, 방사선에 의한 국소조직 손상등도 유발인자로 작용될 수 있다. 본례는 3년전에 앓은 치주염이 감염원으로 작용했을 것으로 사료된다.

흉부형의 주된 병소는 모세기관지, 기관지주위조직, 혹은 폐실질 등이다<sup>6)</sup>. 이 형의 약 18%에서는 경안부나 복부병소에서 전파되는 2차적인 감염으로 생길 수도 있다<sup>6)</sup>. 감염이 진행되면 흉막, 늑골, 심막, 흉벽에도 파급되며 말기에는 다발성인 피부농공을 형성하거나 혈관을 침범하면 뇌, 간장, 신장, 비장, 척추 등에도 혈행성 전파가 가능하며<sup>13,15)</sup> Brown<sup>13)</sup>은 181례 중 18례(10%)에서 혈행성 전파를 보고했다. 본례에서는 벽측 흉막과 유착이 있었으나 피부농공을 형성하지 않았다. Bates와 Cruickshank<sup>6)</sup>는 흉부형중 흉막-폐형이 제일 많고 기관지-폐형이 다음으로 많다고 하였

나.

병리학적 소견은 육아조직으로 둘러싸인 다발성 농양이 특징이며 농양에서 유황과립을 육안적으로 관찰할 수 있는데 이 과립은 크기가 평균 약 2mm로 조직학적으로는 곤봉체로 둘러싸인 그람양성의 필라멘트상 균사집단으로 이루어져 있으며 H&E 염색에 다양하게 염색되고 그람양성 및 비항상성인 분지사상체를 볼 수 있다.

진단은 특이한 증상이 없어 초기에는 어렵고 배양이나 조직검사서 방선균을 발견함으로써 이루어지나 균의 배양이 어려워 Brown<sup>13)</sup>은 약 24%에서 양성을 보였다고 하였다. 이 균은 구강, 기관, 기관지내에 흔히 존재하므로 Kay<sup>16)</sup>는 분비물 속에 이 균이 있다고 해서 반드시 확진이 되는 것은 아니라고 하였다. 방선균의 진단이 어려운 것은 첫째, 임상례가 희귀하며, 이 병에 대한 임상과의 경험이 적고 둘째, 구강내 정상균총으로 존재하여 객담배양시 양성이어도 확진을 내리기 힘들고 셋째, 혐기성 배양에서만 원인균의 발견이 가능하기 때문이다<sup>5)</sup>. Foley등<sup>17)</sup>은 18례중 16례가 술후 조직 검사로 진단되었고 1례가 농흉의 농배양, 1례가 부검시 진단되었다고 한다.

본례도 술전에는 확진을 내리지 못하였고 술후 조직검사로 확인되었다.

치료는 농양이나 누공, 종괴등은 수술적인 제거를 요하며 적절한 항생물질을 장기간 투여해야 하는데 재발하는 경우는 대부분 불충분한 기간의 항생제 사용에 기인한다고 한다. 항생제로는 Penicillin이 제일 유효하고 장기간 사용시에도 가장 안전한 것 같으며<sup>18,19)</sup> 이 외에도 Erythromycin, Clindamycin, Chloramphenicol 및 Tetracycline등도 효과가 있는 것으로 보고하였다<sup>20)</sup>. 군사집단 주위에는 단단한 섬유질과 무혈관의 조직으로 구성되어 있고 고농도의 균체이므로 항생제는 반드시 고농도로 장기간 투여해야만 한다<sup>21)</sup>.

현재의 치료법으로는 대개 Penicillin G 2,000만단위를 매일, 적어도 4-12주간 계속 투여해야 한다<sup>4)</sup>. Martin<sup>22)</sup>에 의하면 경구용 Amoxicillin으로, Dobson 등<sup>23)</sup>은 Sulfonamide로 좋은 치료효과를 보고하고 있으며 또한 방선균증은 혐기성 감염이므로 고압 산소치료가 도움이 된다고도 하였다<sup>2)</sup>.

수술 적응으로는 농흉이 있을 때는 배농이 필요하고, 항생제 치료의 실패나 파괴폐, 폐암을 의심할 때 절제술의 적용이 된다<sup>24)</sup>.

본래도 절제술 후 약 3주간 Penicillin G를 투여하였고 경구용 Penicillin으로 대체하여 특별한 문제 없이 퇴원 후 외래로 추적조사 중에 있다.

## 결 론

저자들은 1991년 8월 각혈을 주소로 흉부단순 X-선상 우상폐엽에 이상음영이 있는 환자에서 술전 만성염증의 진단아래 수술하여 개흉절제표본에서 폐방선균증을 확진한, 비교적 드문 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- Berardi RS : *Abdominal actinomycosis*. *Surg Gynecol Obstet* 149 : 257-266, 1979
- Robbins TS, Scott SA : *Actinomycosis: the disease and its treatment*. *Drug Intelligence and Clinical Pharmacy* 15 : 99-101, 1981
- Browden GH, Hardie JH : *Commensal and pathologic actinomycoses species in man*. *Soc Appl Bacteriol Symposium Series* 2 : 277, 1973
- McQuarrie DG, Hall WH : *Actinomycosis of the lung and chest wall*. *Surgery* 64 : 905-911, 1968
- Eastridge CR, Prather JR, Hughes FA Jr, et al : *Actinomycosis: a 24-year experience*. *South Med J* 65 : 839-843, 1972
- Bates M, Cruickshank G : *Thoracic actinomycosis*. *Thorax* 12 : 99-124, 1957
- Weese WC, Smith IM : *A study of 57 cases of actinomycosis over a 36 year period: a diagnostic failure with good prognosis after treatment*. *Arch Intern* 135 : 1562-1568, 1975
- Flynn MW, Felson B : *The roentgen manifestations of thoracic actinomycosis*. *Am J Roentgenol* 110 : 707-716, 1970
- Bollinger O : *Medical microbiology and infectious diseases*, 2nd ed, 391, WB Saunders, Philadelphia, 1981
- Harz CO : *Actinomycosis bovis eine neuer schimmel in den Geweben des Rindes*, *Jahresberd. Konigl Central-Thierarzneishule zu Muncen* 125 : 1877, 1879
- Wolf M, Israel J : *Uber reincultur des actinomyces und seine ubertragbarkeit auf thiere*. *Arch Path Anat* 126 : 11, 1981
- Erickson D : *Pathogenic anaerobic organisms of the Actinomyces group*. *Br Med Res Council Special Report Series* 240 : 1-63, 1940
- Brown JR : *Human actinomycosis: a study of 181 subjects*. *Hum Path* 4 : 319-330, 1973
- Cope Z : *Actinomycosis*, Oxford University press, London, 1938
- Varkey B, Landis FB, Tang TT, et al : *Thoracic actinomycosis: dissemination to skin, subcutaneous tissue and muscle*. *Arch Intern Med* 134 : 689-693, 1974
- Kay EB : *Actinomycosis in chronic broncho-pulmonary infections*. *Am Rev Tuberc* 57 : 322-329, 1948
- Foley TF, Dines DE, Dolan CT : *Pulmonary actinomycosis: report of 18 cases*. *Minn Med* 54 : 593-598, 1971
- Holm P : *Some investigations into the penicillin sensitivity of the human pathogenic Actinomycetes and some comments on penicillin treatment of actinomycosis*. *Acta Pathol Microbio Scand* 23 : 376-404, 1948
- Garrod LP : *The sensitivity of Actinomycetes israelii to antibiotics*. *Br Med J* 1 : 1263-1264, 1952
- Lerner PI : *Susceptibility of pathogenic Actinomycetes to antimicrobial compounds*. *Antimicrob Agents Chemother* 5 : 302-309, 1974
- Sabiston DC, Spencer SC : *Surgery of the chest*, 5th ed, 622-623, WB Saunders, Philadelphia, 1990
- Martin MO : *The use of oral amoxycillin for the treatment of actinomycosis*. *Br Dent J* 156 : 252-254, 1984
- Dobson L, Cutting WC : *Penicillin and sulfonamide in the therapy of actinomycosis-report of 16 additional cases and in vitro*. *JAMA* 128 : 856-863, 1945
- 황윤호, 우종수, 조광현, 박동식, 홍숙희 : 폐 actinomycosis : 2례 보고. *대한흉부외과 학회지* 17 : 89-93, 1984